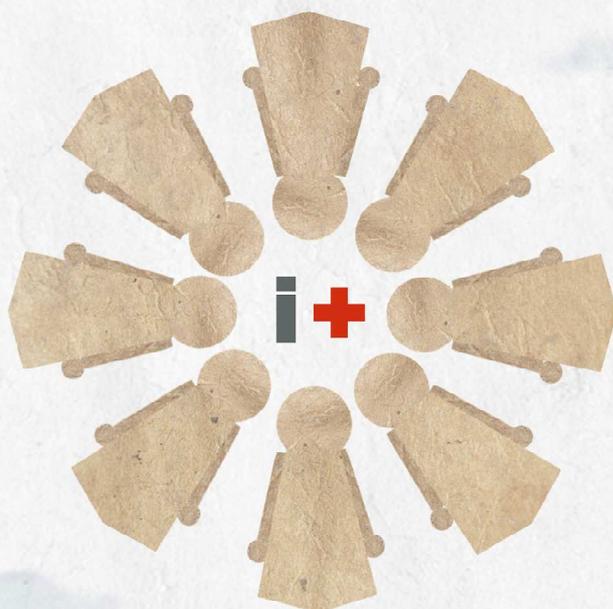


Programa de Promoción de la Investigación

Servicio Navarro de Salud



2013

Servicio de Investigación, Innovación y Formación Sanitaria
Departamento de Salud
Gobierno de Navarra

Coordinación: M^a Isabel Rodrigo Rincón

Grupo Técnico de Trabajo

M^a Isabel Rodrigo Rincón
María Bezunartea Álvarez
Olga Díaz de Rada Pardo
Koldo I. Cambra Contín
Aurelio Barricarte Gurrea
Manuel J. Cuesta Zorita
Eduardo Olavarriá López-Aróstegui
Ana Tabar Purroy
Javier Baquedano Arriazu

ÍNDICE**PRÓLOGO5**

RESUMEN EJECUTIVO	7
SIGLAS Y ACRÓSTICOS	13
1. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Justificación del presente informe	17
1.2. Marco legal	17
1.3. ¿Por qué interesa que los centros sanitarios investiguen?	18
1.4. Investigación desde el punto de vista ético.....	22
1.5. Investigación desde el punto de vista social	22
2. METODOLOGÍA.....	25
2.1. Metodología de estudio del estado de situación de la investigación en el seno del SNS-O.....	27
2.2. Metodología de identificación de áreas de mejora para promocionar la investigación en el seno del SNS-O.....	27
2.3. Metodología de selección del Panel de indicadores.....	28
3. ESTADO DE SITUACIÓN.....	29
3.1. Análisis de la producción bibliométrica	31
3.2. Análisis de los proyectos de investigación	48
3.3. Equipos investigadores	56
3.4. Áreas de investigación de los proyectos que han sido aprobados por convocatorias competitivas con investigador principal del sistema sanitario público.....	60
3.5. Financiación obtenida en proyectos de investigación	61
3.6. Ensayos clínicos.....	63
4. ÁREAS DE MEJORA Y PROPUESTAS DE ACCIÓN IDENTIFICADAS POR EL GRUPO TÉCNICO DE TRABAJO	67
4.1. Áreas de Mejora identificadas por el GTT	70
4.2. Propuestas de acción sugeridas por el GTT.....	73
4.3. Propuestas por ejes de actuación realizadas por el GTT	74
4.4. Retos de la investigación en salud a nivel nacional.....	77
5. OBJETIVOS DE RESULTADO	79
5.1. Objetivos de Resultados.....	81
6. PLAN DE ACCIÓN.....	83
6.1. Líneas de Acción	85
6.2. Acciones Prioritarias.....	85
6.3. Responsabilidades.....	88
6.4. Cronograma	90
6.5. Escenario económico	91
7. DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN.....	93
7.1. Concretar los objetivos y responsabilidades propios del SNS-O en materia de investigación.....	95
7.2. Lograr la incorporación efectiva de la investigación a la labor propia de los Servicios Sanitarios.....	103
7.3. Potenciar los servicios de apoyo para garantizar la calidad de la investigación.....	111

7.4. Orientar la financiación de la investigación a las prioridades estratégicas, evaluando su impacto.	118
7.5. Mejorar los sistemas de información para facilitar a los profesionales la realización de trabajos de investigación.	126
7.6. Poner en marcha nuevas plataformas de investigación en colaboración con las universidades.	131
7.7. Promover la cultura y reforzar la gestión del conocimiento y la formación en investigación.	135
8. LA INVESTIGACIÓN EN LOS PACTOS DE GESTIÓN.....	141
8.1. La calidad total como base del pacto entre clínicos y gestores.	143
8.2. Los objetivos de investigación en el marco de la innovación y la mejora continua.	144
8.3. Peso de la investigación en los pactos de gestión.	147
9. LÍNEAS PRIORITARIAS Y RETOS DE INVESTIGACIÓN	151
10. PANEL DE INDICADORES	161
11. BIBLIOGRAFÍA.....	173
12. ANEXOS	181
ANEXO 1. Resolución de constitución del Grupo Técnico de Trabajo para la elaboración del Programa.....	183
ANEXO 2. Utilidad de la investigación: resumen de las publicaciones relevantes.	185
ANEXO 3. Producción bibliométrica. Información extraída del programa Científica	187
ANEXO 4. Tabla comparativa de la financiación proporcionada por el Instituto de Salud Carlos III a los centros sanitarios públicos de Navarra y Cantabria.	201
ANEXO 5. Información adicional sobre los indicadores bibliométricos.	202
ANEXO 6. Enfermedades y procesos patológicos en función de su priorización en distintos planes y programas.....	204
ANEXO 7. Indicadores para medir el impacto de la investigación	205

PRÓLOGO

La investigación sanitaria constituye un elemento clave tanto para el progreso del Sistema Sanitario como el de sus propios profesionales, ya que potencia la innovación, promueve el conocimiento e incrementa el prestigio y la confianza de los pacientes. Su influencia en el desarrollo económico es también significativa.

Calidad de la atención e investigación se potencian mutuamente. Así nos lo indica la evidencia científica ya que en los centros y servicios sanitarios que incluyen la investigación entre sus prioridades se obtienen resultados significativos al favorecer la revisión crítica de las prácticas asistenciales.

La investigación constituye, junto a la asistencia y la formación, una de las funciones esenciales de cualquier centro sanitario, sin embargo hemos de reconocer que hasta el presente el desarrollo de la investigación ha recaído casi en exclusiva sobre los hombros de un número muy limitado de profesionales sanitarios que han asumido esta labor como tarea personal.

Lamentablemente hasta el presente ni las propias organizaciones sanitarias ni buena parte de sus profesionales han concedido a la investigación la importancia que merece.

Afortunadamente, gracias al esfuerzo personal y entusiasta de nuestros investigadores, y al apoyo de la Fundación Miguel Servet, nuestra producción científica en la última década muestra una tendencia claramente ascendente, tanto en el número de publicaciones como en el de proyectos que logran financiación en convocatorias competitivas y ya contamos con 24 grupos estables de investigadores integrados por un total de 248 profesionales.

Sin embargo los centros sanitarios públicos están todavía muy alejados de la producción científica de las instituciones sanitarias pioneras en investigación.

El Programa de Promoción de la Investigación que presentamos pretende poner en marcha un conjunto de acciones para incrementar tanto el número de investigadores como la producción científica en el seno del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea

Si bien no cabe esperar que todos los profesionales puedan llegar a realizar una labor de investigación significativa, si ha de resultar exigible que todos los centros desarrollen una política activa de promoción de la investigación para lograr que todos los servicios clínicos formulen sus objetivos en este campo.

Nuestro reto es lograr que la investigación deje de ser una tarea casi exclusivamente individual y pase a constituir también un objetivo y un esfuerzo colectivo. Aspiramos a lograr la incorporación efectiva de la investigación a la agenda y a la labor colectiva de los Servicios Sanitarios.

En materia de investigación la unificación hospitalaria representa sin duda una oportunidad que no debemos desaprovechar. A la tradicional calidad de sus profesionales y su buen hacer docente se une ahora la masa crítica necesaria que nos ha de permitir dar un salto cualitativo en materia de investigación, papel que se confía en reforzar en los próximos años con el reconocimiento del centro como Hospital Universitario.

Tampoco podemos desaprovechar el enorme potencial de la atención primaria, los profesionales de enfermería, las trabajadoras sociales, etc. especialmente capacitadas para investigar en campos tan relevantes como los cuidados, la cronicidad, la discapacidad, la infancia, etc. y que en Navarra se benefician del gran desarrollo alcanzado por la historia electrónica.

Se confía en que Salud Mental prosiga aportando su importante contribución y que los Hospitales Comarcales vean potenciada su ya importante labor investigadora gracias al progresivo desarrollo de las Áreas Clínicas y su funcionamiento en una red asistencial integrada.

La importante labor de investigación del Instituto de Salud Pública y Laboral nos sirve de estímulo y de apoyo.

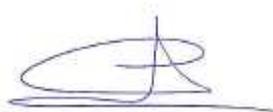
Por otra parte la puesta en marcha del nuevo Centro de Investigación Biomédica "Navarrabiomed" nos permitirá incrementar de manera progresiva pero constante las plataformas tecnológicas y los servicios de apoyo requeridos.

Tampoco debemos olvidar que el desarrollo de líneas de investigación punteras exige siempre un trabajo en red. ¡En materia de investigación nadie es autosuficiente!

Formalizar alianzas potentes y estables entre las principales instituciones sanitarias y universitarias de la Comunidad nos reportará indudables beneficios y nos permitirá constituir el Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra, al que se aspira desde hace más de una década.

¡El desafío es grande pero la oportunidad es ahora!

Gracias por vuestra colaboración.



Cristina Ibarrola Guillén
Directoral General de Salud

RESUMEN EJECUTIVO

La promoción de la investigación en el SNS-O es uno de los objetivos estratégicos del Departamento de Salud. Por ello, la Directora General de Salud, mediante la Resolución 243/2012, de 10 de febrero constituyó un Grupo Técnico de Trabajo (GTT) para la elaboración de un Programa de Promoción de la Investigación en el seno del SNS-O. Este informe es fruto del trabajo realizado por el mencionado GTT.

La investigación en los servicios de salud cuenta con un apoyo normativo que facilita su inclusión en la agenda de las administraciones sanitarias. No obstante, no siempre las organizaciones sanitarias consideran la investigación como una de sus prioridades.

Sin embargo, la investigación es crucial, no solo desde el punto de vista ético ya que favorece una práctica médica adecuada, sino porque potencia la innovación, el conocimiento y el desarrollo social y económico.

La evidencia científica revisada para este informe técnico indica que la investigación puede tener un impacto en la mejora de prestaciones de servicios y en los resultados de salud para los pacientes. Se puede decir que la calidad de la atención y la investigación se potencian mutuamente, aunque se requieren todavía más estudios que ayuden a mejorar la evaluación de los resultados de la actividad investigadora.

Para estudiar la situación de la investigación en el SNS-O, se ha realizado un análisis tanto en su vertiente cuantitativa como cualitativa, para este último análisis, mediante la técnica del grupo nominal. Se ha observado una gran coherencia en el diagnóstico de situación entre el análisis cuantitativo y el cualitativo.

Del análisis cuantitativo, llevado a cabo mediante el programa "*Científica*" y mediante el análisis de otras bases de datos, se deduce que a pesar de que hay una tendencia ascendente en el conjunto del SNS-O tanto en el número de artículos indizados en las bases de datos internacionales como en los artículos publicados con autoría principal, los centros sanitarios públicos están muy alejados de la producción científica de las instituciones sanitarias pioneras en investigación.

En el periodo 2006-2010, los profesionales del SNS-O publicaron 882 artículos en revistas indizadas figurando en el 47,7% de los mismos como autores principales. El promedio anual de artículos publicados en revistas indizadas por cada 100 titulados fue de 3,3 y el de publicaciones en revistas indizadas con autoría principal de 1,6.

El Instituto de Salud Pública y Laboral tiene un volumen de publicaciones muy alto, gracias a su integración en redes y a su importante participación en estudios multicéntricos y aunque queda fuera del alcance de este proyecto, por no formar

parte del SNS-O, sin embargo no solo nos sirve de ejemplo sino que participa activamente en este proyecto.

El Complejo Hospitalario de Navarra, debido al número de profesionales que en él trabajan, aporta más del 75% de total de publicaciones y más del 80% de artículos con autoría principal.

Los hospitales Comarcales, la Clínica Ubarmin y La Red de Salud Mental tiene una media de publicaciones y de publicaciones con autoría principal por cada 100 titulados superior a la media del SNS-O.

En Atención Primaria, al igual que sucede en el resto del territorio nacional, es donde menos se publica.

En los últimos 10 años, el número de proyectos de investigación que solicita la ayuda del Departamento de Salud sigue una tendencia ascendente debido especialmente a los provenientes de profesionales ajenos al SNS-O.

Según la evaluación de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP), el 60% de los proyectos presentados por profesionales del SNS-O son calificados como aceptables o en un nivel superior (frente al 80% de los que no pertenecen al SNS-O) y el número de proyectos que consiguen financiación oscila entre 4 y 11 por año lo que supone entre un 16 y un 60% del total de proyectos financiados.

En conjunto, en los últimos 10 años, los proyectos presentados por profesionales del SNS-O han conseguido un 28% del presupuesto total de las ayudas concedidas por el Departamento de Salud.

Con respecto a las convocatorias competitivas nacionales, el SNS-O consigue financiación para una media de 4-5 proyectos por año. La financiación obtenida por los centros sanitarios públicos de Navarra a través del Instituto de Salud Carlos III ha ido aumentando pero todavía se sitúa muy lejos de la conseguida por otras CCAA comparables, como Cantabria.

En los últimos 5 años, se han conseguido fondos para financiar proyectos de investigación en los centros sanitarios públicos de Navarra por un importe total que supera los 2 millones y medio de euros. 4 de cada 6 euros obtenidos proceden de las convocatorias de ayudas concedidas por el Departamento de Salud.

Por áreas, 3 de cada 4 proyectos financiados en convocatorias competitivas (regionales o nacionales) se han destinado a investigar en el área "Patologías relevantes", siendo las neoplasias y las enfermedades neurológicas y mentales las enfermedades más investigadas

En el periodo 2006-2011, el porcentaje de ensayos clínicos aprobados por el Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) para su realización es del 87%, lo que supone una media de 33 ensayos por año. De los ensayos que se realizan en el

SNS-O el 80% se concentran en 5 servicios. El Complejo Hospitalario de Navarra realiza el 37% de todos los EC aprobados en Navarra.

En la actualidad, dentro del SNS-O existen 24 grupos de investigadores (248 profesionales), algunos de ellos con participación en estructuras colaborativas como CIBER, RETICS y consorcios. Las principales áreas de investigación son: neurociencias, oncología, patologías de grandes sistemas y nuevos desarrollos, salud mental, y vigilancia epidemiológica, salud pública y servicios sanitarios.

Los resultados del análisis cualitativo se basan en la opinión del grupo de trabajo utilizando la técnica del grupo nominal.

Esta metodología de trabajo trata de guiar el proceso de decisión asegurando una participación por igual de los miembros, una ponderación equilibrada de las ideas e incorporando un procedimiento de agregación para ordenar las alternativas.

El trabajo se planteó en dos fases. En primer lugar se identificaron y priorizaron los problemas que presenta la investigación en el SNS-O y, en segundo lugar, se identificaron y priorizaron las actuaciones necesarias para resolverlos.

Entre los principales problemas detectados destacan el escaso valor que se le concede a la investigación dentro del SNS-O, la baja capacidad investigadora que tiene nuestro servicio de salud, la falta de convocatorias centrada exclusivamente en los profesionales del propio SNS-O, un entorno exterior poco favorable (falta de un instituto de investigación acreditado, de alianzas estratégicas con la universidad y del carácter universitario del Complejo Hospitalario de Navarra), así como dificultades para la obtención de información con fines investigadores (dificultades para la anonimización e integración de las bases de datos)

Las líneas de actuación se han agrupado en áreas temáticas, de forma que se definen 6 ejes de actuación. El primero, *Implicación en la gestión de los servicios* que está básicamente orientado a aumentar el valor de la investigación dentro del SNS-O. El eje relativo a *Convocatorias, Financiación y Ayudas* y los ejes de *Apoysos y servicios, y Formación* están orientados a aumentar la capacidad y la actividad investigadora.

El eje *Desarrollo de estructuras específicas de investigación* exige la creación del Instituto de Investigación Sanitaria y otras estructuras encaminadas al mismo objetivo de aumentar la capacidad investigadora del SNS-O.

El eje *Relaciones con universidades* se dirige a configurar un entorno exterior más favorable a la investigación, que a su vez se verá potenciado con la creación del instituto de investigación.

El plan se propone alcanzar un total de 16 **Objetivos de Resultados** que se estructuran en torno a los siguientes objetivos generales.

- Incrementar el volumen y la calidad de las publicaciones científicas realizadas por profesionales del SNS-O.

- Aumentar de manera notable el volumen y la calidad de los Proyectos de Investigación presentados a Convocatorias competitivas por profesionales del SNS-O
- Ampliar el número de profesionales del SNS-O que desarrollan una actividad investigadora significativa.
- Elevar el número de grupos estables de investigación del SNS-O y el número de los integrados en redes de investigación.
- Incrementar el impacto bibliométrico y la repercusión sanitaria y social de la investigación realizada en el seno del SNS-O

Para lograr los objetivos de resultados enunciados se ha definido un **Plan de Acción** que se ha estructurado en torno a 7 Líneas de Acción que son las siguientes:

- Definir objetivos y responsabilidades de investigación en el SNS-O.
- Incorporar la investigación a la labor propia de los Servicios Sanitarios.
- Desarrollar servicios de apoyo y sistemas de información orientados a la investigación.
- Orientar la financiación de la investigación a las prioridades estratégicas y evaluar su impacto.
- Desarrollar plataformas de investigación en colaboración con las universidades.
- Promover la cultura y la formación en investigación.

La investigación es uno de los motores de la mejora de calidad de los servicios, y por lo tanto, **los pactos de gestión** deben contemplar objetivos de investigación. Con el fin de incentivar la investigación en el seno del SNS-O, se recomienda que los objetivos de investigación no sean de libre configuración, sino obligatorios para todos los servicios y que la integración de los objetivos de investigación en un mismo bloque junto con los de innovación y evaluación podría resultar coherente.

Se propone que los objetivos de investigación propiamente dichos tengan un mínimo del 5% de la puntuación total a alcanzar en los pactos de gestión y que en función de la investigación realizada se pueda englobar en el bloque investigación, evaluación e innovación. El 5% de los puntos se otorgarían en función de los indicadores que miden las áreas relacionadas con el avance en el conocimiento y la capacidad para seguir investigando. No obstante, si los proyectos de investigación realizados tienen impacto en políticas sanitarias y en salud y servicios sanitarios, es decir, en el área de transferencia, éstos podrán puntuar además en bloque correspondiente a evaluación e innovación. Este peso relativo debería ser el mismo para todos los ámbitos (atención especializada, primaria y salud mental)

Dentro de los aspectos a pactar, en función del tipo de investigación realizada y del cumplimiento de objetivos, se debería contemplar el reconocimiento del tiempo dedicado a labores de investigación. Los pactos de gestión son el marco adecuado para pactar los incentivos que promuevan la investigación.

El peso que se otorgue a los objetivos de investigación dentro de los pactos de gestión debería ir cobrando importancia en la medida en la que se desarrollen las actividades para su promoción y potenciación.

Se ha propuesto un **panel de indicadores** con un enfoque multidimensional para medir el impacto de la investigación en diferentes áreas. El panel de indicadores pretende, además de reflejar el avance en el conocimiento con indicadores bibliométricos, evaluar la efectividad que tiene la investigación en otras dos grandes áreas: capacidad para seguir investigando y la transferencia de la investigación en las políticas sanitarias, los servicios de salud y la esfera económica y social.

Este panel, junto con el conjunto de indicadores de proceso, servirá de instrumento de evaluación de la efectividad de las propuestas de promoción de investigación en el SNS-O que se pongan en marcha en los años sucesivos.

En resumen, el presente informe aspira a proporcionar el diagnóstico de la situación de la investigación en el SNS-O y a señalar las actuaciones a realizar para que la investigación forme parte de la agenda diaria tanto de los profesionales sanitarios como de la dirección del SNS-O.

SIGLAS Y ACRÓSTICOS

ANEP: Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva

APS: Atención Primaria de Salud

CCAA: Comunidades Autónomas

CEIC: Comité de ética de investigación clínica

CIB: Centro de Investigación Biomédica

CISNAS: Comité de Investigación del Servicio Navarro de Salud

CSCI: Centro superior de investigaciones científicas

EC: Ensayos clínicos

Dir I+I+F: Dirección de Investigación, Innovación y Formación Sanitaria

FMS: Fundación Miguel Servet

FIS: Fondos de Investigaciones Sanitarias (Instituto de Salud Carlos III)

GTT: Grupo técnico de trabajo

IISN: Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra

ISP: Instituto de Salud Pública

IP: Investigador Principal

ISCIII: Instituto de Salud Carlos III

PROM: Patient Reported Outcome Measures

QALY: Quality-adjusted life year (años ajustados por calidad)

QI: Quality Improvement (mejora de la calidad, mejora continua)

RRHH: Recursos Humanos

SNS-O: Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea

UGC: Unidad de Gestión Clínica

I. INTRODUCCIÓN



1.1. Justificación del presente informe

La investigación está contemplada en 3 de los proyectos estratégicos del Nuevo Modelo Asistencial (Departamento de salud, 2012):

- Proyecto 11.1 Puesta en marcha del nuevo Centro de Investigación Biomédica (CIB)
- Proyecto 11.2 Programa de Promoción de la Investigación en el SNS-O
- Proyecto 11.4 Instituto de Investigación Sanitaria.

Los 3 proyectos tienen intersecciones, pero también elementos singulares. Mediante el presente documento se presenta el Programa de Promoción de la Investigación del SNS-O.

Para dar apoyo al programa de Promoción de la Investigación en el SNS-O, la Directora General de Salud, mediante la Resolución 243/2012, de 10 de febrero constituyó un Grupo Técnico de Trabajo para la elaboración de un Programa de Promoción de la Investigación en el seno del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea (Ver Anexo 1) dirigido a alcanzar los siguientes objetivos:

- Impulsar la investigación sanitaria en el seno del SNS-O.
- Precisar líneas prioritarias y formular retos de investigación en áreas clave para la mejora de la eficiencia y los resultados en salud del Sistema Sanitario.
- Aglutinar equipos estables de investigación en torno a las líneas priorizadas.
- Desarrollar nuevos instrumentos de apoyo ad hoc para consolidar equipos y líneas estables de investigación.
- Promover de manera específica la investigación en Atención Primaria.
- Incorporar objetivos de investigación a los pactos con los Centros y Servicios Sanitarios.



1.2. Marco legal

Es amplia la normativa que subraya la importancia de la investigación tanto para el progreso del sistema sanitario como el de sus profesionales. Sin ánimo de enumerar exhaustivamente, citaremos las siguientes: la Ley Foral de Salud, la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, la Ley de Cohesión y Calidad y la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica.

La Ley Foral 10/1990, de 23 de noviembre, de Salud establece en numerosos artículos la importancia del fomento de la formación e investigación científica tanto en el ámbito de la salud pública, de la atención primaria como de la atención especializada.

La Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias establece en su artículo 4 que "Corresponde a todas las profesiones sanitarias participar activamente en proyectos que puedan beneficiar la salud y el bienestar de las personas en situaciones de salud y enfermedad, especialmente en el campo de la prevención de enfermedades, de la educación sanitaria, de la investigación y del intercambio de información con otros profesionales y con las autoridades sanitarias, para mejor garantía de dichas finalidades". En el artículo 11.2 indica "Las Administraciones sanitarias, en coordinación con las Administraciones educativas, promoverán las actividades de investigación y docencia en todos los centros Sanitarios, como elemento esencial para el progreso del sistema sanitario y de sus profesionales".

La Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud Indica en el punto 41.1 que "La carrera profesional es el derecho de los profesionales a progresar, de forma individualizada, como reconocimiento a su desarrollo profesional en cuanto a conocimientos, experiencia en las tareas asistenciales, investigación y cumplimiento de los objetivos de la organización en la cual prestan sus servicios". Asimismo en el artículo 44 indica "Es responsabilidad del Estado en materia de investigación en salud, y sin perjuicio de las competencias de las comunidades autónomas facilitar que en toda la estructura asistencial del Sistema Nacional de Salud se puedan llevar a cabo iniciativas de investigación clínica y básica, fomentando el desarrollo de la metodología científica y de la medicina basada en la evidencia".

La ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica insiste en su artículo 83 en la importancia de la investigación en el Sistema Nacional de Salud indicando "Las actividades de investigación habrán de ser fomentadas en todo el sistema sanitario como elemento fundamental para el progreso del mismo".

El artículo 85.6 la Ley dice que "En el ámbito de los respectivos servicios de salud se arbitrarán las medidas necesarias para facilitar la compatibilidad de la actividad asistencial y científica en las profesiones sanitarias...".

1.3. ¿Por qué interesa que los centros sanitarios investiguen?

Habitualmente, la investigación se realiza por razones culturales, económicas y sociales, aunque gran parte de la investigación biomédica se sostiene debido a su beneficio para la salud (Lewinson, 2008). El camino desde el laboratorio a los dos objetivos fundamentales, la mejor asistencia al paciente (diagnóstico y tratamiento) y la reducción de la enfermedad, son realmente complejas, tal y como se indica en la figura 1-1 (extraída de Lewinson, 2008).

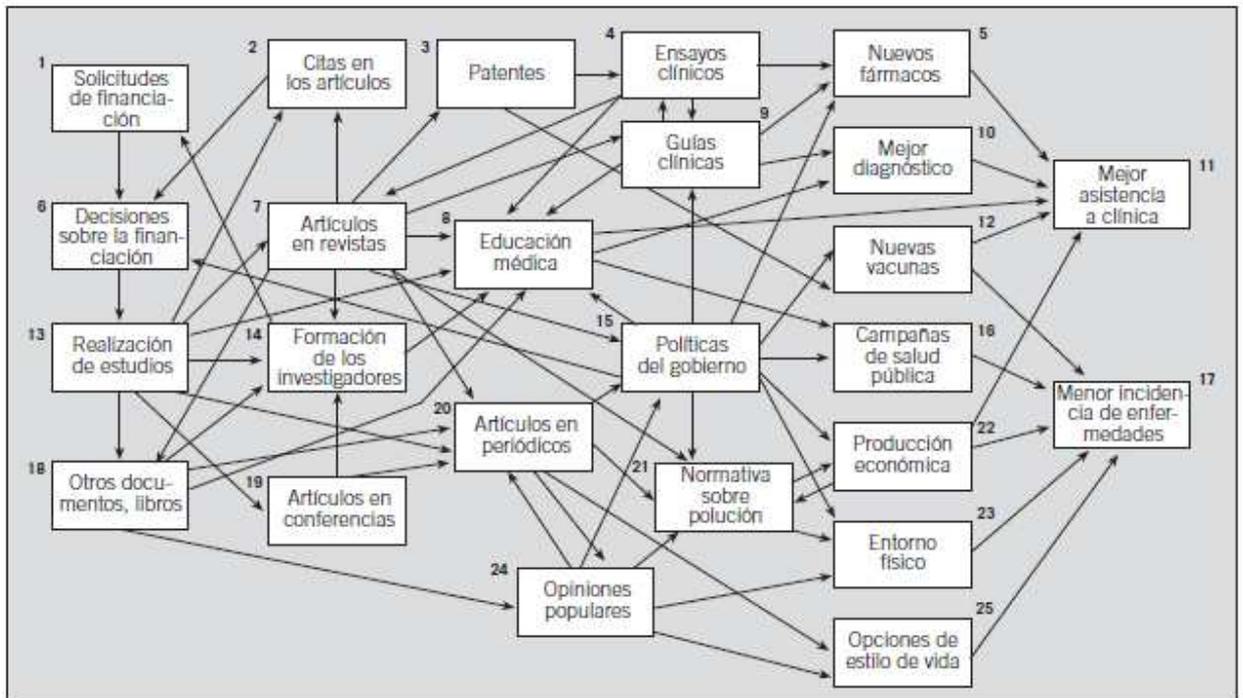


Fig. 1. Algunas de las rutas entre la investigación biomédica y los objetivos de la sociedad.

Por lo tanto, una pregunta de especial relevancia tanto para los pacientes como para los profesionales sanitarios y responsables en políticas sanitarias es si las organizaciones sanitarias implicadas de manera activa en investigación tanto clínica como traslacional tienden a proporcionar mejor atención y por lo tanto obtienen mejores resultados en salud de los pacientes que las que no investigan, es decir, si beneficia tanto a los pacientes como a las organizaciones sanitarias implicadas. Y si eso es cierto, ¿cuánta investigación se necesita para mejorar los resultados de salud?

Para responder a esa pregunta se deberían llevar a cabo estudios que definieran con precisión qué es una organización involucrada en la investigación y asegurarse que se incluyen todos los pacientes relevantes de las instituciones comparadas. Se intuye la complejidad metodológica que conllevan tales estudios dada la dificultad de acceso a datos con la calidad y el detalle suficiente para medir tanto los resultados del servicio proporcionado como las actividades de investigación. Por otra parte, tal como comenta Allen (Allen, 2010) "debemos evitar la tentación de medir lo que podemos contar en vez de medir lo que realmente cuenta".

El punto de partida es que el impulso de una agenda activa en la que la investigación sea una prioridad para las instituciones sanitarias potencia la curiosidad intelectual, mejora el planteamiento crítico sobre las prácticas asistenciales y ayuda en la búsqueda de la atención sanitaria óptima para los pacientes (Selby y Autier, 2011).

Las organizaciones sanitarias implicadas activamente en la investigación consiguen mejores resultados en salud (outcomes) en función de una serie de beneficios. Los beneficios potenciales que se obtienen tanto en los pacientes de forma individual,

en las organizaciones investigadoras, en la sociedad o en el sistema sanitario son los siguientes (Kryzanowska, 2011):

- Mayor acceso a nuevos tratamientos, nuevas tecnologías o mayor implantación de las mismas.
- Establecimiento de equipos expertos y centros de excelencia para probar y proporcionar intervenciones nuevas.
- Puesta al día y entrenamiento de los profesionales.
- Cambios en el comportamiento de los grupos y de los individuos incluyendo:
 - incorporación más rápida de las nuevas estrategias de tratamiento y tecnología,
 - adherencia a las guías basadas en la evidencia, mayor colaboración multidisciplinar.
- Mayor monitorización y apoyo clínico.
- Generación de conocimiento.

La relación del tipo de beneficio, a quién beneficiaría y la evidencia científica encontrada se refleja en la tabla 1-1. Un mayor detalle sobre el contenido de las publicaciones de la tabla se encuentra en el Anexo 2.

Tabla 1-1. Investigación: beneficios y beneficiados

Tipo de beneficio	¿A quién beneficia?			Publicaciones relevantes
	Pacientes individuales	Instituciones activas en investigación	Sociedad o sistema sanitario	
INFRAESTRUCTURA				
Mayor acceso a nuevos tratamientos, nuevas tecnologías o mayor implantación de las mismas	X	X	X	Mamjumdar 2002 Kanavos 2010
Establecimiento de equipos expertos y centros de excelencia para probar y proporcionar intervenciones nuevas	X	X	X	Birkmeyer 2002 Birkmeyer 2003 Du Bois 2009 van Gijn 2010
Puesta al día y entrenamiento de los profesionales	X	X		Janni 2006
PROCESOS DE CUIDADO				
Cambios en el comportamiento de los grupos y de los individuos incluyendo : -incorporación más rápida de las nuevas estrategias de tratamiento y tecnología -adherencia a las guías basadas en la evidencia, mayor colaboración multidisciplinar	X	X		Andersen 2006 Das 2008 Majumdar 2008 Du Bois 2005 van Gijn 2010 Clarke 2011
Mayor monitorización y apoyo clínico	X			
OTROS				
Generación de conocimiento			X	Cambrosio 2006

Tipo de beneficio	¿A quién beneficia?			Publicaciones relevantes
	Pacientes individuales	Instituciones activas en investigación	Sociedad o sistema sanitario	
Reducción de la utilización de recursos mediante demostración de intervención inefectivas o innecesarias (beneficio clave de muchos ensayos clínicos negativos)		X	X	
Generación de riqueza a través de: -Fortalecimiento local de empresas farmacéuticas y de biotecnología (investigación y desarrollo). - Recursos procedentes de las licencias de propiedad intelectual - Reinversión en atención sanitaria y nueva investigación		X	X	

Se puede observar que la evidencia científica sobre el impacto de la investigación es todavía limitada.

En nuestro país no se dispone de información suficiente que nos permita establecer una correlación clara entre nivel de investigación y calidad de los servicios sanitarios ofrecidos aunque no hay ninguna razón que haga pensar que los hallazgos internacionales no son extrapolables a nuestro sistema sanitario. No obstante, hay una aproximación interesante (Ansejo et al, 2006) a través de la relación entre la producción científica y la reputación de los hospitales españoles. Según este trabajo, el número de citaciones y los índices de documentos y citas de cada hospital y especialidad mostraron mayoritariamente una relación positiva y estadísticamente significativa con el índice de reputación correspondiente. Los autores indican que "Los resultados respaldan la afirmación de que la investigación de calidad es más probable en los centros donde la asistencia es también de calidad. Al mismo tiempo es posible que, para los distintos especialistas, la existencia de trabajos de investigación publicados y citados sea un factor que influya positivamente en la reputación de un hospital. El análisis aquí presentado es limitado, pero indica la posible existencia de una asociación, que probablemente es bidireccional: los hospitales con mejor reputación asistencial son también los que más publican, y los hospitales con más publicaciones suelen tener una mejor reputación asistencial. Como mínimo, este resultado va en contra de algunas teorías según las cuales la asistencia de calidad es poco menos que incompatible con la investigación de calidad en los hospitales".

Esta bidireccionalidad entre calidad e investigación es subrayada también por otros autores. De la misma forma Trilla (2006) indica "No es posible llevar a cabo una investigación de calidad sin una práctica médica de excelencia y dotada de las mayores garantías de calidad, éticas y técnicas. Para garantizar en lo posible una

investigación de calidad es necesario asegurar dos condiciones básicas: la calidad y la integridad individual de los investigadores, así como la calidad y la integridad de sistema institucional que da soporte a dicha investigación". Según este mismo autor "La investigación clínica de calidad sólo es posible si la asistencia prestada es también de calidad".

Abundando en esta idea, Soriguer (2008) expone "Es un lugar común decir que la investigación científica es el mejor instrumento para aumentar la calidad de la asistencia de un hospital. Probablemente lo correcto es lo inverso. Sin calidad asistencial es imposible que se genere investigación científica."

Podríamos concluir, por tanto, que una buena investigación mejoraría la calidad de la asistencia prestada y que una buena asistencia es el nicho idóneo para realizar buena investigación.

1.4. Investigación desde el punto de vista ético

En cualquier caso, todos los profesionales utilizan los resultados de la investigación médica en la práctica clínica. Para mantener la competencia en la práctica clínica, los profesionales deben estar al día de la evidencia científica en su área del conocimiento a través de la formación médica continuada, los programas de desarrollo profesional, la literatura científica y la interacción con los colegas. Incluso si no participan de manera específica en investigación, los profesionales deben conocer cómo interpretar los resultados de la investigación y aplicarlos a los pacientes. Es decir, se requieren ciertas bases sobre metodología de investigación para realizar una adecuada evaluación de las mejoras a incorporar a la práctica médica y la mejor manera de adquirirlas es formar parte de un proyecto de investigación (Medical ethical manual. 2nd Edition 2009, chapter 5).

1.5. Investigación desde el punto de vista social

Autores como Lewinson consideran que la investigación biomédica aportaría al menos seis beneficios a la sociedad (Lewinson, 2008):

- Respalda la educación médica y la formación continuada.
- Facilita la adopción de nuevas técnicas procedentes de la investigación internacional.
- Puede atraer a personal altamente cualificado al sistema sanitario y favorecer la obtención de recursos adicionales, como mejor equipamiento.
- Permite dar un buen asesoramiento al gobierno sobre políticas sanitarias y a la población general mediante reportajes en los medios de comunicación.
- Facilita el desarrollo de guías clínicas nacionales, con lo que se anima a una mejor práctica.
- Proporciona las innovaciones necesarias para las industrias locales biotecnológicas, de dispositivos médicos y farmacéuticas, habitualmente protegidas por patentes.

En resumen:

La investigación en los servicios de salud cuenta con un apoyo normativo que facilita la inclusión de la investigación en la agenda de las administraciones sanitarias. Además de por aspectos éticos, la investigación es crucial ya que potencia la innovación, el conocimiento y el desarrollo social y económico. La evidencia científica revisada indica que la investigación puede tener un impacto en la mejora de prestaciones de servicios, y en los resultados de salud para los pacientes. Aunque se requieran más estudios que ayuden a mejorar la evaluación de los resultados de la actividad investigadora, se puede decir que la calidad de la atención y la investigación se potencian mutuamente.

2. METODOLOGÍA



Para este informe, además de la revisión bibliográfica correspondiente realizada para cada capítulo, se han utilizado diversas fuentes de información, que se especifican a continuación, así como la información recogida a través de la técnica de grupo nominal realizada por el Grupo Técnico de Trabajo creado por la Resolución 243/2012, de 10 de febrero, de la Directora General de Salud, por la que se crea un Grupo Técnico de Trabajo para la elaboración de un Programa de Promoción de la Investigación en el seno del SNS-O (Ver Anexo 1).

2.1. Metodología de estudio del estado de situación de la investigación en el seno del SNS-O.

Las fuentes de información utilizadas han sido las siguientes:

- Información sobre publicaciones científicas: base de datos *Científica* (Centro de Investigación Biomédica- Fundación Miguel Servet).
- Información sobre número de profesionales: memorias del SNS-O.
- Información sobre los proyectos (calidad de los mismos, líneas de trabajo y grupos) presentados para la obtención de ayudas para la investigación del Departamento de Salud: bases de datos internas del Servicio de Investigación, Innovación y Formación.
- Información sobre los proyectos presentados a convocatorias competitivas nacionales: Centro de Investigación Biomédica- Fundación Miguel Servet.
- Información sobre ensayos clínicos: Comité ético de investigación clínica y Centro de Investigación Biomédica- Fundación Miguel Servet.
- Información sobre presupuesto concedido por el FIS a investigación: Boletín Oficial del Estado.

2.2. Metodología de identificación de áreas de mejora para promocionar la investigación en el seno del SNS-O.

Se ha utilizado la técnica de grupo nominal, formando el grupo de trabajo las personas nombradas para el Grupo Técnico de Trabajo para la elaboración de un Programa de Promoción de la Investigación en el seno del SNS-O. Para la selección de las prioridades se realizó una votación con formulario anónimo utilizando una escala de 0 (mínima importancia) al 5 (máxima importancia).

Se realizaron las siguientes acciones:

1. Identificación de problemas en grupo nominal.
2. Elaboración de lista de síntesis.

3. Conformidad del equipo de trabajo a la lista de síntesis.
4. Envío por mail de lista definitiva para realizar una votación para determinar prioridades e indicar las propuestas de actuación.
5. Reunión del grupo de trabajo para discusión y priorización de actuaciones.
6. Resultado de la priorización de las acciones junto con síntesis de información.

2.3. Metodología de selección del Panel de indicadores.

A la hora de seleccionar los indicadores de investigación hemos tenido en cuenta, por una parte, la revisión de la literatura que hace referencia a la evaluación de la investigación en el sistema sanitario (Patel VH, 2011).

Por otra parte, se han revisado los criterios utilizados por las tres agencias de evaluación de ámbito estatal que evalúan la calidad de la producción científica e investigadora. Las tres dependen del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD), y se centran en la acreditación y evaluación:

- Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI): evalúa la actividad investigadora.
- Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP): evalúa los grupos de investigación y las propuestas de proyectos que estos envían en demanda de financiación
- La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA): evalúa al profesorado universitario que solicita ser acreditado para optar a un contrato o a una plaza de profesor en plantilla

Por último, se han analizado los distintos modelos conceptuales existentes para medir el impacto de la investigación en salud (Payback, Research Impact, Research utilization ladder, Lavis decision-making impact model, Weiss logistic model, HTA Organization assessment framework, Social impact framework, Balance scorecard, Research assessment exercise (RAE) y Cost-benefit analysis).

En resumen:

Para este informe, además de la revisión bibliográfica correspondiente efectuada para cada capítulo, se ha realizado tanto un análisis cuantitativo utilizando diversas fuentes de información, como un análisis cualitativo con la información recogida a través de la técnica de grupo nominal realizada por el Grupo Técnico de Trabajo.

3. ESTADO DE SITUACIÓN



Para realizar una evaluación necesitamos tener instrumentos de medida. Sin embargo, la selección de los instrumentos adecuados de medida ha sido uno de los retos a los que nos hemos enfrentado para la elaboración del presente informe. Su mejora y adecuación será uno de los objetivos a abordar en el futuro próximo.

En este informe, nos hemos aproximado al diagnóstico de situación mediante los siguientes grupos de indicadores:

- indicadores bibliométricos
- indicadores relacionados con los proyectos de investigación (asignación presupuestaria, calidad, proyectos aprobados, equipos investigadores, áreas de investigación)
- ensayos clínicos

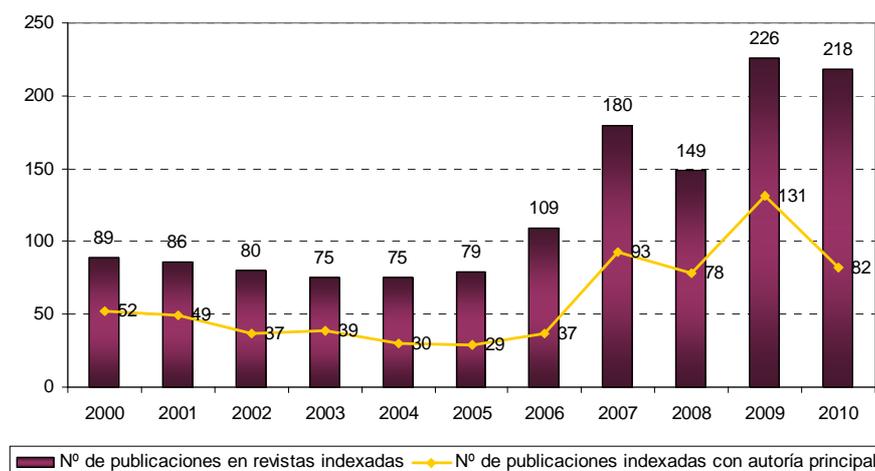
3.1. Análisis de la producción bibliométrica

La fuente de información utilizada ha sido la base de datos *científica* a partir de las revistas indexadas en la Web of Science. La serie analizada, salvo excepciones, es la correspondiente a los años 2000-2009 para evitar el posible "artefacto" que en el 2010 genera la creación del Complejo Hospitalario de Navarra.

3.1.1. Publicaciones: cifras absolutas

El número de publicaciones en revistas científicas indexadas alcanzó una media anual de 124 oscilando entre 75 (2003 y 2004) y 226 (2009) para el conjunto del SNS-O. El número de publicaciones indexadas con autoría principal (artículo cuyo primer ó último autor pertenece al SNS-O¹) obtuvo una media de 60 oscilando entre 29 (2005) y 131 (2009). Se aprecia un incremento tanto del número de publicaciones como de las publicaciones con autoría principal desde el año 2007 coincidiendo con la indexación de la revista *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*.

Gráfico 3-1. Nº de publicaciones en revistas indexadas y autoría principal. SNS-O.



¹ En el denominador se contabiliza el número de publicaciones una sola vez aunque una publicación puede tener como autores a profesionales de más de un centro. En el numerador se contabilizan las publicaciones con alguno de los autores pertenecientes al centro correspondiente.

La relación del número de publicaciones en revistas indexadas y aquellas con autoría principal por centros viene reflejada en los gráficos siguientes.

Gráfico 3-2. Nº de publicaciones en revistas indexadas y autoría principal. Hospital García Orcoyen.

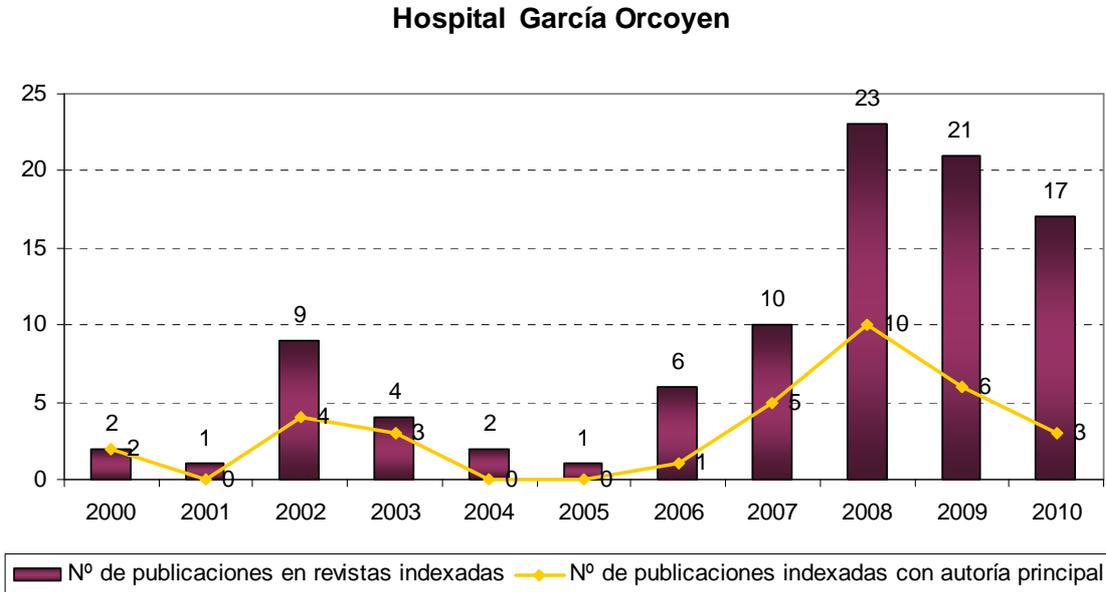


Gráfico 3-3. Nº de publicaciones en revistas indexadas y autoría principal. Hospital Reina Sofía de Tudela.

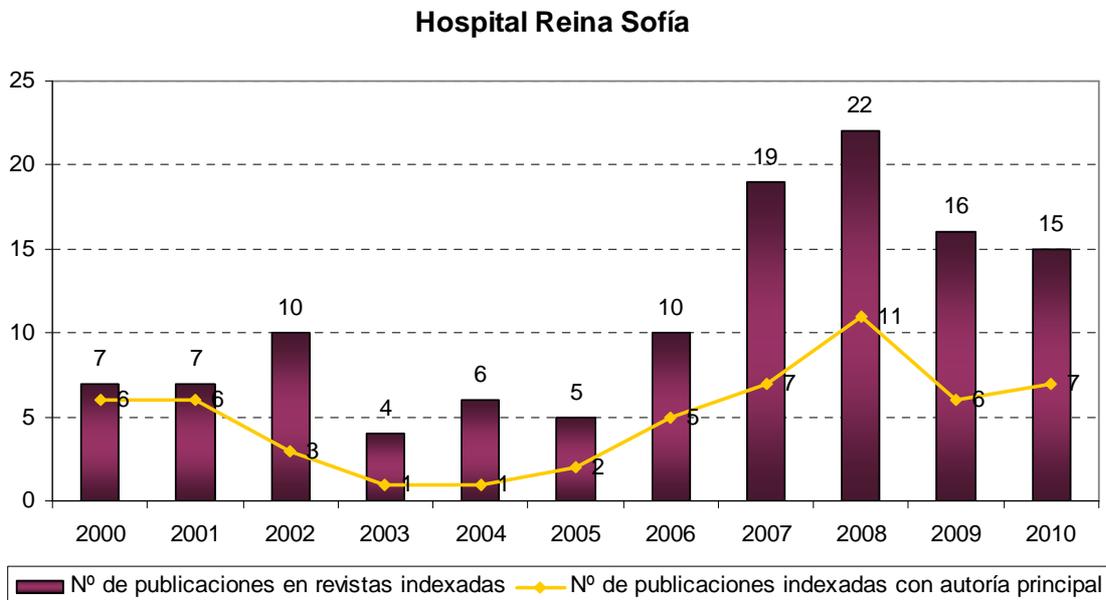


Gráfico 3-4. Nº de publicaciones en revistas indexadas y autoría principal. Hospital Virgen del Camino.

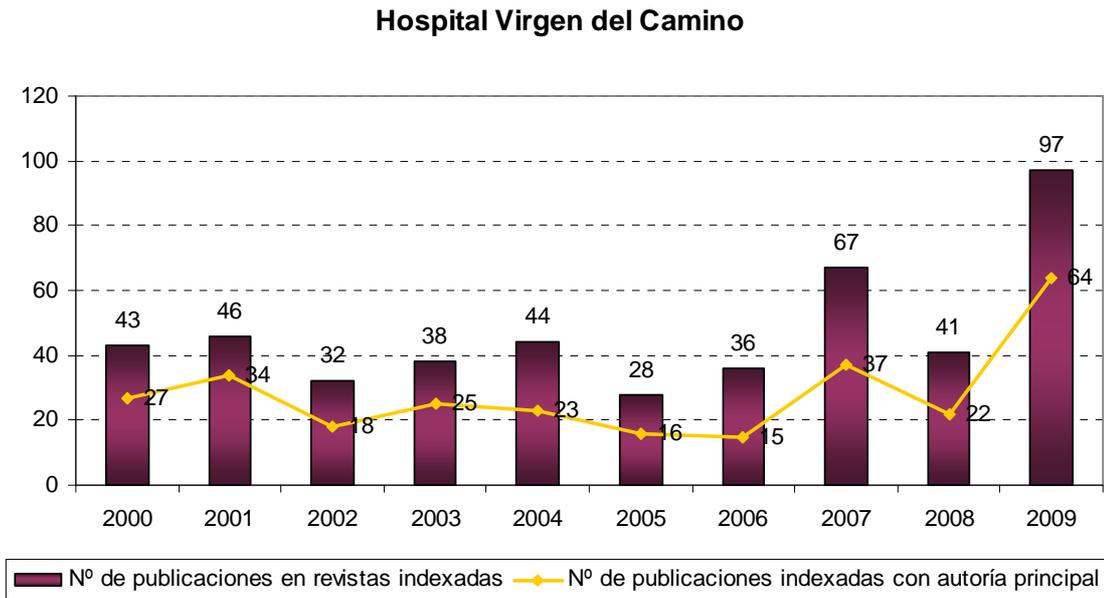


Gráfico 3-5. Nº de publicaciones en revistas indexadas y autoría principal. Hospital de Navarra.

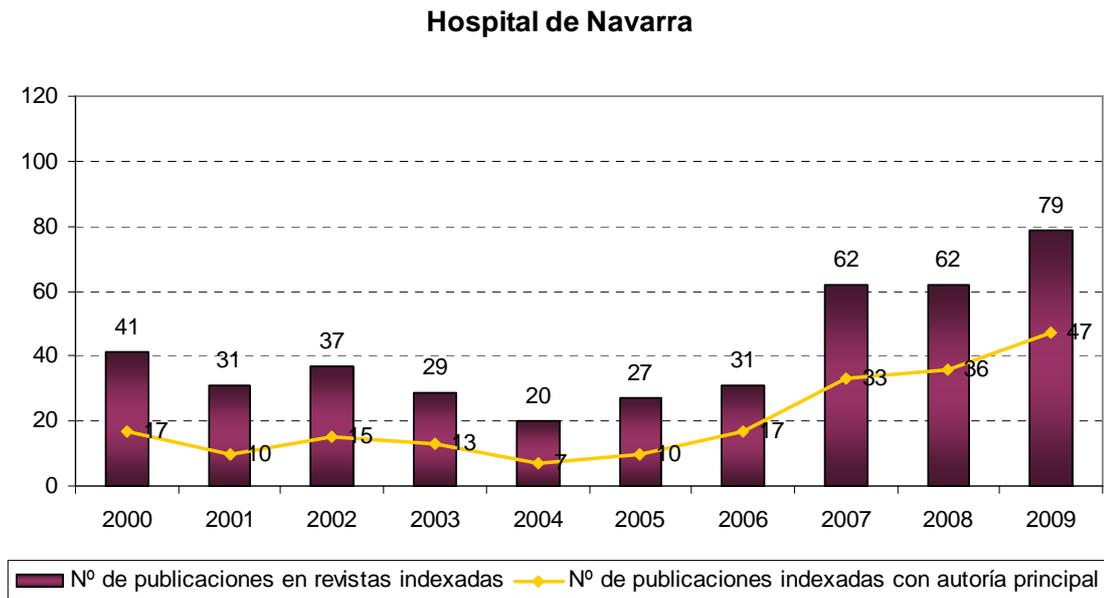


Gráfico 3-6. Nº de publicaciones en revistas indexadas y autoría principal. Clínica Ubarmin.

Clínica Ubarmin

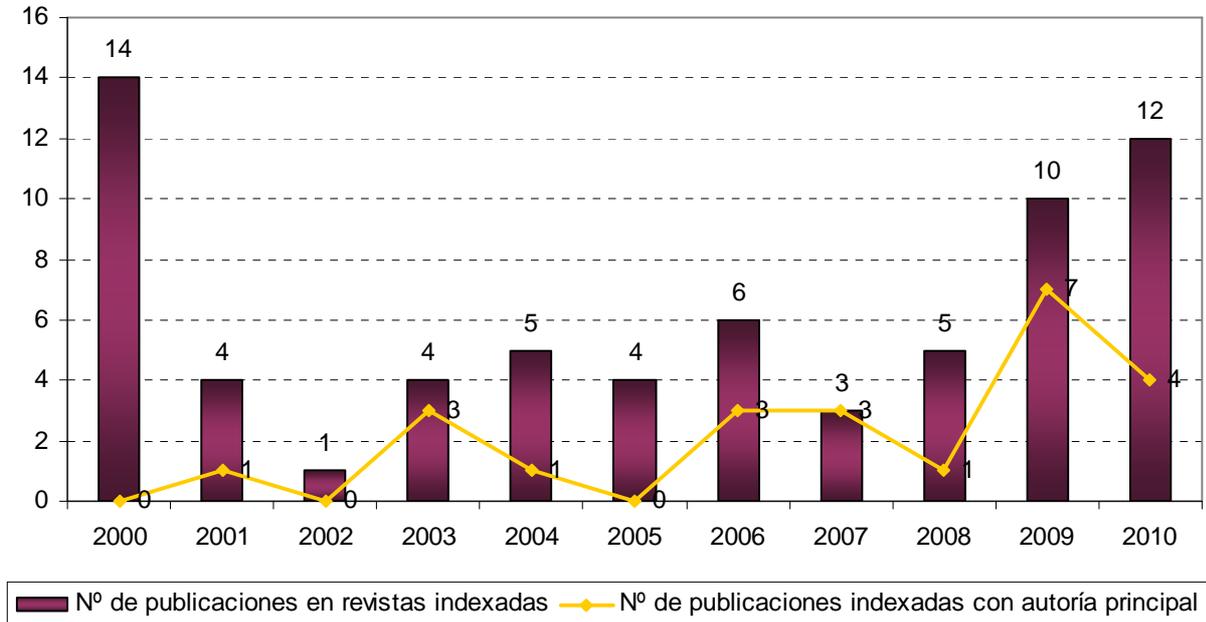


Gráfico 3-7. Nº de publicaciones en revistas indexadas y autoría principal. Salud mental.

Salud Mental

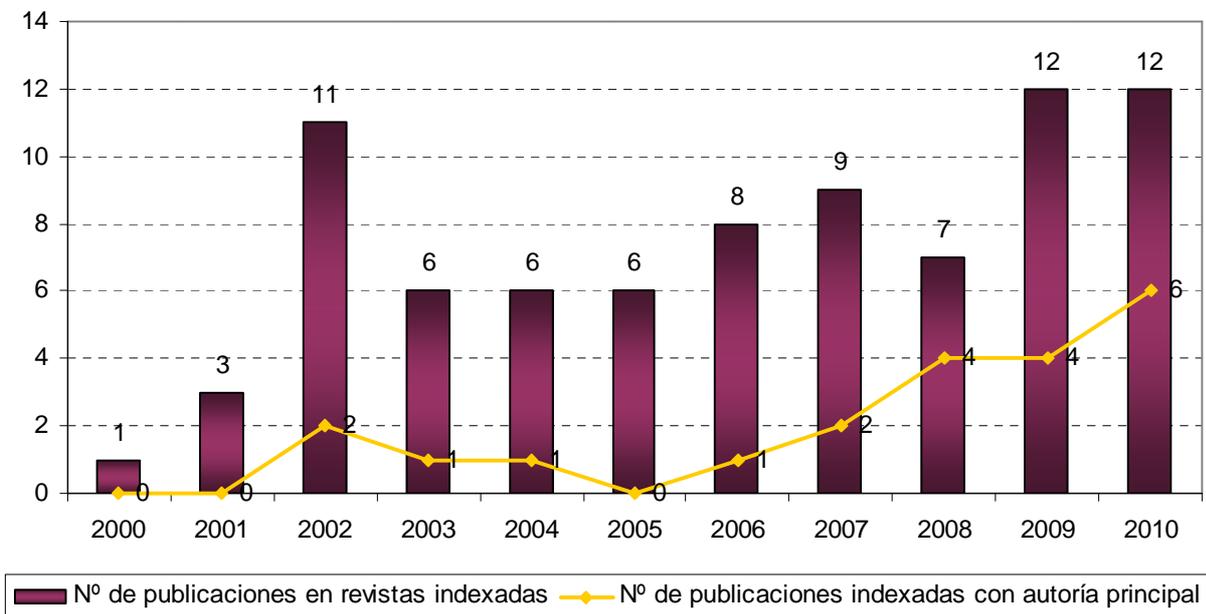


Gráfico 3-8. Nº de publicaciones en revistas indexadas y autoría principal. Atención especializada extrahospitalaria.

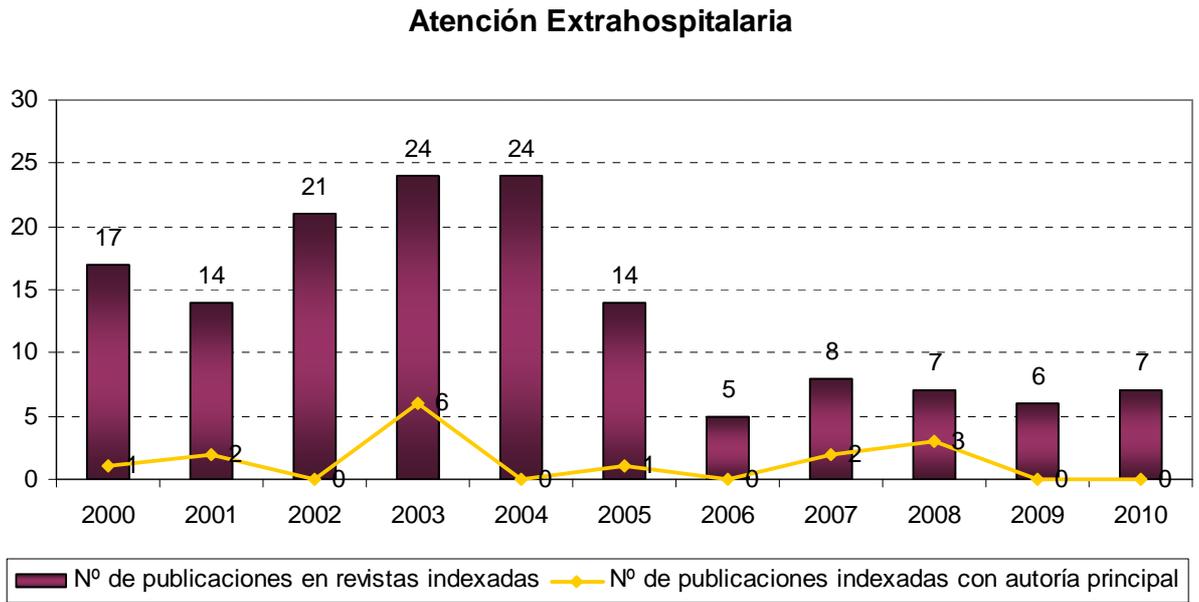


Gráfico 3-9. Nº de publicaciones en revistas indexadas y autoría principal. Atención Primaria.

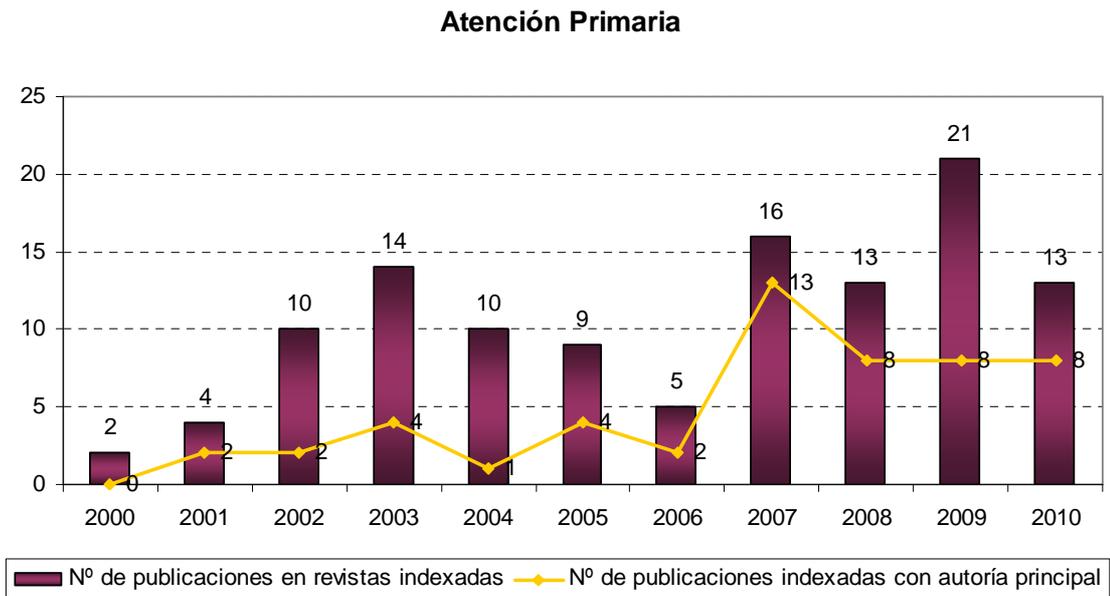
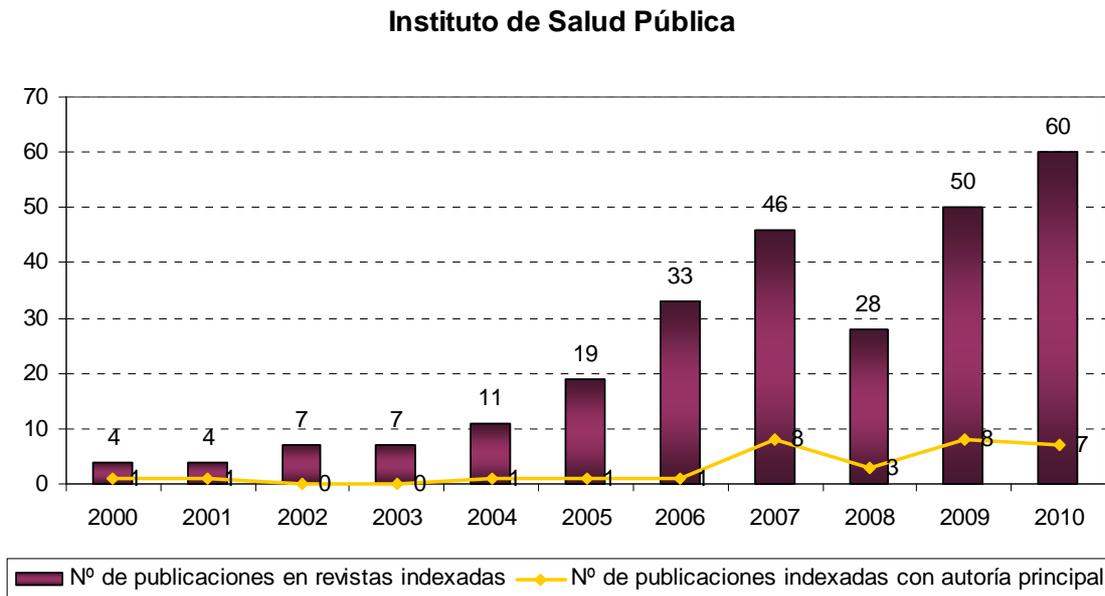
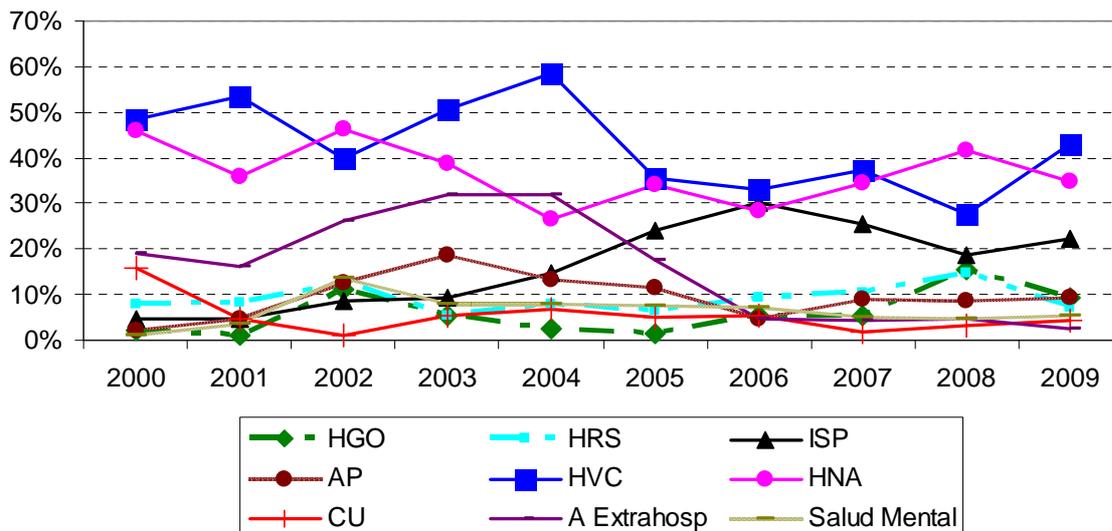


Gráfico 3-10. Nº de publicaciones en revistas indexadas y autoría principal. Instituto de Salud Pública.



El porcentaje de publicaciones procedentes de cada uno de los centros analizados viene reflejado en el gráfico 3-11. Se puede observar que el % más elevado corresponde a los grandes centros hospitalarios. La suma de la contribución del Hospital Virgen del Camino y del Hospital de Navarra supone más del 75% del conjunto de las publicaciones en el periodo 2000-2009. Hay que destacar también la importancia del Instituto de Salud Pública, que consigue un 18% del total alcanzando el 30% en el año 2006².

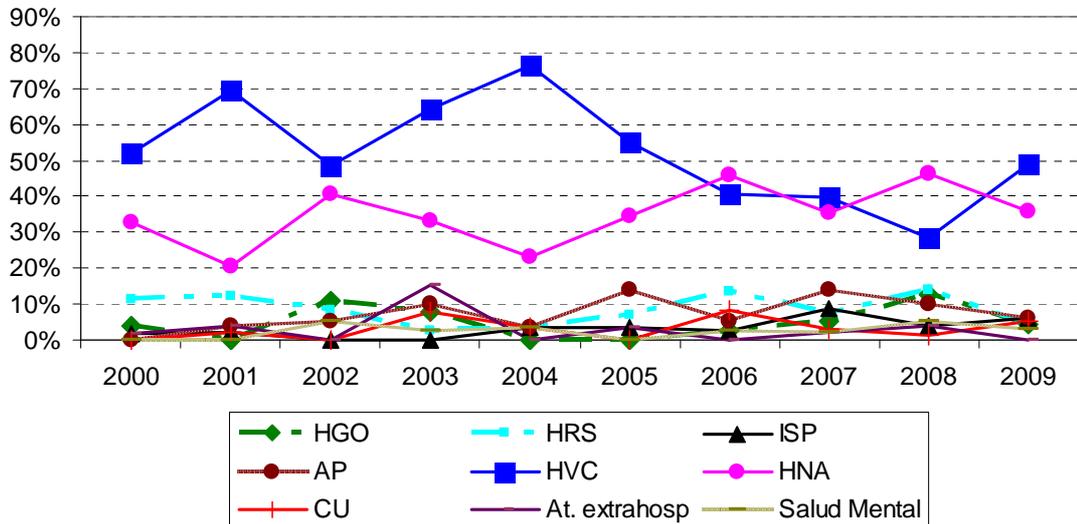
Gráfico 3-11. % de publicaciones en revistas científicas por centro con respecto al total del SNS-O.



² Se cuentan de forma especial aquellas publicaciones cuyo primer ó último autor pertenece a la organización sanitaria. De esta forma, se puede saber especialmente en las publicaciones colectivas, qué peso tiene la organización sanitaria evaluada en el liderazgo de la publicación.

Si se analizan las publicaciones indexadas con autoría principal, se observa la preeminencia de los grandes centros hospitalarios suponiendo para el total del periodo el 84,5% del total de publicaciones. Cuando se analizan las autorías disminuye el peso del Instituto de Salud Pública que tiene un porcentaje medio del 4,2%.

Gráfico 3-12. % de publicaciones indexadas con autoría principal por centro con respecto al total del SNS-O.



3-1-2. Resultados del impacto por institución.

En la tabla siguiente se presentan los resultados de los distintos centros pertenecientes al SNS-O del periodo 2006-2010. La cifra total del SNS-O es inferior al sumatorio de todos los demás centros debido a que en un mismo artículo pueden participar profesionales de diferentes centros.

Las revistas indizadas hacen referencia a las que se encuentran en la base de datos Web of Science de Thomson ISI y cuyos documentos son artículos, revisión, nota o carta.

Tabla 3-1. Impacto bibliométrico de los centros pertenecientes al SNS-O. Periodo acumulado 2006-2010.

Centro	Artículos revistas indizadas	nº y % artículos en primer cuartil	nº y % artículos en segundo cuartil	nº (%) artículos revistas entre las 3 primeras del JCR	Factor de impacto medio (*)	Factor de impacto acumulado	Citas	Promedio de citas
Hospital Virgen del Camino	321	95 29,6	62,0 19,3	22 6,85	2,61	701,90	751	5,22
Hospital de Navarra	305	68 22,3	51,0 16,7	9 2,95	2,79	649,93	584	3,77
Clínica Ubarmin	29	3 10,3	6,0 20,7		1,24	27,29	2	0,18
Asistencia Extrahospitalaria	24	7 29,2	4,0 16,7	2 8,33	4,63	88,02	91	7,00
Complejo Hospitalario de Navarra	123	40 32,5	28,0 22,8	6 4,88	3,35	388,96		
Hospital Reina Sofia (Tudela)	82	14 17,1	18,0 22,0	3 3,66	2,74	134,43	123	2,41
Hospital García Orcoyen (Estella)	62	9 14,5	7,0 11,3	1 1,61	2,02	78,73	74	2,18
Salud Mental	32	10 31,3	6,0 18,8	1 3,13	2,63	65,69	66	4,71
Centro de Transfusión Sanguínea de Navarra	4	1 25,0	2,0 50,0		3,26	9,77	7	2,33
Servicios Centrales	1						7	7
Atención Primaria	68	11 16,2	6,0 8,8	6 8,82	2,19	100,64	93	2,74
Instituto de Salud Pública	217	162 74,7	45,0 20,7	20 9,22	4,82	983,81	1413	13,21
Servicio Navarro de Salud	882,0	337,0 38,2	165,0 18,7	58,0 6,6	3,3	2471,0	2939,0	6,7

*El impacto medio se calcula analizando los artículos publicados en revistas con impacto. No todas las revistas indizadas tienen impacto.

En el conjunto del SNS-O, se observa que el 57% de los artículos publicados en revistas indizadas lo hacen en revistas científicas situadas en el primer o segundo cuartil de algunas de las categorías del Journal Citation Report de Thomsom-ISI (JCR), el 6,6% de los artículos se publican en revistas situadas entre las tres primeras del JCR, el factor de impacto medio es de 3,3 (impacto total/artículos indizados) y el promedio de citas por artículo (calculados para los años 2006-2008) es de 6,7.

La revista donde mayor número de artículos se ha publicado ha sido Anales del Sistema Sanitario de Navarra, publicando un total de 194 artículos (15% del total de artículos publicados).

Los datos del Complejo Hospitalario solamente hacen referencia al año 2010, fecha en la que se produjo es cambio de denominación, y es posible que incluso en 2010 no todos los profesionales citaran con esa denominación su lugar de trabajo.

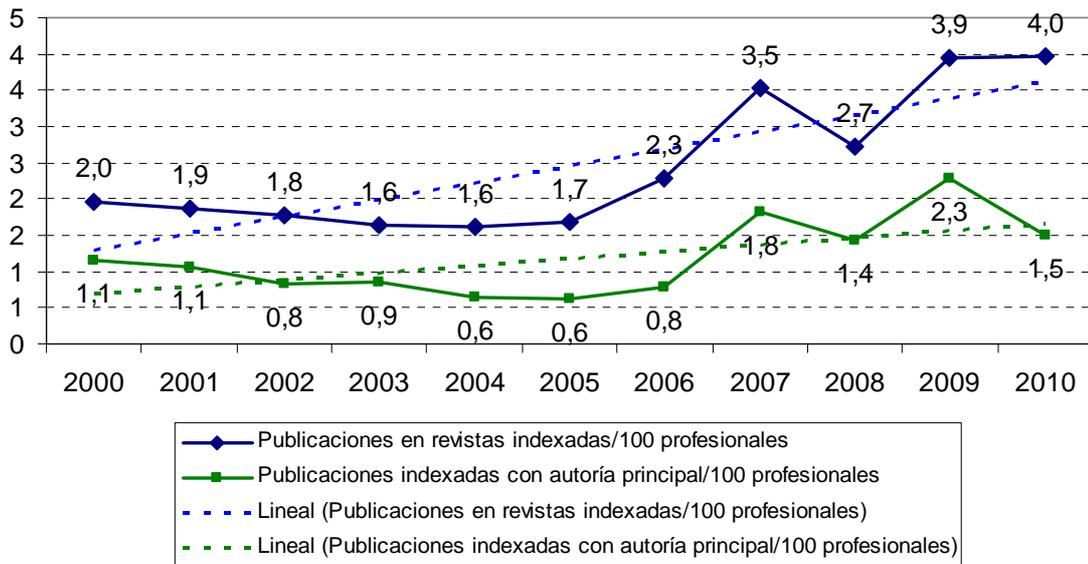
En el [Anexo 3](#) se detalla la información recogida en la tabla.

3.1.2. Publicaciones por cada 100 titulados

Se ha analizado el número de publicaciones en revistas indexadas y aquellas con autoría principal por cada 100 profesionales. Con ello se pretende corregir el impacto que puede tener el número de profesionales de cada centro en las publicaciones. El número de profesionales se ha obtenido de los datos de las memorias del SNS-O. Para obtener los datos del número de profesionales, los datos de la plantilla se han normalizado en meses (meses en activo para el personal fijo y meses contratados a nivel temporal). Para el cálculo de los índices, se han considerado los facultativos (especialistas y no especialistas) y los profesionales sanitarios titulados.

Para el conjunto del SNS-O, en el periodo 2000-2010 se han publicado **2,5 artículos por cada 100 titulados medios y superiores**, oscilando los valores entre 1,6 (2004) y 4 (2010). Se ha publicado una media de 1,2 artículos con autoría principal por cada 100 titulados, oscilando entre 0,6 (2004 y 2005) y 2,3 (2009). La tendencia de ambos índices es ascendente tal y como se observa en el [gráfico 3-13](#).

Gráfico 3-13. Publicaciones en revistas indexadas y con autoría principal por cada 100 titulados junto con su tendencia. SNS-O.



El análisis desglosado por centros viene reflejado en los gráficos 3-14 al 3-21.

Gráfico 3-14. Publicaciones en revistas indexadas y con autoría principal por cada 100 titulados junto con su tendencia. Hospital García Orcoyen.

Hospital García Orcoyen

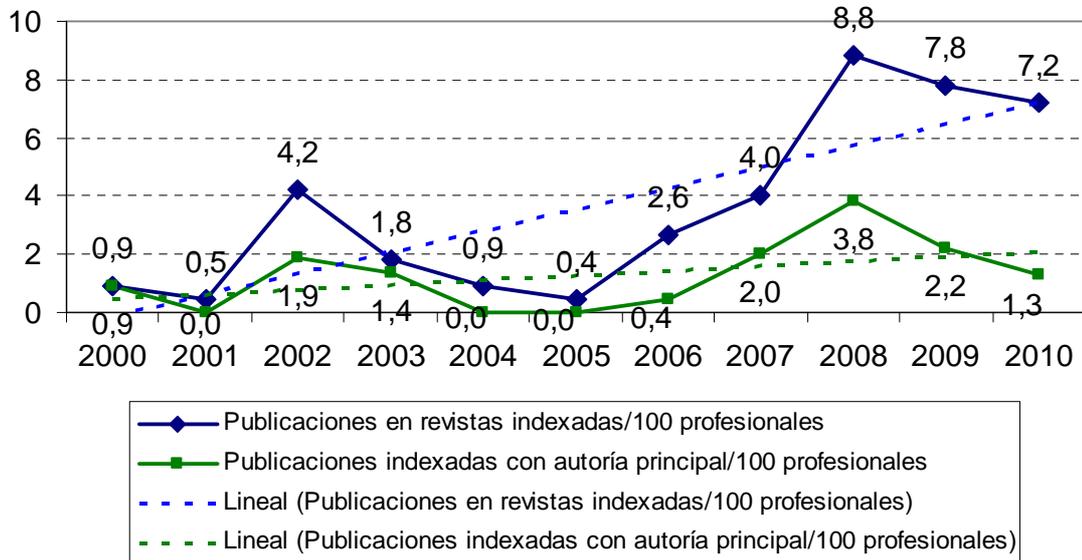


Gráfico 3-15. Publicaciones en revistas indexadas y con autoría principal por cada 100 titulados junto con su tendencia. Hospital Reina Sofía de Tudela.

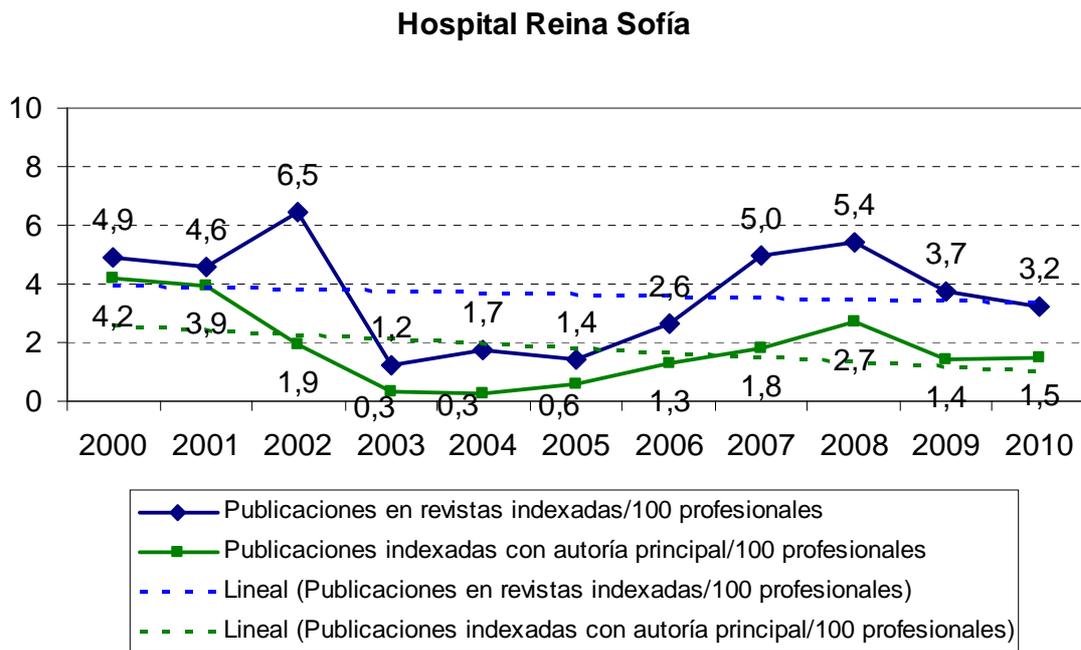


Gráfico 3-16. Publicaciones en revistas indexadas y con autoría principal por cada 100 titulados junto con su tendencia. Hospital Virgen del Camino.

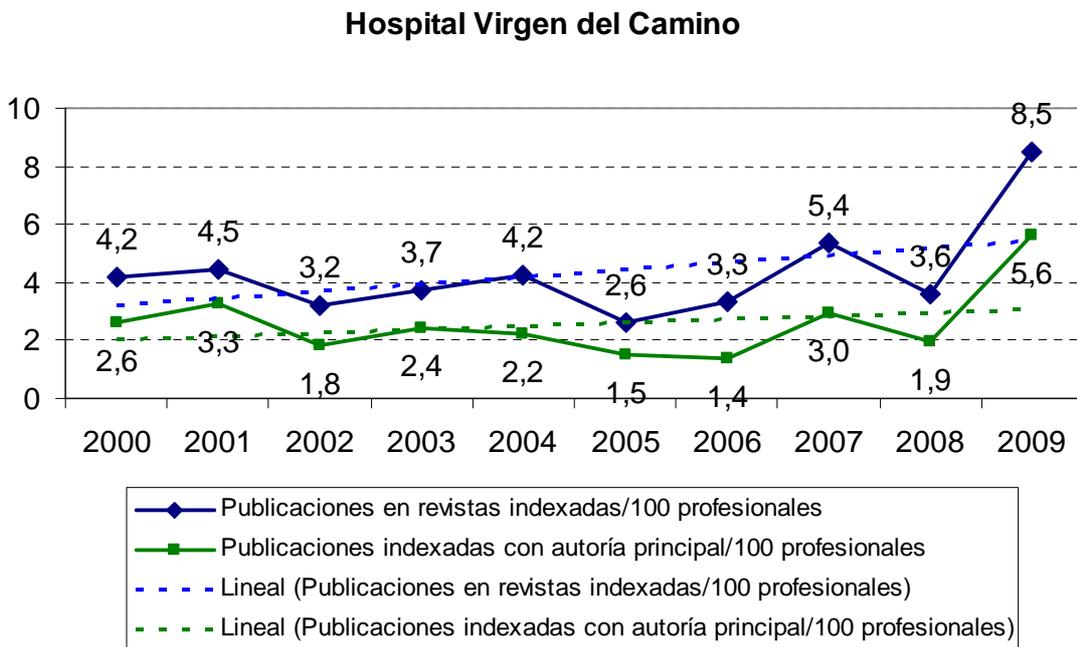


Gráfico 3-17. Publicaciones en revistas indexadas y con autoría principal por cada 100 titulados junto con su tendencia. Hospital de Navarra.

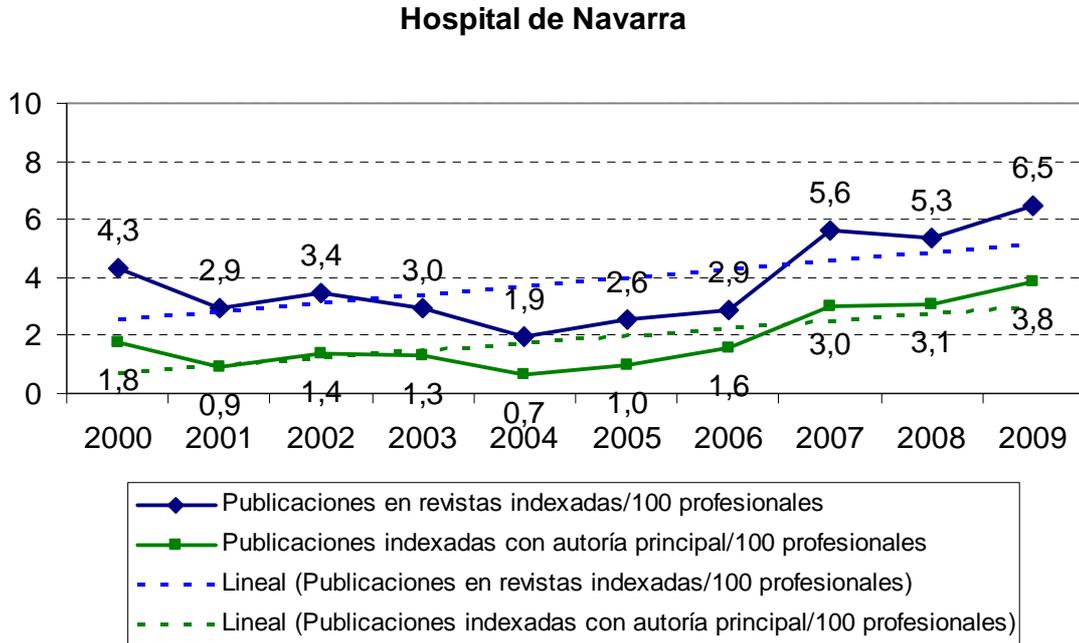


Gráfico 3-18. Publicaciones en revistas indexadas y con autoría principal por cada 100 titulados junto con su tendencia. Clínica Ubarmin.

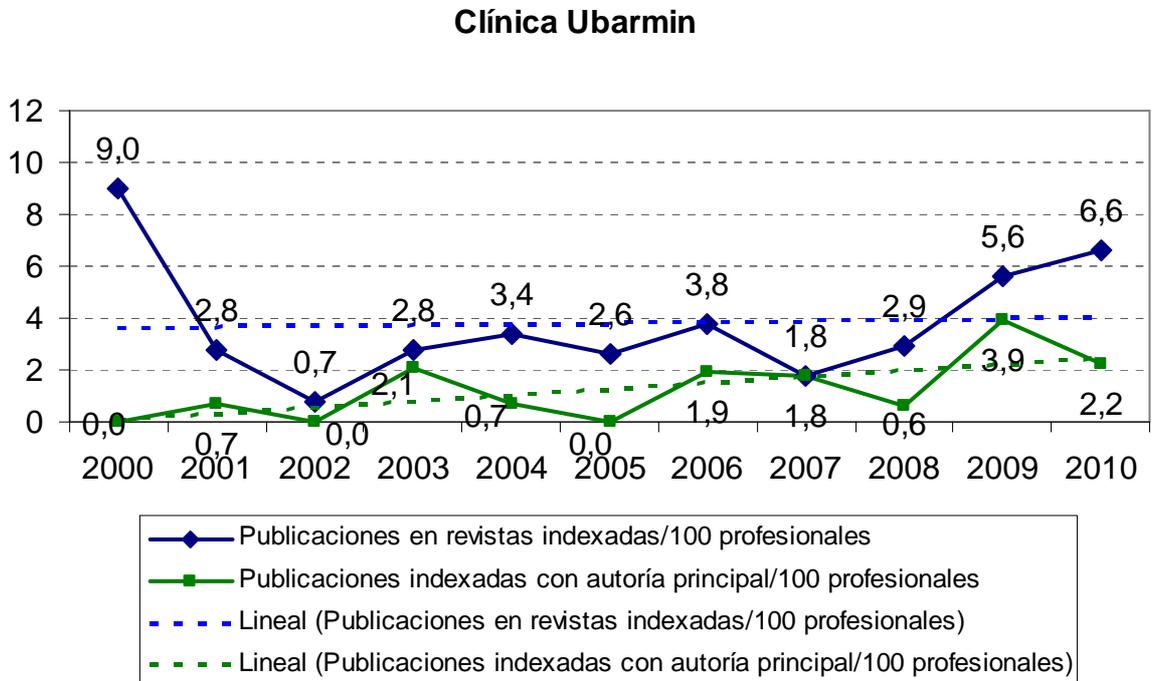


Gráfico 3-19. Publicaciones en revistas indexadas y con autoría principal por cada 100 titulados junto con su tendencia. Salud Mental.

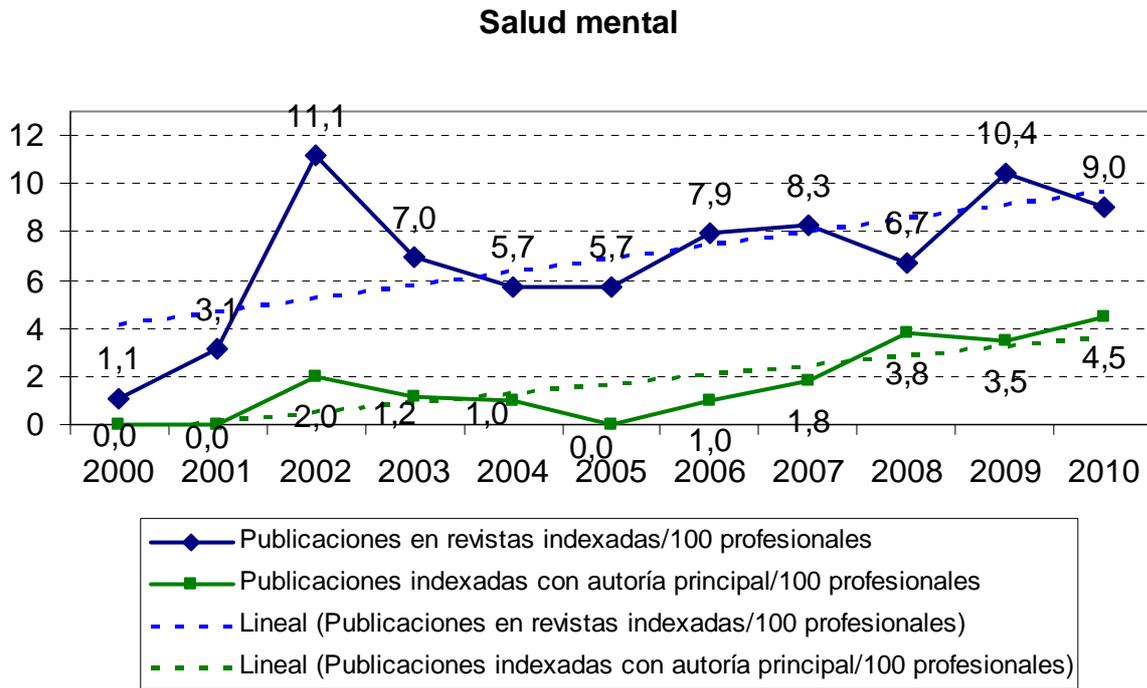


Gráfico 3-20. Publicaciones en revistas indexadas y con autoría principal por cada 100 titulados junto con su tendencia. Atención Primaria.

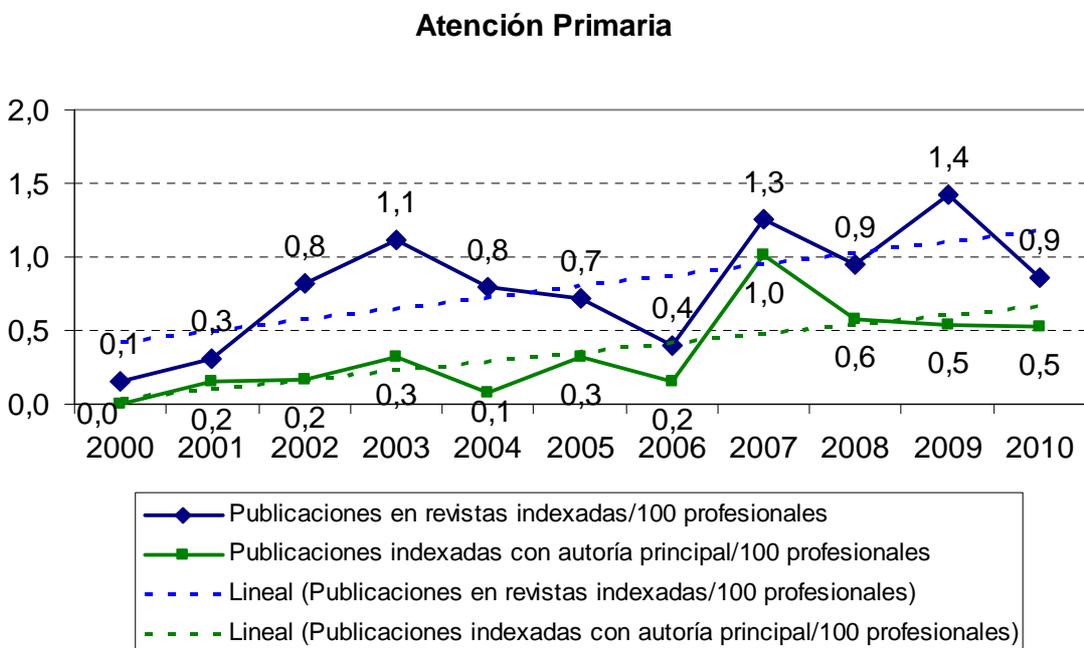
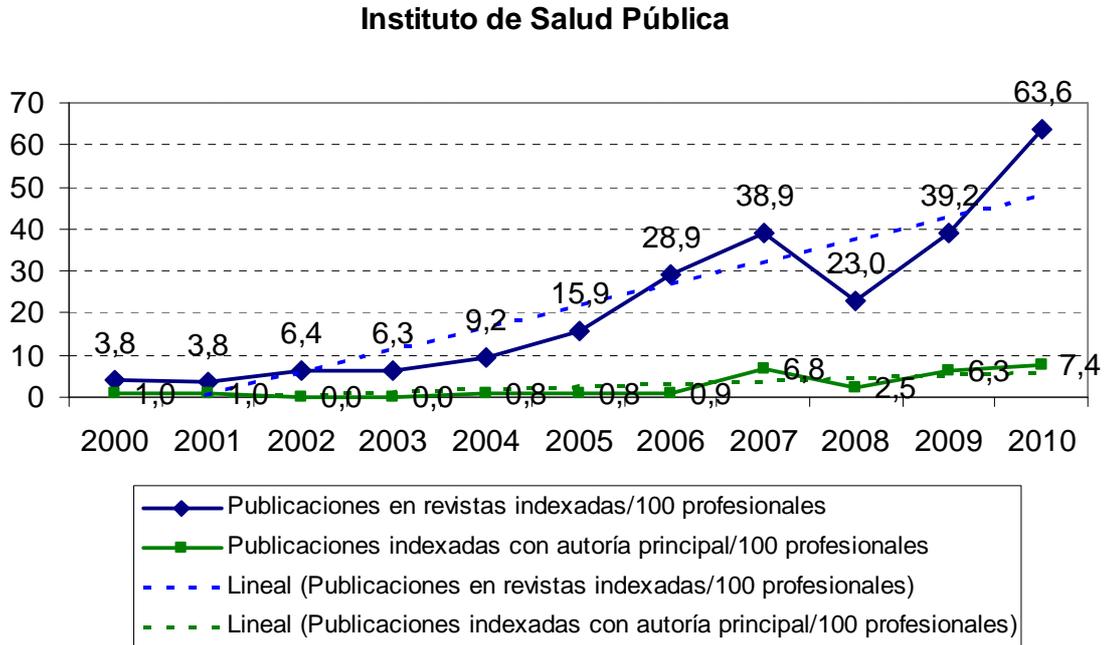


Gráfico 3-21. Publicaciones en revistas indexadas y con autoría principal por cada 100 titulados junto con su tendencia. Instituto de Salud Pública.



Si analizamos el promedio de las publicaciones indexadas y el promedio de las publicaciones con autoría principal por cada 100 titulados en el periodo comprendido entre 2006 y 2010 obtenemos los resultados de la [tabla 3-2](#).

Tabla 3-2 . Media de publicaciones en revistas indexadas y con autoría principal por cada 100 titulados.

Periodo 2006-2010	Media de publicaciones en revistas indexadas/100 profesionales	Media de publicaciones en revistas indexadas con autoría principal/100 profesionales
Hospital García Orcoyen	6,2	2
Hospital Reina Sofía	4	1,7
Hospital Virgen del Camino	5,4	2,9
Hospital de Navarra	5,3	2,9
Clínica Ubarmin	4,2	2,1
Salud Mental	8,5	3
Instituto de Salud Pública	37,7	4,7
Atención Primaria	1	0,6
SNS-O	3,3	1,6

Al corregir el número de publicaciones por el número de titulados observamos que el Instituto de Salud Pública es el centro que mayor número de publicaciones realiza publicando 11,4 veces más que la media para el SNS-O. También destaca en las publicaciones indexadas con autoría principal, siendo su valor 2,9 veces superior a la media del SNS-O, aunque solo en 27 de los 217 artículos consta

como autoría principal. Estos datos pueden ser debidos a la participación del ISP en estudios multicéntricos a nivel internacional.

Los hospitales comarcales no se comportan de forma homogénea. El Hospital García Orcoyen supera tanto en el número de publicaciones como en las publicaciones con autoría principal al Hospital Reina Sofía de Tudela. Puede influir en estos resultados las migraciones de profesionales desde y hacia los hospitales comarcales.

Los hospitales terciarios tienen valores similares. Salud Mental tiene valores claramente superiores a la media del SNS-O en los dos indicadores estudiados.

La producción bibliométrica de Atención Primaria es inferior al resto de los dispositivos asistenciales. Este hecho no es un elemento singular de Navarra, sino que es una constante que se repite prácticamente en todas las Comunidades Autónomas. Como comenta Fernández (Fernández, 2005) "la práctica totalidad de los trabajos procedentes de centros sanitarios son de producción hospitalaria" y cuando se refiere al tipo de investigación dice "Si valoramos el método de los trabajos de investigación desarrollados en APS (Atención Primaria de Salud), son frecuentes los diseños descriptivos, con un ámbito unicéntrico, tamaños muestrales pequeños que limitan la validez externa y períodos de seguimiento pequeños. La participación en estudios analíticos o experimentales es muy escasa (menos del 4% de los ensayos clínicos de calidad se realizan en atención primaria), y junto a la también escasa participación en proyectos multicéntricos o financiados por agencias externas, se dibuja un panorama muy distante del potencial investigador derivado de las características intrínsecas de la atención primaria. Aunque se ha dado un gran paso adelante, es importante tomar conciencia de que la investigación en APS sigue ocupando un papel poco relevante y poco competitivo, por lo que aún se necesita un avance importante".

Como comentamos anteriormente, en el general la actividad investigadora en el ámbito de la atención primaria es pequeña, y son 4 CCAA (Cataluña, Madrid, País Vasco y Baleares) las que tienen la mayor parte del número de proyectos y de la financiación otorgada por el FIS (Fernández, 2005).

No obstante, la creación de convocatorias específicas para redes temáticas de investigación cooperativa en atención primaria (como la red de investigación en actividades preventivas y promoción de la salud en atención primaria) junto con la incorporación de investigadores de APS a otras redes, pueden mejorar la situación de la investigación en atención primaria.

3.1.3. ¿Dónde nos situamos en el ámbito de la producción bibliométrica?

Para proporcionar un marco de comparación, hemos consultado el informe Scimago Institutions Rankings World Report 2011 que muestra el desempeño en investigación de las principales instituciones (educativas, sanitarias, etc.). El periodo que se analiza en el informe es el comprendido entre 2005 y 2009. Se

muestra la información de aquellas organizaciones de Europa Occidental que tuvieron al menos 100 documentos científicos de cualquier tipo que estuvieran en la base de datos de Scopus de Elsevier durante el año 2009. El listado incluye 3042 instituciones que producen el 80% de las publicaciones científicas durante el periodo 2005-2009 indexadas en Scopus.

La información que se refleja en la tabla hace referencia a:

- Output: Número de publicaciones
- IC: Porcentaje de publicaciones con colaboración internacional. Se calcula analizando las instituciones que incluyen a más de un país en su autoría.
- NI: Impacto normalizado. El valor se expresa en porcentaje y expresa la relación del impacto medio de una institución comparado con la media mundial. Un valor, por ejemplo de 1,3 indica que la institución es citada un 30% más que la media y un valor de 0,8 un 20% menos que la media.
- Q1: Publicaciones de alto impacto. La razón de publicaciones que una institución publica en aquellas revistas comprendidas en el primer cuartil de SCimago Journal Rank.
- ER: Tasa de excelencia. Indica el porcentaje que las publicaciones de una institución están incluidas en el 10% de las publicaciones más citadas en sus campos específicos. Es una media de la calidad de la investigación de la institución.

En general, son las universidades las que ocupan los primeros puestos de las tablas, ya que constituye un elemento nuclear de su misión.

Las instituciones **navarras** que salen en el listado son las que se reflejan en la [tabla 3-3](#). El Hospital Virgen del Camino no sale en el listado.

Tabla 3-3. Posicionamiento de las Instituciones Navarras en el marco de Europa Occidental. 2005-2009

Posición mundo	Posición Europa Occidental	Posición país	Organización	Output	IC(%)	Q1(%)	NI	Exc
719	260	18	Universidad de Navarra	4079	30	50,3	1,2	16,3
1345	486	56	Universidad Pública de Navarra	1752	34,8	47,0	1,1	11,7
2928	1013	133	Hospital de Navarra	446	10,3	23,1	0,8	8,1

Tabla 3-4. Posicionamiento de las Instituciones Sanitarias pioneras en España en el marco de Europa Occidental. 2005-2009

Posición mundo	Posición Europa Occidental	Posición país	Organización	Output	IC(%)	Q1(%)	NI	Exc
506	187	15	Hospital Clinic i Provincial de Barcelona	5919	30,2	59,4	2,0	25,3
842	306	26	Hospital Universitari Vall d'Hebron	3433	23,9	53,2	1,7	22,2
954	341	31	Hospital Universitario La Paz	2948	14,7	35,7	1,0	12,3
1067	578	67	Hospital Univers. Marqués de Valdecilla	1343	13,1	51,8	1,1	13,9

Las tres instituciones **sanitarias** pioneras en nuestro país se reflejan en la [tabla 3-4](#).

Se han analizado las memorias del año 2010 de los tres centros hospitalarios pioneros en nuestro país en investigación y se ha comparado con el SNS-O en su conjunto.

Tabla 3-5. Posicionamiento de las Instituciones Sanitarias pioneras en España vs SNS-O. 2010

Institución	Número de publicaciones en revistas internacionales	Factor de impacto acumulado	Factor medio de impacto	Número publicaciones/100 profesionales
Hospital Clinic i Provincial de Barcelona	844	4167,22	4,94	36
Hospital Universitari Vall d'Hebron	525	2763,597	5,26	14
Hospital Universitario La Paz	777	3067,54	3,95	28
SNS-O	218	528	2,42	3,96

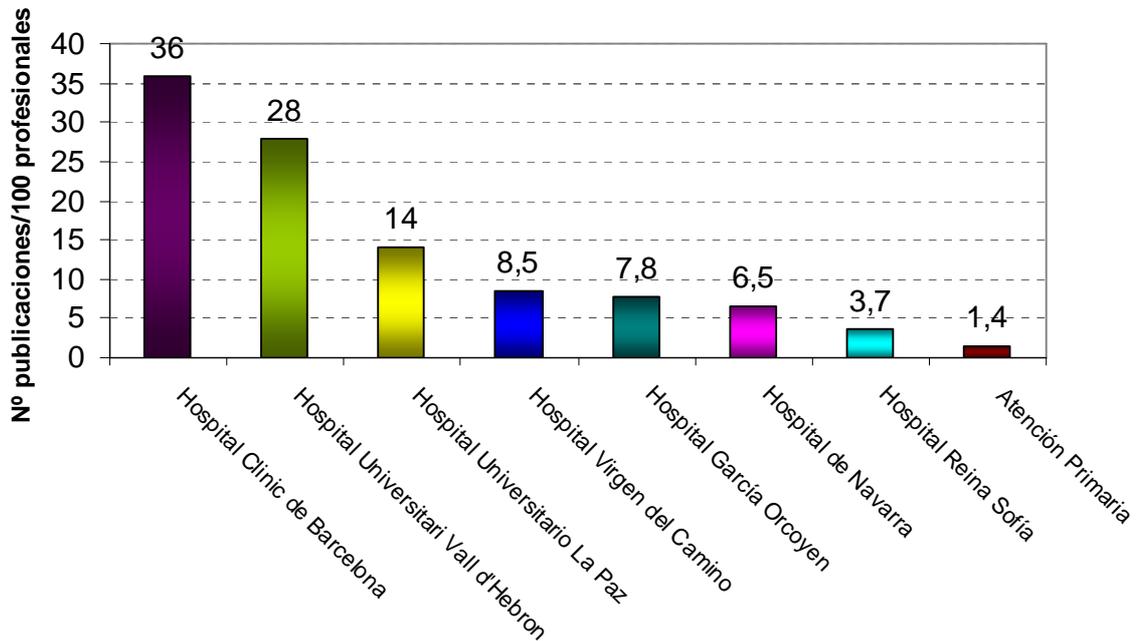
Se puede observar que la producción bibliométrica de los centros públicos sanitarios navarros está muy alejada de la obtenida por las instituciones sanitarias pioneras de nuestro país.

Como uno de los elementos que pueden influir en la producción bibliométrica es el número de profesionales de los distintos centros, se ha analizado el número de publicaciones por cada 100 profesionales. Esta información por centro viene reflejada en el [gráfico 3-22](#).

Para los centros navarros los datos hacen referencia al año 2009 para evitar el efecto del "Complejo Hospitalario de Navarra", para los centros nacionales el año de referencia es el 2010.

Se observa que cuando se indica el número de publicaciones por cada 100 profesionales hay también una distancia considerable entre los servicios punteros a nivel nacional y los centros sanitarios públicos navarros. No obstante, hay que señalar que los centros punteros mencionados tienen determinadas características (centros universitarios, institutos de investigación acreditados, trayectoria investigadora de largo recorrido, etc.) que hacen que su perfil investigador sea mucho mayor. La finalidad de la comparación no tiene otra finalidad que apuntar un horizonte.

Gráfico 3-22. Comparación de publicaciones por cada 100 profesionales de los hospitales punteros en España y los centros pertenecientes al SNS-O. Año 2010 (2009 para el Complejo Hospitalario de Navarra).



En el quinto informe que elabora el grupo SCImago para la FECYT sobre la actividad científica española, obtenidos los datos de Scopus (los tres primeros fueron de Web of Science) denominado "Indicadores bibliométricos de la actividad científica española 2008" en la que se recoge la información de 70 instituciones con más de 100 documentos anuales, el Hospital de Navarra ocupó el puesto 56 y el Hospital Virgen del Camino ocupó el 64. El detalle de la información viene en la [tabla 3-6](#). Se ha incluido también el hospital que se posiciona en primer lugar en el ranking, y el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla para que sirvan de patrón de referencia.

Tabla 3-6. Posicionamiento de los distintos hospitales de los indicadores bibliométricos de la actividad científica. 2008

	Orden (por número de artículos)	Calidad científica promedio o impacto normalizado	% de trabajos con colaboración internacional	% de documentos citados	Ratio de citas por documento
Hospital Clinic i Provincial de Barcelona	1	1,55	29,38	75,64	11,15
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla	23	1,17	32,27	67,15	7,18
Hospital de Navarra	56	0,67	16,99	50,32	3,26
Hospital Virgen del Camino	64	0,73	18,84	51,69	3,36

En resumen,

En los últimos años se aprecia una tendencia ascendente en el SNS-O tanto en el número de artículos científicos como en los artículos publicados con autoría principal, probablemente debido a la entrada de Anales (y otras revistas españolas) en Web of Science, y al aumento de la producción del ISP, como consecuencia de los estudios multicéntricos.

Aunque el análisis comparativo debería tener en cuenta las peculiaridades de los centros (atención primaria es diferente de los hospitales, los hospitales comarcales son diferentes de los terciarios y el ISP tiene singularidades propias) podríamos decir que:

- En cifras absolutas el Complejo Hospitalario aporta más del 75% del total de publicaciones y más del 80% de artículos con autoría principal.
- Cuando se analizan las publicaciones por cada 100 profesionales se observa que el principal ámbito de atención en el que se precisa una mayor potenciación de la investigación es Atención Primaria.
- En el ámbito de los hospitales comarcales el Hospital Reina Sofía investiga en menor proporción que el Hospital García Orcoyen. El Hospital de Navarra y el Hospital Virgen del Camino tienen un número de publicaciones muy similar. Salud mental tiene mayor número de publicaciones y de publicaciones con autoría principal que el resto de los centros asistenciales analizados.
- El ISP tiene un volumen de publicaciones alto como consecuencia de su participación en estudios multicéntricos.

En cualquier caso, los centros públicos sanitarios navarros están alejados en producción científica de las instituciones sanitarias pioneras en investigación.

3.2. Análisis de los proyectos de investigación

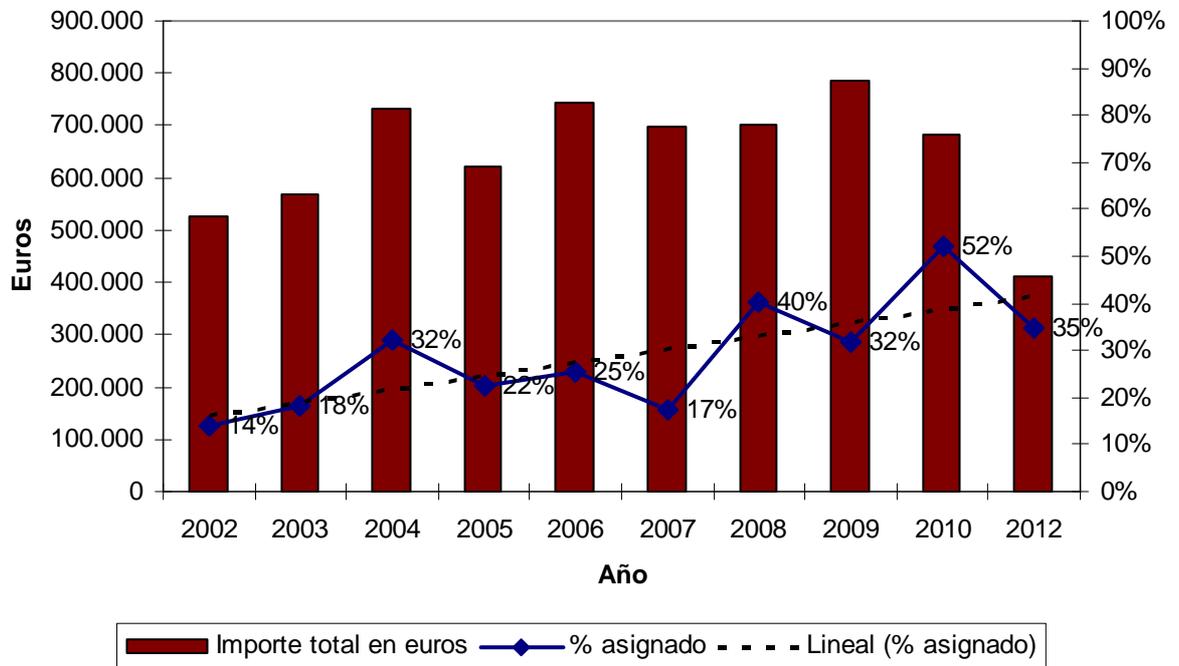
3.2.1. Convocatoria de ayudas para la investigación del Departamento de Salud del Gobierno de Navarra

Asignación presupuestaria

Desde el año 2002 hasta el 2012, el Departamento de Salud ha financiado proyectos de investigación por un importe total de 6.469.271 euros, lo que viene a ser una media de 646.927 euros por año. Si analizamos solamente los proyectos cuyo investigador principal pertenece al SNS-O, el importe destinado durante estos 10 años ha sido de 1.806.750 de euros, es decir, los equipos del SNS-O han

conseguido una media del 28% del presupuesto total. Este porcentaje oscila entre el 14% (2002) y el 52% (2010) y la tendencia general es creciente.

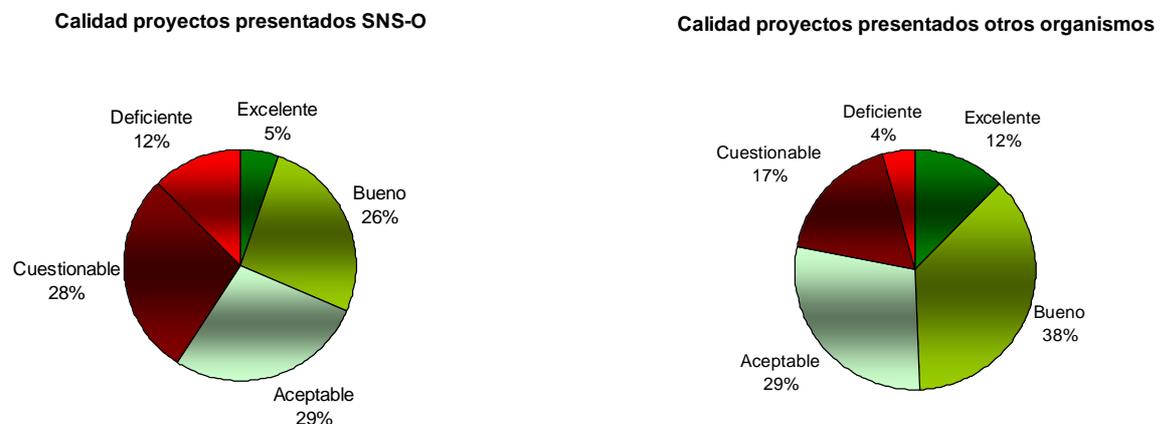
Gráfico 3-23, Concesión económica total destinada a proyectos. Porcentaje obtenido por proyectos con investigador principal del SNS-O. 2002-2010



Calidad de los proyectos presentados

La calidad de los proyectos solicitados al Departamento de Salud del Gobierno de Navarra es evaluada por la ANEP (Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva). Durante los últimos 10 años (2002-2012), superan el dintel de aceptable una media de 60% de los proyectos presentados por investigadores principales pertenecientes al SNS-O, frente el 79% de los proyectos presentados por otros organismos (Gráfico 3-24).

Gráfico 3-24 Calidad de los proyectos solicitados 2002-2012.

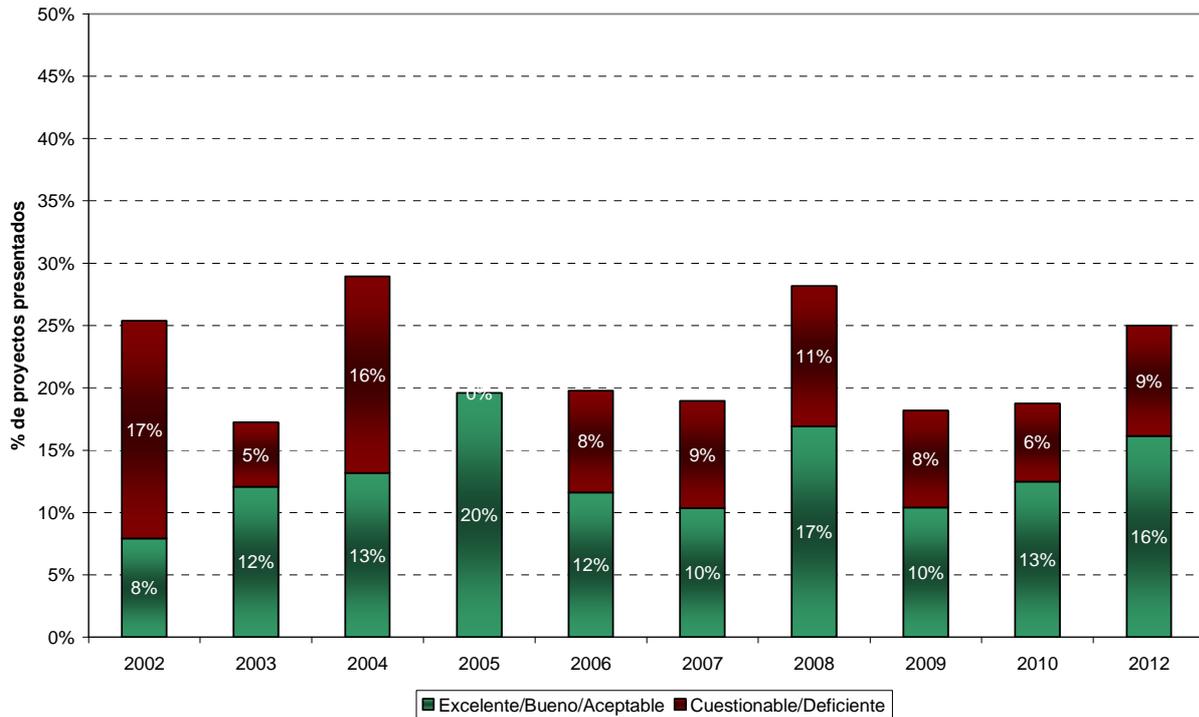


Con respecto a la totalidad de los proyectos solicitados en los últimos 10 años, el SNS-O ha solicitado el 22% del total, oscilando entre el 17% (2003) y el 29% (2004).

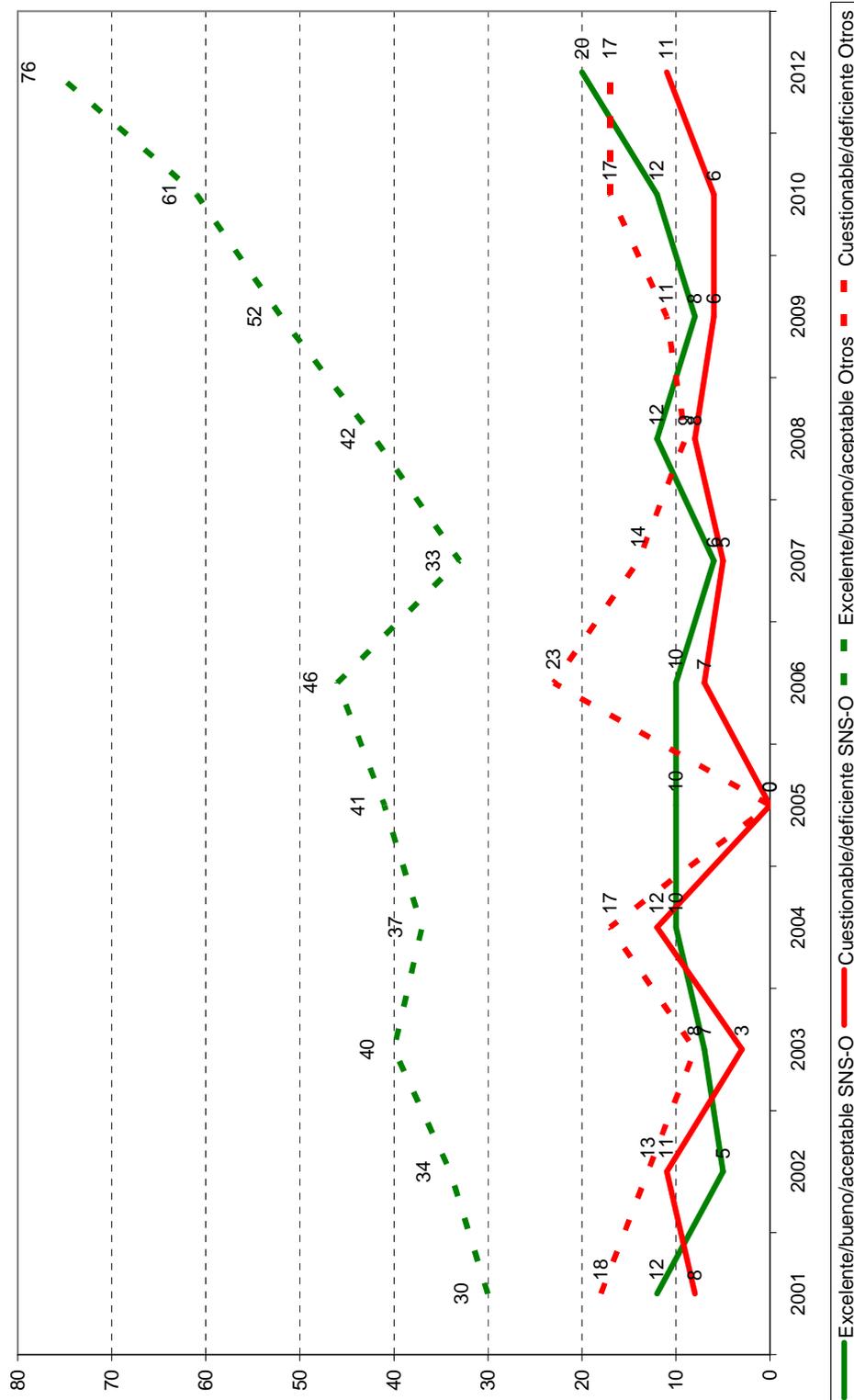
El porcentaje de proyectos solicitados por el SNS-O y su calidad, se muestra en el gráfico 3-25.

Gráfico 3-25. Porcentaje de proyectos solicitados y su calidad. SNS-O. 2002-2010.

Peso de las peticiones del SNS-O sobre el total por años y calidad de evaluación por la ANEP



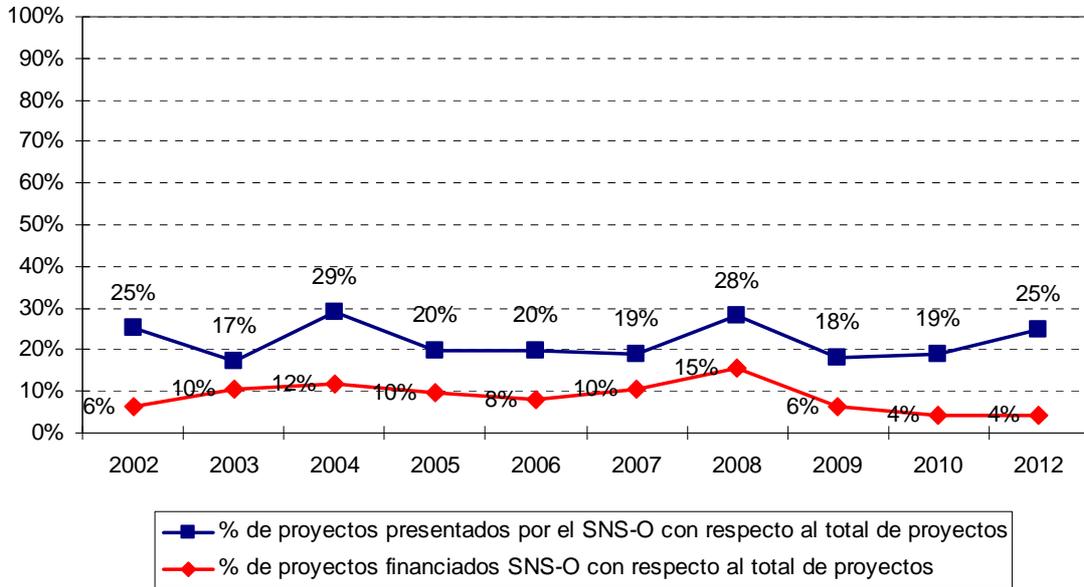
En el [gráfico 3-26](#) se observa el número de proyectos solicitados en función de su calidad por el SNS-O y por los otros organismos. Se observa que aunque el número de proyectos solicitados por el SNS-O de calidad aceptable o superior han aumentado en los últimos dos años, el incremento de proyectos de calidad es mucho mayor en las solicitudes realizadas por las organizaciones ajenas al SNS-O. *Gráfico 3-26. Nº de proyectos solicitados por el SNS-O y por entidades ajenas en función de su calidad. 2001-2012.*



Proyectos solicitados y aprobados

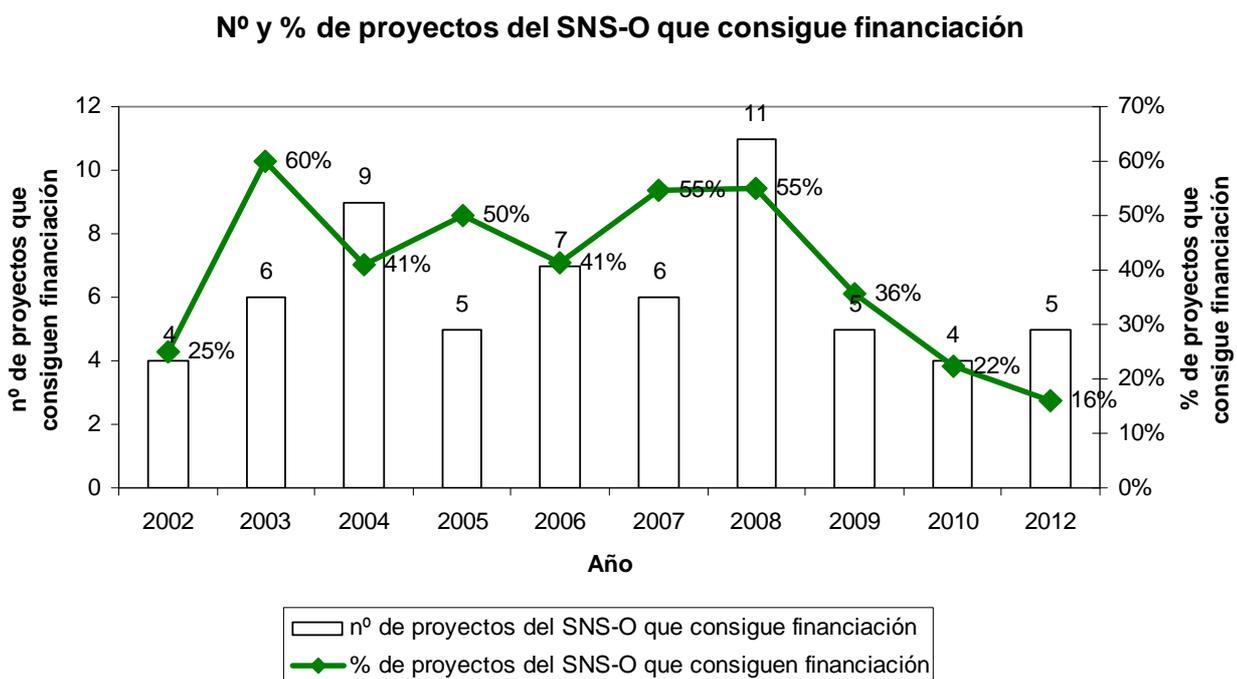
Con respecto al total de proyectos presentados, entre el 4 y el 15% de los proyectos presentados por el SNS-O consiguen financiación (gráfico 3-27).

Gráfico 3-27 % de proyectos solicitados por el SNS-O y proyectos que consiguen financiación con respecto al total de proyectos solicitados.



Si consideramos solamente los proyectos presentados por el SNS-O, observamos que a lo largo de los años estudiados han conseguido financiación entre el 16 y el 60% de los proyectos presentados, lo que supone en cifras absolutas entre 4 y 11 proyectos (Gráfico 3-28).

Gráfico 3-28. Nº y % de proyectos solicitados por el SNS-O que consiguen financiación. 2002-2012



3.2.2. Proyectos de investigación en otras convocatorias competitivas

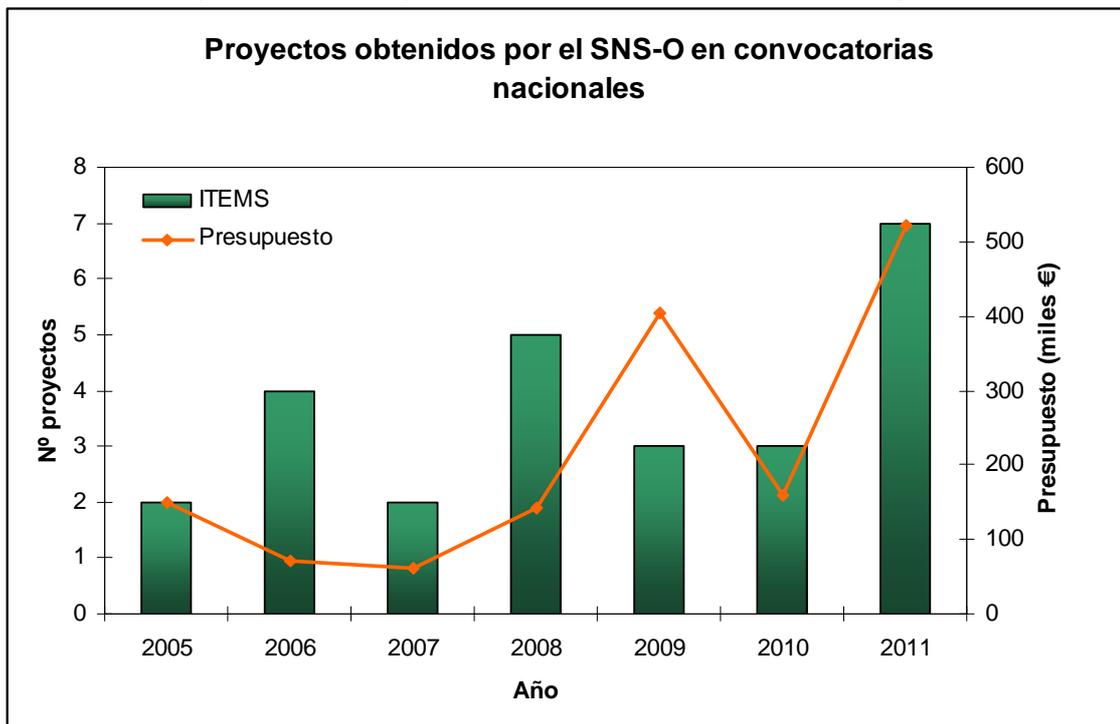
Se tiene información de aquellos proyectos presentados en convocatorias competitivas en las que el investigador principal pertenece al SNS-O. Desde el año 2005, el número de proyectos obtenidos y la financiación asignada se refleja en la tabla 3-7.

Tabla 3-7. Proyectos obtenidos por el SNS-O en convocatorias del ISCIII y Ministerios

año	*Nº proyectos	Financiación obtenida (€)
2005	2	148750
2006	4	71157
2007	2	60620
2008	5	141478
2009	3	404200
2010	3	159962
2011	7	520771

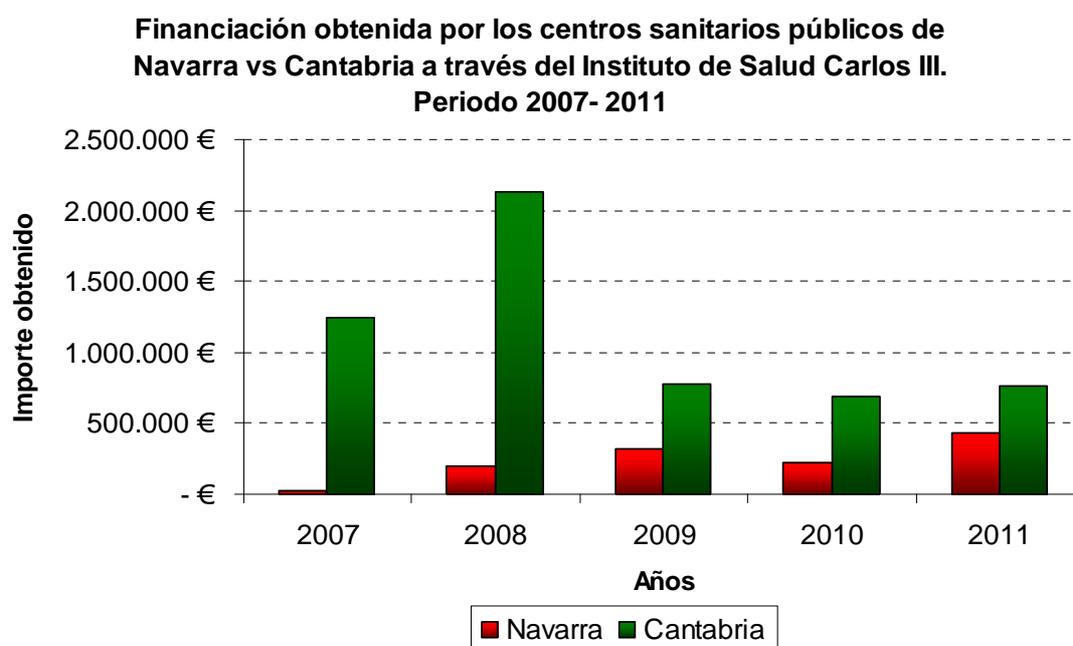
* Se ha incluido la participación en dos RETICS, la de SIDA (2006) y la de Biobancos (2009)

Gráfico 3-29. Proyectos obtenidos por el SNS-O en convocatorias del ISCIII y Ministerios.



A continuación se refleja el importe de las ayudas y subvenciones concedidas por el Instituto de Salud Carlos III a los centros sanitarios públicos de Navarra y de Cantabria (Fundación Marqués de Valdecilla). Se ha realizado la comparación con Cantabria por ser una CCAA uniprovincial con un número de habitantes similar. La información ha sido obtenida de los boletines oficiales de los respectivos años. La información completa está en el [Anexo 4](#).

Gráfico 3-30. Financiación obtenida por los centros sanitarios públicos de Navarra y Cantabria. Instituto de Salud Carlos III. 2007-2011.



Como se puede observar, las cantidades conseguidas por Cantabria superan ampliamente a las de Navarra. No obstante, se observa una tendencia creciente en cuanto a la financiación conseguida por nuestra Comunidad. Si esta información se expresa a través de la razón de los importes obtenidos por Cantabria frente a los obtenidos por Navarra, se observa que esta razón ha ido disminuyendo con los años. No obstante, en el mejor de los casos para Navarra (2011), Cantabria obtuvo el doble de financiación que Navarra.

En resumen, en los últimos 10 años,

El número de proyectos de investigación solicitados al Departamento de Salud sigue una tendencia ascendente sobre todo debido a las solicitudes de los profesionales ajenos al SNS-O.

Los profesionales sanitarios del SNS-O han solicitado al Departamento de Salud pocos proyectos de investigación (entre el 17 y el 29% del total de proyectos presentados).

De los proyectos presentados el 60% de los mismos superan el nivel de aceptable por la ANEP (frente al 80% de los proyectos que no pertenecen al SNS-O).

De los proyectos presentados por profesionales del SNS-O, el % de proyectos que consiguen financiación oscila entre el 16 y el 60% en función de los años (entre 4 y 11 proyectos son financiados).

En los últimos 10 años, los equipos de investigación del SNS-O han conseguido un 28% de presupuesto total de las ayudas de investigación del Departamento de Salud.

El SNS-O consigue financiación en convocatorias públicas nacionales competitivas una media de 4 proyectos por año.

La financiación obtenida por los centros sanitarios públicos de Navarra a través del Instituto de Salud Carlos III ha ido aumentando pero todavía se sitúa lejos de la conseguida por otras CCAA comparables, como Cantabria.

3.3. Equipos investigadores

3.3.1. Servicios relacionados en la solicitud de proyectos de investigación del Departamento de Salud

Se han analizado los equipos de los proyectos de investigación financiados en las convocatorias de 2007-2012 por el Departamento del Salud del Gobierno de Navarra.

Se han dividido a los servicios en tres grupos:

Grupo 1: Servicios que además de liderar proyectos, investigador principal perteneciente a ese servicio, colaboran en proyectos de investigación de otros servicios.

Grupo 2: Servicios que lideran proyectos pero no colaboran con otros servicios

Grupo 3: Servicios que no lideran proyectos pero colaboran con otros servicios.

La distribución de los servicios en cada grupo es el que viene reflejado en la tabla siguiente.

Tabla 3-8. Distribución de los servicios en cada grupo

Grupo 1 (IP + colaboradores)	Grupo 2 (solo IP)	Grupo 3 (solo colaboradores)
Anatomía Patológica	Alergología	Radiología
Oftalmología		Pediatría
Neurología		Departamento de Salud
Psiquiatría		Anestesiología
Oncológica		Medicina Preventiva Y Gestión de la Calidad
Endocrinología		Bioquímica
Análisis Clínicos		Digestivo
Urgencias		Dermatología
Cirugía		Neurofisiología
Atención Primaria		Geriatría
Hematológica		
Genética		
Cardiología		

Las figuras 3-1 y 3-2 reflejan las relaciones de los servicios en la realización de proyectos de investigación.

Se refleja un color para cada servicio, a no ser que el servicio no haya tenido ningún proyecto como investigador principal, en cuyo caso va en blanco. El valor numérico contenido en el círculo representa al número de personas que participan. A modo de ejemplo, la lectura sería la siguiente:

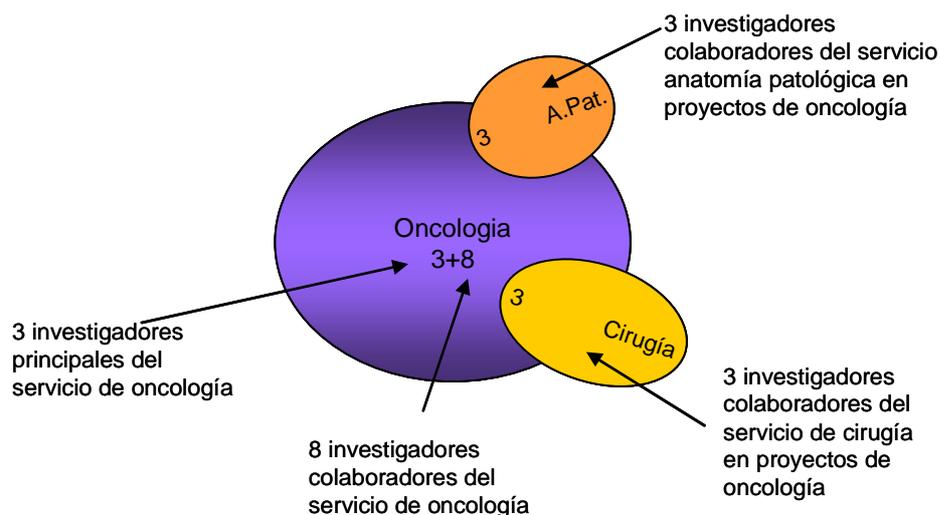


Figura 3-1. Representación de la colaboración de los servicios dentro del SNS-O. 2007-2012

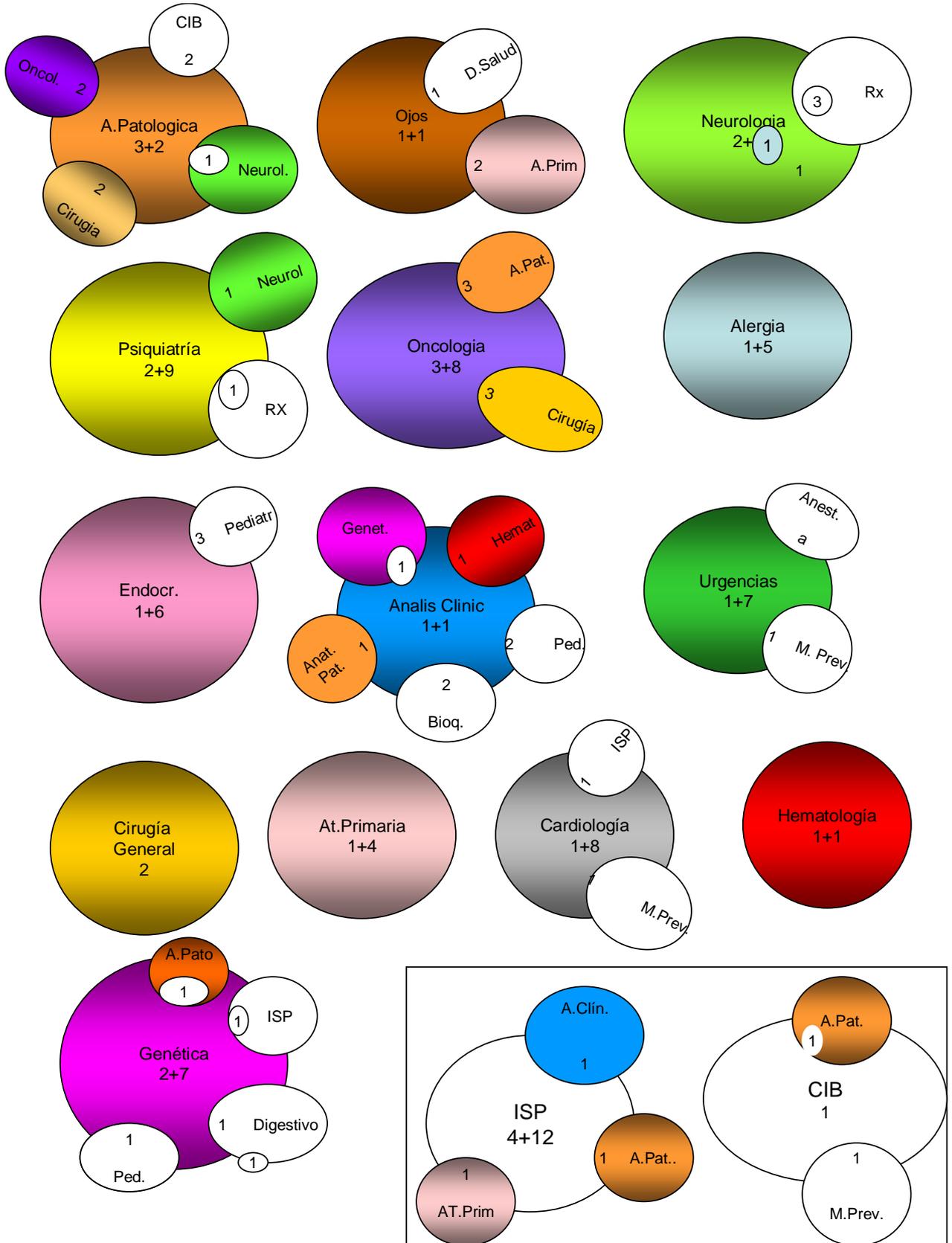
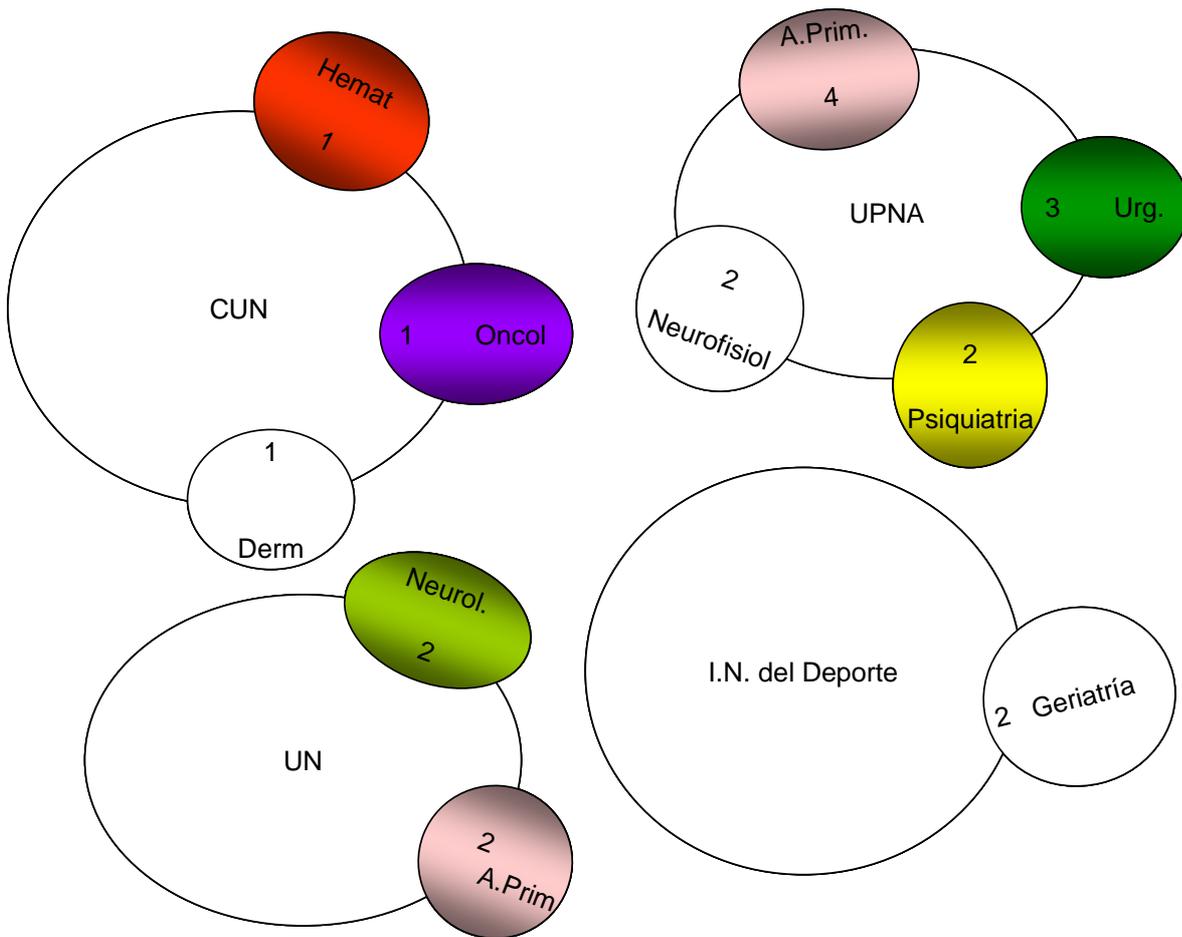


Figura 3-2. Representación de la colaboración de los servicios del SNS-O con otras instituciones. 2007-2012



En resumen, dentro de las convocatorias de ayuda a la investigación del Departamento de salud de los últimos 5 años:

12 servicios han liderado y colaborado con otros en proyectos, 10 servicios clínicos han colaborado en proyectos de investigación sin liderar ninguno, y sólo un servicio clínico ha liderado un proyecto sin colaborar con otro.

Los principales socios para la realización de proyectos son: la Universidad Pública de Navarra, la Clínica Universitaria, la Universidad de Navarra y el Instituto Navarro de Deporte.

Las actividades de investigación no están uniformemente implantadas en los servicios clínicos del SNS-O.

3.3.2. Grupos de investigación en el SNS-O

En la actualidad (noviembre de 2012) existen en el SNS-O 248 investigadores organizados alrededor de 24 grupos de investigación en 5 áreas.

Tabla 3-9. Distribución de los grupos de investigación por áreas.

Área	Grupo de investigación
Neurociencias	Grupo de investigación de Enfermedad Vascul ar Cerebral
	Grupo de investigación en Enfermedades Neurodegenerativas y Neuromusculares.
	Grupo de investigación en Neuro-proteómica Clínica
Oncología	Grupo de Estudio de la Calidad de Vida en el paciente Oncológico dentro de la EORTC.
	Grupo de investigación Clínica en Oncología Médica CHN
	Grupo de investigación en Detección Precoz y Riesgo de Cáncer.
	Grupo de investigación en Epigenética del cáncer
	Grupo de investigación en Oncogenética y Cáncer hereditario.
	Grupo de investigación en Oncohematología.
Patologías de Grandes Sistemas y nuevos desarrollos	Grupo de investigación en Oncología Radioterápica
	Grupo de investigación en Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor
	Grupo de investigación en Defectos congénitos y enfermedades hereditarias.
	Grupo de investigación en Diabetes y Enfermedades Metabólicas. GIDEM.
	Grupo de investigación en Enfermedades Infecciosas y Pulmonares Pediátricas.
	Grupo de investigación en e-Salud en el seguimiento de Patologías Oculares Crónicas.
	Grupo de investigación en Geriatria
	Grupo de investigación integrada en Enfermedades Respiratorias. GIIER.
Grupo de investigación Terapéutica en Endoscopia Digestiva. GITED.	
Salud Mental	Grupo de investigación sobre Psicosis
Vigilancia Epidemiológica, Salud Pública y Servicios Sanitarios.	Grupo de investigación en el Estudio del VIH en Navarra.
	Grupo de investigación en Enfermedades Transmisibles y Evaluación de Vacunas
	Grupo de investigación en Epidemiología de Enfermedades No Transmisibles.
	Grupo de investigación en Pacientes Politraumatizados.
	Grupo de investigación en Servicios Sanitarios y Cronicidad.

En resumen,

En la actualidad, dentro del SNS-O existen 24 grupos de investigadores (248 profesionales), algunos de ellos con participación en estructuras colaborativas como CIBER, RETICS y consorcios. Las principales áreas de investigación son: neurociencias, oncología, patologías de grandes sistemas y nuevos desarrollos, salud mental, y vigilancia epidemiológica, salud pública y servicios sanitarios.

3.4. Áreas de investigación de los proyectos que han sido aprobados por convocatorias competitivas con investigador principal del sistema sanitario público

Se han financiado en los últimos 5 años, 56 proyectos en convocatorias competitivas, de los cuales un poco más de la mitad lo han sido a través de las becas de investigación del Departamento de Salud del Gobierno de Navarra (ver tabla xxx).

El 73% de los proyectos se encuadran en el área "Patologías relevantes" siendo las neoplasias y las enfermedades neurológicas y mentales las más investigadas.

Gráfico 3-31. % de proyectos por áreas financiados por fondos de convocatorias competitivas. 2008-2011.

Proyectos de investigación financiados por convocatorias competitivas (2008-2011)

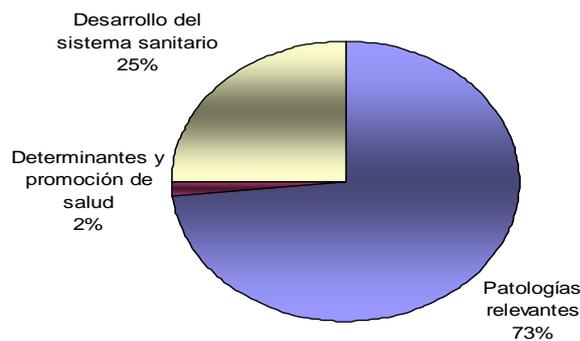
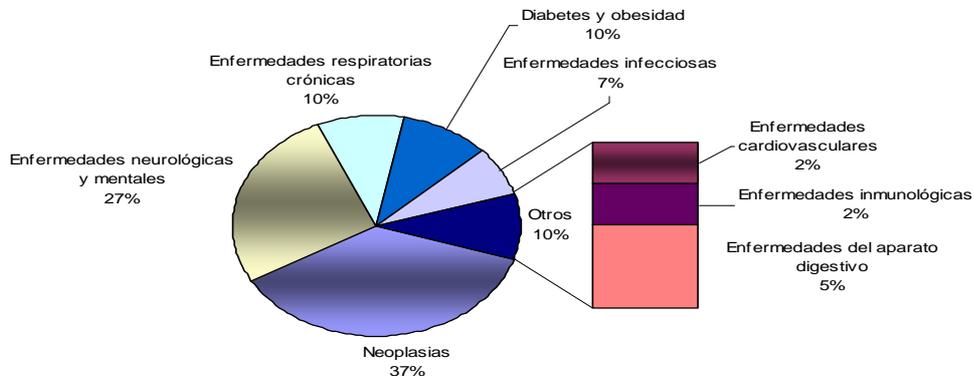


Gráfico 3-32. % de proyectos por líneas de patología financiados por fondos de convocatorias competitivas. 2008-2011.

Proyectos de investigación financiados por convocatorias competitivas. Línea patologías relevantes (2008-2011)



En la tabla se especifica el número de proyectos conseguidos (en cada año, y el total), el % de proyectos por cada gran área relevante y con respecto al total y el % de proyectos que es financiado por el Departamento de Salud.

Tabla 3-10. Proyectos financiados en convocatorias competitivas por áreas y líneas. 2007-2011.

Proyectos de investigación	2007	2008	2009	2010	2011	TOTAL	% por área	% del total	% proyectos financiados por Dpto Salud
Patologías relevantes	8	13	4	6	10	41		73%	51%
Neoplasias	1	5	2	4	3	15	37%	27%	67%
Enfermedades cardiovasculares	1	0	0	0	0	1	2%	2%	100%
Enfermedades neurológicas y mentales	3	5	0	1	2	11	27%	20%	55%
Enfermedades respiratorias crónicas	2	1	0	0	1	4	10%	7%	0%
Enfermedades inmunológicas	1	0	0	0	0	1	2%	2%	100%
Enfermedades del aparato digestivo	0	1	0	0	1	2	5%	4%	100%
Diabetes y obesidad	0	1	1	1	1	4	10%	7%	25%
Enfermedades infecciosas	0	0	1	0	2	3	7%	5%	0%
Determinantes y promoción de salud	0	1	0	0	0	1		2%	100%
Desigualdades en salud	0	0	0	0	0	0	0%	0%	
Hábitos de vida saludables. Educación para la Salud	0	1	0	0	0	1	100%	2%	100%
Discapacidad y Rehabilitación	0	0	0	0	0	0	0%	0%	
Cuidados alternativos y recursos informales en problemas sanitarios. Participación comunitaria	0	0	0	0	0	0	0%	0%	
Desarrollo del sistema sanitario	2	5	4	1	2	14		25%	64%
Tecnología y Recursos Sanitarios	1	1	2	0	0	4	29%	7%	100%
Evaluación y control de procesos asistenciales. Variabilidad de la práctica clínica	1	3	2	1	1	8	57%	14%	50%
Sistemas de información	0	1	0	0	1	2	14%	4%	50%
TOTAL	9	19	8	7	12	56			55%

En resumen,

En los últimos 5 años, 56 proyectos han sido aprobados en convocatorias, de los cuales un poco más de la mitad lo han sido a través de ayudas de investigación del Departamento de Salud del Gobierno de Navarra (ver tabla).

El 73% de los proyectos realizados están encuadrados dentro del área "Patologías relevantes" siendo las neoplasias y las enfermedades neurológicas y mentales las enfermedades más investigadas.

3.5. Financiación obtenida en proyectos de investigación

La tabla 3-11 resume las cantidades anuales obtenidas o para financiar los proyectos de investigación de los centros sanitarios públicos.

Tabla 3-11. Financiación obtenida para proyectos de investigación. 2007-2011.

Año	Financiación con fondos Nacionales	% del total	Ayudas Departamento de Salud	% del total	Total
2007	261.904,1 €	59%	182.356,0 €	41%	444.260,1 €
2008	249.147,3 €	54%	214.816,0 €	46%	463.963,3 €
2009	283.744,0 €	57%	216.647,0 €	43%	500.391,0 €

2010	180.106,0 €	36%	317.485,0 €	64%	497.591,0 €
2011	520.771,0 €	81%	120.375,0 €	19%	641.146,0 €
Total 2007-2011	1.495.672,34 €	59%	1.051.679,00 €	41%	2.547.351,3 €

Como se puede observar, en los últimos 5 años, se han conseguido fondos para financiar proyectos de investigación en los centros sanitarios públicos de Navarra por un importe total que supera los 2 millones y medio de euros. 4 de cada 6 euros obtenidos proceden de las Ayudas concedidas por el Departamento de Salud.

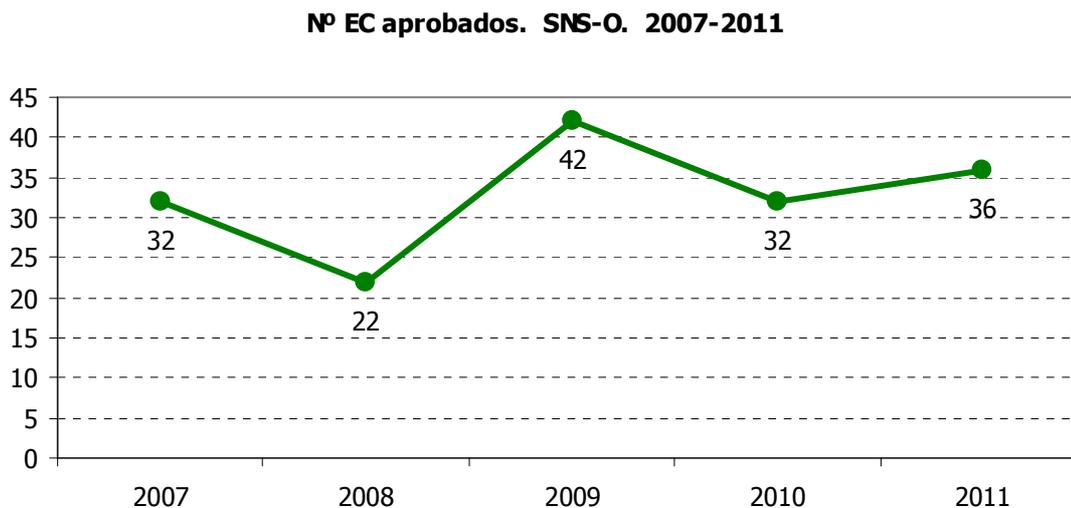
En resumen,

En los últimos 5 años, se han conseguido fondos para financiar proyectos de investigación en los centros sanitarios públicos de Navarra por un importe total que supera los 2 millones y medio de euros. 4 de cada 6 euros obtenidos proceden de las convocatorias de ayudas organizadas por el Departamento de Salud.

3.6. Ensayos clínicos

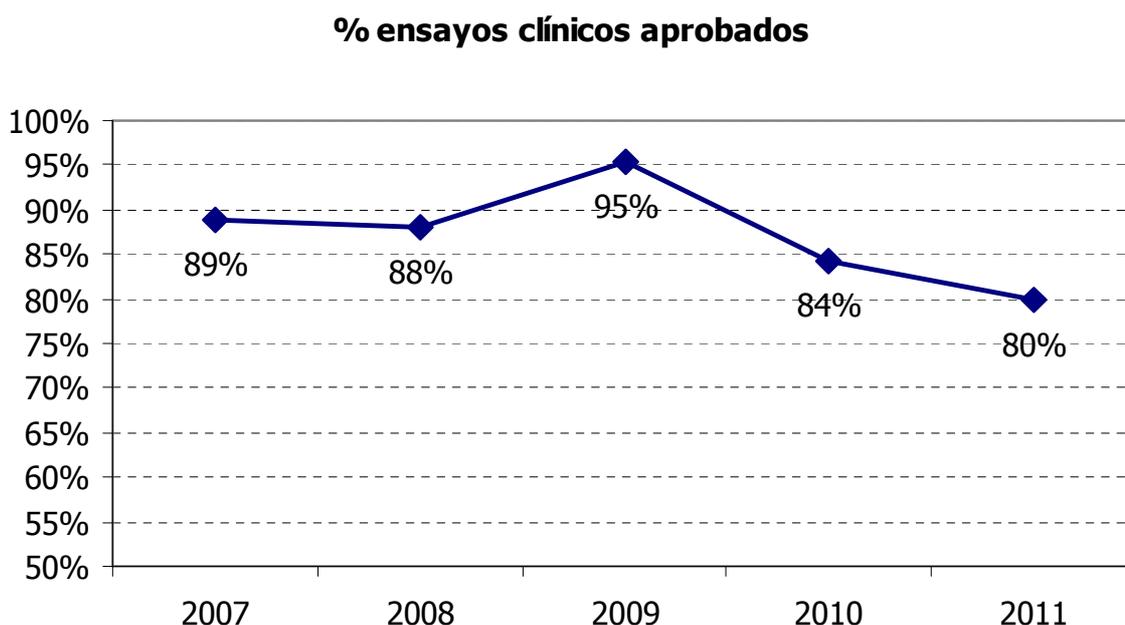
Durante los años 2007-2011 se han aprobado 164 ensayos clínicos para su realización en los centros sanitarios públicos de Navarra. El número medio de ensayos clínicos (EC) aprobados por cada año ha sido de 33 con una variación que ha oscilado de 22 a 36. Los EC son aprobados por el Comité de Ética de Investigación Clínica (CEIC) elegido por el promotor del EC.

Gráfico 3-33. Nº de EC aprobados pertenecientes al SNS-O. 2008-2011.



El % de aceptación de los ensayos clínicos presentados en el quinquenio 2007-2011 fue del 87% oscilado por año entre el 80 y el 95%.

Gráfico 3-34. % de EC aprobados de centros pertenecientes al SNS-O. 2008-2011.



De los ensayos clínicos realizados en los centros sanitarios públicos durante los años 2010 y 2011, el 80 % de los mismos se han efectuado en 5 servicios (tabla 3-12).

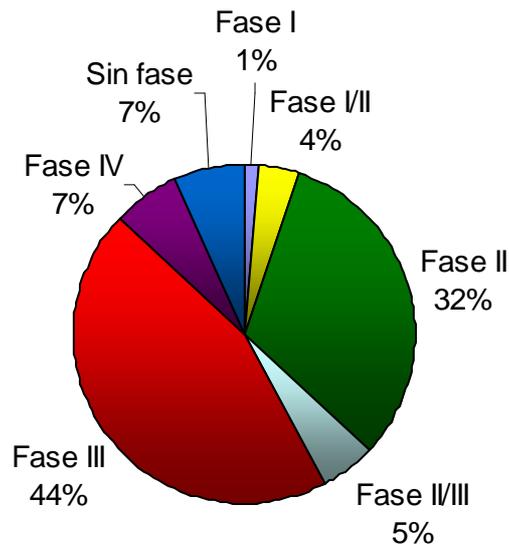
Tabla 3-12 Ensayos clínicos realizados en los centros sanitarios públicos 2010-2011. Relación de los servicios más frecuentes.

Servicio	Nº de EC	% del total
Oncología	26	33,8
Hematología y hemoterapia	19	24,7
Alergología	8	10,4
Pediatría	5	6,5
Anestesiología y reanimación	4	5,2
Otros servicios	15	19,5

En cuanto a las fases de los EC, los más frecuentes fueron del tipo II y III.

Gráfico 3-35. Tipo de de EC. Centros sanitarios públicos de Navarra. 2010-11.

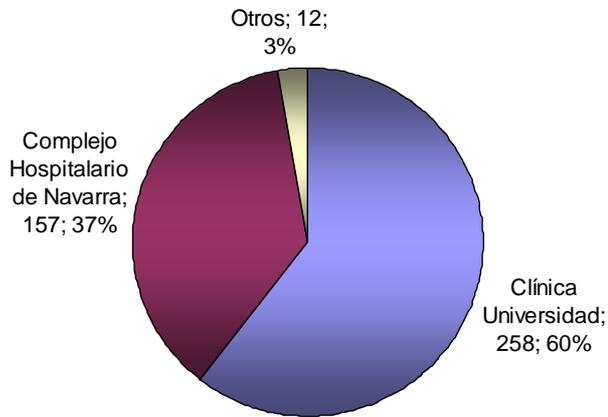
Tipo de Ensayo clínico. Centros sanitarios públicos de Navarra. 2010-2011



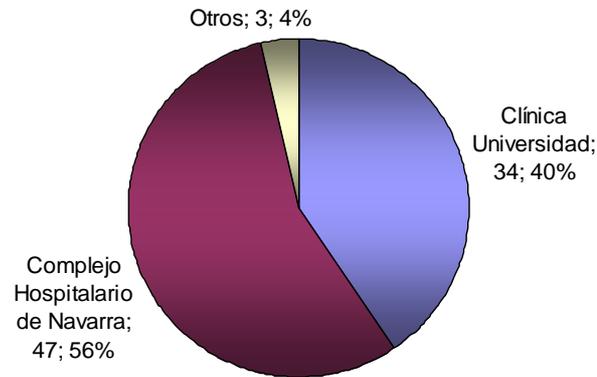
Para el periodo 2007-2011, observamos que el Complejo Hospitalario de Navarra ha conseguido el 37% de la totalidad de los ensayos clínicos aprobados en Navarra (ver gráfico 3-36) y el 56% de los no aprobados.

Gráfico 3-36. Nº y % de EC aprobados y no aprobados por centro. 2007-2011.

Nº y % de EC aprobados por centro. 2007-11



Nº y % de EC no aprobados por centro. 2007-11



En resumen,

En los últimos 5 años, el número medio de ensayos clínicos (EC) aprobados anualmente por los CEIC para su realización en el SNS-O fue de 33, lo que supone una media de aprobación del 87%.

5 servicios clínicos han realizado el 80% de los EC (año 2010-11).

La mayor parte de los EC realizados son de tipo II y III.

El complejo hospitalario realiza el 37% de todos los EC que son aprobados para su realización en Navarra.

4. ÁREAS DE MEJORA Y PROPUESTAS DE ACCIÓN IDENTIFICADAS POR EL GRUPO TÉCNICO DE TRABAJO



En este capítulo se recogen las recomendaciones del Grupo Técnico de Trabajo (Ver [anexo 1](#)). Primero se especifican los principales problemas para promover la investigación en el SNS-O. Posteriormente, se indican las líneas de actuación a implantar que pueden hacer de palanca de cambio y que permitirían incorporar la investigación en la agenda del SNS-O. Son unos resultados obtenidos por consenso tras una positiva dinámica de trabajo de grupo, que reflejan la posición del mismo en conjunto, más allá de las propuestas individuales de sus integrantes.

La metodología seguida se ha basado en la obtención de consenso mediante la técnica del grupo nominal. Esta metodología de trabajo trata de guiar el proceso de decisión asegurando una participación por igual de los miembros, una ponderación equilibrada de las ideas e incorporando un procedimiento de agregación para ordenar las alternativas. El trabajo se planteó en dos fases. En primer lugar se identificaron y priorizaron los problemas que presenta la investigación en el SNS-O y, en segundo lugar, se identificaron y priorizaron las actuaciones necesarias para resolverlos.

Para la identificación de problemas, de manera individualizada y con anterioridad a la sesión del grupo, los integrantes del grupo elaboraron una lista personal de problemas que ordenaron por orden de prioridad según su punto de vista. Asimismo, se pidió que formularan actuaciones posibles para resolver los problemas identificados.

Las cuestiones que se formularon para facilitar esta tarea aparecen en el cuadro 1.

Cuadro 1.- Cuestiones formuladas a los miembros del grupo para la redacción de las listas personales de problemas

<p>Cuestión 1: En relación con la situación actual de la investigación en el SNS-O, ¿cuáles son los problemas o necesidades a los que en tu opinión se debería dar una respuesta?</p> <p>Ordénalos por orden de importancia.</p> <p>Cuestión 2: Para resolver cada uno de los problemas anteriores ¿qué líneas de actuación se deberían seguir?</p>

En la sesión de grupo, en la parte que correspondería a la generación de ideas, se escribió la lista global de problemas de manera visible para todos los asistentes. Para ello, por turno de mesa y sin posibilidad de discusión o debate, cada uno de los asistentes exponía sus problemas y decidía si era necesario añadirlos a la lista o estaban satisfactoriamente englobado en alguno de los ya escritos anteriormente. La lista global así confeccionada alcanzó 59 ítems. Mediante el trabajo de grupo, tras discutir y matizar las redacciones, se creó una lista de síntesis con 27 problemas, en los que quedaron englobados los 59 problemas de manera satisfactoria para las personas que los habían planteado.

La priorización de la lista de síntesis de problemas se realizó de forma anónima, mediante un formulario compartido en red. Los integrantes del grupo puntuaron de 0 (nada importante) a 5 (muy importante) los 27 problemas de la lista. La puntuación final de cada problema fue calculada como la suma de las puntuaciones individuales recibidas. Como estimación del grado de acuerdo entre los miembros del grupo en las puntuaciones otorgadas a cada ítem, se calculó el coeficiente de variación (CV) de cada ítem.

El siguiente paso fue indicar de manera individual las actuaciones necesarias para resolver cada uno de los 27 problemas de la lista de síntesis. El resultado fue una lista de 266 actuaciones. Tras eliminar redundancias y realizar reformulaciones de las actuaciones, se llegó a una lista de síntesis de 59 actuaciones, que se priorizaron siguiendo el mismo método seguido en la priorización de problemas.

4.1. Áreas de Mejora identificadas por el GTT

En la [Tabla 4-1](#) se enuncian, por orden de prioridad, los problemas o áreas de mejora identificados, con la puntuación obtenida (a mayor puntuación, mayor importancia del problema), el % de puntos obtenidos con respecto al máximo posible, y el coeficiente de variación (CV) de cada ítem. El CV (desviación estándar/media) indica la heterogeneidad de los valores de la variable, cuanto mayor es el coeficiente, mayor es la heterogeneidad y cuanto menos mayor la homogeneidad.

El grado de acuerdo en las puntuaciones otorgadas por el grupo es muy elevado en los problemas de mayor prioridad, y va disminuyendo a medida que la importancia del problema disminuye. Así, salvo el P7, los 9 problemas con mayor puntuación tienen un coeficiente de variación bajo, del 20% o menor. A partir del P10 el CV se sitúa por encima del 30% y va aumentando a medida que la puntuación recibida por los problemas disminuye.

Gran parte de los problemas señalados están directamente relacionados y reflejan aspectos distintos de problema comunes más globales, que a su vez pueden ser formulados. Así, los 14 problemas más prioritarios pueden agruparse en torno a 5 grandes problemas.

Los problemas considerados como de mayor prioridad (P1-P3) hacen referencia al **escaso valor de la investigación dentro del SNS-O**, a que las condiciones dentro del SNS-O no son favorables para la investigación. La investigación no se contempla en la planificación estratégica del SNS-O y no se considera parte intrínseca de la actividad asistencial.

Tabla 4-1. Área de Mejora identificadas por el GTT por orden de prioridad y puntuaciones recibidas

Nº	Áreas de Mejora identificadas por el GTT	Puntos	% máx (1)	CV* (%)
P1	La investigación no ha sido considerada un área prioritaria para los distintos equipos directivos del Servicio Navarro de Salud dado que no se incluye en la planificación, en los planes de gestión del SNS-O o en los presupuestos (2).	43	96%	9
P2	Necesario un cambio cultural en el SNS-O La investigación no se considera una parte intrínseca de la actividad del SNS-O necesaria para innovar. Falta aunar la actividad diaria con investigación e innovación.	42	93%	11
P3	Política de RRHH no favorable para la investigación: no se valora suficientemente la investigación en baremos de ingreso ni promoción (carrera profesional), no cabe la contratación de profesionales por perfil investigador.	40	89%	16
P4	El SNS-O no dispone de grupos de investigadores con una mínima masa crítica. No se participa en las estructuras colaborativas potenciadoras (CIBER, RETICS, consorcios...). Los investigadores están dispersos y aislados.	39	87%	20
P5	Convocatoria del Departamento no centrada en el SNS-O	39	87%	16
P6	Falta 'paraguas' universitario que favorezca la investigación en el SNS-O: falta facultad de Medicina en la UPNA, no hay hospital universitario dentro del SNS-O.	38	84%	20
P7	El número de profesionales del SNS-O con trayectoria investigadora es bajo, y no se produce renovación generacional, no hay continuidad en las nuevas generaciones de profesionales	37	82%	26
P8	Mejorar los sistemas de información para explotación (anonimización de la historia clínica electrónica).	35	78%	15
P9	Faltan formatos de incentivación y estímulo de la investigación	35	78%	20
P10	Retraso (déficit) histórico en investigación en el SNS-O. Pérdida progresiva de competitividad y de posición relativa respecto a otros centros investigadores. Peligro de quedar fuera de juego.	34	76%	43
P11	Formación investigadora insuficiente, de profesionales y de profesionales en formación.	33	73%	33
P12	Poca captación de fondos en convocatorias competitivas. Bajo nivel de competitividad del SNS-O en investigación.	32	71%	35
P13	Baja actividad investigadora (pocos proyectos activos, pocos proyectos nuevos) y baja producción bibliométrica.	30	67%	47
P14	No se ha creado el Instituto de Investigación Sanitaria.	28	62%	47
P15	Falta estructura/interlocutores que permita establecer flujos de información entre los distintos niveles organizativos del SNS-O, en relación con la investigación.	27	60%	55
P16	No contrapartida en la cesión de datos, muestras, pacientes (colaboraciones).	27	60%	33
P17	Ausencia de Director Científico en el CIB y/o Fundación.	26	58%	36
P18	Falta de difusión de resultados de investigación.	25	56%	56
P19	Los servicios de apoyo a la investigación son incompletos.	25	56%	35
P20	Los servicios de apoyo a la investigación son desconocidos.	24	53%	59
P21	Recortes presupuestarios.	23	51%	52
P22	No hay investigación básica en el SNS-O.	22	49%	62
P23	Rigidez del horario laboral actual (8:00-15:00).	18	40%	94
P24	Falta asesoramiento en ética de la investigación.	17	38%	49
P25	Ocupación de la primera planta del CIB.	15	33%	104
P26	Falta de Comité Ético de Investigación.	14	31%	73
P27	Necesidad de cambios normativos que permitan acceso a convocatorias de otros departamentos			

* CV: coeficiente de variación

(1) El valor obtenido para el % máximo obedece a la siguiente fórmula: (sumatorio de puntuaciones otorgadas por el GTT/máxima puntuación posible). La máxima puntuación posible es 5 (valor de la escala) por número de integrantes en el GTT.

(2) Aunque mayoritariamente se acepta la redacción propuesta, no hay unanimidad en el GTT en la redacción final de este problema.

4.2. Propuestas de acción sugeridas por el GTT

El GT sugirió un total de 277 actuaciones para abordar las 27 áreas de mejora identificadas. Las actuaciones propuestas, se agruparon en 65 líneas de acción. Se consideraron líneas de acción prioritarias aquellas que se situaban en el primer y segundo cuartil de prioridad, es decir las 24 actuaciones con mayor puntuación recibida.

Tabla 4-2. Líneas de acción sugeridas por el GTT dentro del primer cuartil de prioridad para promover la investigación en el SNS-O, y puntuaciones recibidas en proceso de priorización

Nº	Líneas de acción sugeridas por el GTT	Puntos	% máximo (1)	% CV
A1	Establecer objetivos de investigación e indicadores de evaluación en los pactos de gestión en todos los niveles (SNS-O, Centros Sanitarios, Servicios), y nombrar interlocutores para investigación en los servicios.	44	98%	6%
A2	Crear convocatoria específica de proyectos de investigación para el SNS-O (IP perteneciente al SNS-O).	41	91%	15%
A3	Aumentar el valor de la investigación (formación, proyectos, resultados, artículos...) en los baremos de ingreso, provisión de puestos y en la carrera profesional.	40	89%	15%
A4	Establecer incentivos no económicos asociados a resultados de investigación: estancias, formación, asistencia a jornadas, tiempo para investigar.	39	87%	11%
A5	Definir líneas estratégicas e implicar a directivos en su establecimiento y en la difusión del plan.	38	84%	29%
A6	Acciones orientadas a crear, consolidar y potenciar grupos de investigación como: convocatorias específicas dentro del SNS-O y establecer mecanismos para conocer necesidades.	38	84%	29%
A7	Modificar el baremo de la convocatoria del Departamento para favorecer los grupos con investigadores del SNS-O y las líneas estratégicas del SNS-O.	38	84%	19%
A8	Dotar de financiación suficiente que permita el desarrollo adecuado de proyectos (alcanzar el 3% PIB...)	38	84%	15%
A9	Facilitar la búsqueda de otras fuentes de financiación: convocatorias europeas, donativos, patrocinios.	37	82%	21%
A10	Orientar recursos propios y suficientes hacia las líneas y áreas prioritarias del SNS-O.	36	80%	24%
A11	Considerar la carga horaria que supone la investigación en el reparto de tareas en los servicios.	35	78%	35%
A12	Promover la creación del Instituto de investigación sanitaria (ISS) asegurando el liderazgo del SNS-O, la potenciación de su investigación y la elección de los socios más convenientes	35	78%	26%
A13	Crear nuevos perfiles de puestos con dedicación exclusiva o mayoritaria a la investigación, y establecer pasarelas entre la carrera investigadora del personal investigador a tiempo completo y el personal investigador del SNS-O con carga asistencial, en ambos sentidos	34	76%	24%
A14	Convocar becas post-MIR	34	76%	30%
A15	Contratar perfiles específicos de apoyo: bioestadísticos, informáticos	34	76%	21%

(1) El valor obtenido para el % máximo obedece a la siguiente fórmula: (sumatorio de puntuaciones otorgadas por el GTT/máxima puntuación posible). La máxima puntuación posible es 5 (valor de la escala) por número de integrantes en el GTT.

El grado de coincidencia en las puntuaciones recibidas por estos ítems es alto, únicamente una actuación (A15) presenta un CV superior al 30%. Las cuatro

actuaciones consideradas de mayor prioridad son las que mayor grado de acuerdo presentan en las puntuaciones recibidas.

Un número importante de actuaciones (A1, A3, A4, A5, A7, A11), algunas con las puntuaciones máximas, están dirigidas a valorizar la investigación dentro del SNS-O y provocar un cambio de percepción entre los profesionales. Implican cambios en la 'política' del SNS-O, y en sus objetivos estratégico. Serían actuaciones relacionadas con el *escaso valor de la investigación dentro del SNS-O*.

También con un nivel de prioridad máximo se sitúa la necesidad de disponer de una convocatoria específica para proyectos liderados por profesionales del SNS-O (A2), otras actuaciones dirigidas a la financiación de proyectos (A8, A9, A10, A14) y las acciones orientadas a crear, consolidar y potenciar grupos de investigación (A6). Todas ellas estarían directamente orientadas a resolver los problemas de *escasa actividad y baja capacidad investigadora del SNS-O*.

En tercer lugar, dentro del primer cuartil aparece la necesidad de creación en Navarra de un instituto de investigación sanitaria (A12). Esta medida enlazaría directamente con la necesidad de mejorar el *entorno exterior del SNS-O* y de romper el aislamiento del SNS-O en el mapa de investigación español y europeo y, hacia dentro, ser motor para incrementar la actividad y la capacidad investigadora.

4.3. Propuestas por ejes de actuación realizadas por el GTT

Las actuaciones del primer cuartil y las del segundo pueden agruparse en torno a 6 ejes. En la tabla 3 se presentan todas ellas por eje, junto con las puntuaciones obtenidas, el % de puntos obtenidos con respecto al máximo posible, y el cuartil (Q) al que pertenece la actuación. En relación con las del primer cuartil, el grado de acuerdo en las actuaciones del segundo disminuye ligeramente, oscilando el CV entre 18% y 46%.

Las *actuaciones con implicación en la gestión de los servicios* están básicamente orientadas a valorizar la investigación dentro del SNS-O, y las relativas a *Convocatorias, Financiación y ayudas* a aumentar la capacidad y la actividad investigadora. Entre las actuaciones de *Desarrollo de estructuras específicas de investigación* se suman a la creación del instituto otras dirigidas a aumentar la capacidad investigadora del SNS-O.

A partir de las actuaciones del segundo cuartil se configuran los ejes de *apoyos y servicios y formación*, ambos orientados a aumentar la capacidad y la actividad investigadora, y el eje de *Relaciones con universidades*, que junto al instituto de investigación sanitaria se dirigen a configurar un entorno exterior más favorable a la investigación.

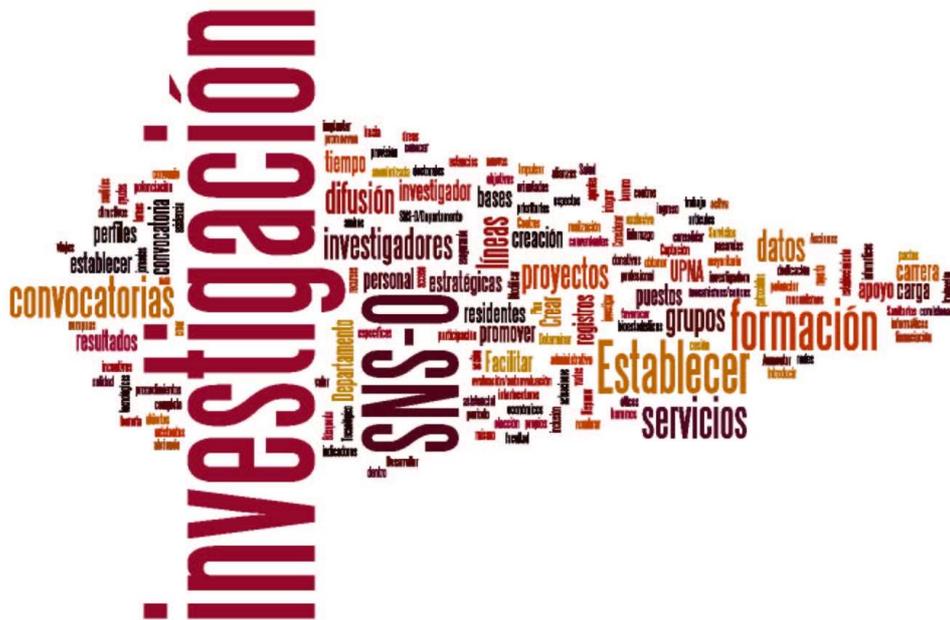
Tabla 4-3. Propuestas de acción del GTT para promover la investigación en el SNS-O del primer y segundo cuartil de prioridad y puntuaciones recibidas, por eje de actuación.

Eje	Propuestas de acción del GTT	Puntos	% máximo	Q
Actuaciones con implicación en la gestión de los servicios	Establecer objetivos de investigación e indicadores de evaluación en los pactos de gestión en todos los niveles (SNS-O, Centros Sanitarios, Servicios), y nombrar interlocutores para investigación en los servicios.	44	98%	1
	Aumentar el valor de la investigación (formación, proyectos, resultados, artículos...) en los baremos de ingreso, provisión de puestos y en la carrera profesional.	40	89%	1
	Establecer incentivos no económicos asociados a resultados de investigación: estancias, formación, asistencia a jornadas, tiempo para investigar.	39	87%	1
	Definir líneas estratégicas e implicar a directivos en su establecimiento y en la difusión del plan.	38	84%	1
	Considerar la carga horaria que supone la investigación en el reparto de tareas en los servicios.	35	78%	1
	Establecer mecanismos/cauces abiertos a la participación de los profesionales (investigación comisionada, investigación acción...) para promover la evaluación/autoevaluación de los servicios y la mejora de la calidad de los mismos.	32	71%	2
Convocatorias, financiación y ayudas	Crear convocatoria específica de proyectos de investigación para el SNS-O (IP perteneciente al SNS-O).	41	91%	1
	Modificar el baremo de la convocatoria del Departamento para favorecer los grupos con investigadores del SNS-O y las líneas estratégicas del SNS-O.	38	84%	1
	Acciones orientadas a crear, consolidar y potenciar grupos de investigación como: convocatorias específicas dentro del SNS-O y establecer mecanismos para conocer necesidades.	38	84%	1
	Facilitar la búsqueda de otras fuentes de financiación: convocatorias europeas, donativos, patrocinios.	37	82%	1
	Orientar recursos propios y suficientes hacia las líneas y áreas prioritarias del SNS-O.	36	80%	1
	La inclusión de los centros de Departamento de Salud como "agentes tecnológicos" en el Plan Tecnológico.	30	67%	2
Desarrollo de estructuras específicas de investigación	Promover la creación del IIS asegurando el liderazgo del SNS-O, la potenciación de su investigación y la elección de los socios más convenientes	35	78%	1
	Crear nuevos perfiles de puestos con dedicación exclusiva o mayoritaria a la investigación, y establecer pasarelas entre la carrera investigadora del personal investigador a tiempo completo y el personal investigador del SNS-O con carga asistencial, en ambos sentidos	34	76%	2
	Captación y fidelización de investigadores con nivel alto de excelencia	32	71%	2
Apoyos, servicios	Disponer de perfiles específicos de apoyo: bioestadísticos, informáticos, servicios de traducción, metodología, aspectos éticos, apoyo administrativo	34	76%	2
	Establecer los procedimientos para el acceso y cesión a los investigadores de datos de bases y registros del SNS-O/Departamento	33	73%	2

	Desarrollar o implantar herramientas informáticas para obtener datos de manera anonimizada abriendo la posibilidad de integrar la información de varios registros o bases de datos	33	73%	2
	Búsqueda activa y difusión de convocatorias de proyectos de investigación	32	71%	2
	Determinar actuaciones para promover alianzas con otros grupos de investigación: difusión de redes existentes, ayudas viajes, difundir información sobre convocatorias que lo promuevan	31	69%	2
Formación en investigación	Introducir la necesidad de un trabajo de investigación durante el periodo de formación de los residentes	33	73%	2
	Facilitar la realización de tesis doctorales por los residentes	31	69%	2
Relación con universidades	Impulsar la creación de la facultad de medicina en la UPNA	30	67%	2
	Establecer convenio con UPNA para investigación y formación en investigación	30	67%	2

En la [figura 4-2](#), se representa el análisis de la frecuencia de las palabras utilizadas para identificar las líneas de actuación con el software “Wordle”.

Figura 4-2. Wordle: lista de líneas de actuación propuestas.



4.4. Retos de la investigación en salud a nivel nacional

Los problemas detectados y las soluciones propuestas por el grupo de trabajo forman parte de los retos a los que se enfrenta la investigación de salud a nivel nacional. En el informe "Health and Medical Research in Spain" (Archontakis, 2008) establece 7 retos a los que se enfrenta la investigación sanitaria en España:

- Seguir incrementando el número de publicaciones y patentes.
- Seguir incrementando la financiación hasta alcanzar el 2% de PIB.
- Identificar las razones de la fuga de talentos.
- Escasa iniciativa privada para la financiación de proyectos de investigación.
- Reforma de los hospitales universitarios e incremento del número de instituciones biomédicas para la investigación.
- Establecer una carrera profesional para el investigador biomédico.
- Aumentar el número de doctores que dividen su actividad entre la práctica y la investigación.

5. OBJETIVOS DE RESULTADO



El Programa de Promoción de la Investigación en el SNS-O **se orienta al logro de Resultados medibles.**

En una primera fase, el objetivo que se pretende alcanzar con el Programa es aumentar el nivel de producción científica. Se espera que en el quinquenio 2013-2017, se produzca un incremento del 60% en la producción científica global con respecto al quinquenio anterior.

En una primera fase si tal como se pretende se logra incorporar a profesionales noveles en investigación, no parece factible aumentar en la misma medida el número de publicaciones y su calidad. Por lo tanto, en una segunda fase, el objetivo sería aumentar el nivel de calidad de la producción científica durante el segundo quinquenio.

En particular el Programa persigue obtener resultados medibles en cada uno de los siguientes objetivos:

5.1. Objetivos de Resultados

Se aspira a que el Programa acredite el logro de resultados medibles en cada uno de los siguientes Objetivos Específicos:

1. Incrementar el volumen y calidad de las publicaciones científicas realizadas por profesionales del SNS-O.
 - 1.1. Incrementar el número de publicaciones indexadas realizadas por los profesionales del SNS-O.
 - 1.2. Incrementar Nº de publicaciones en primer y segundo cuartil en la base de datos web of science.
 - 1.3. Incrementar el Nº de tesis doctorales defendidas por profesionales del SNS-O.
2. Aumentar de manera notable el volumen y calidad de los Proyectos de Investigación presentados a Convocatorias competitivas por profesionales del SNS-O
 - 2.1. Incrementar el número y calidad de los Proyectos de Investigación presentados a Convocatorias competitivas que lideran y participan profesionales del SNS-O.
 - 2.2. Incrementar el número de Proyectos de Investigación en los que lideran y participan profesionales del SNS-O que obtienen financiación en convocatorias competitivas.
 - 2.3. Incrementar el importe de la financiación obtenida a través de convocatorias competitivas.
 - 2.4. Incrementar el número de ensayos clínicos realizados en el SNS-O.
3. Ampliar el número de profesionales del SNS-O que desarrollan una actividad investigadora significativa.

- 3.1. Incrementar el % del personal asistencial que participa y lidera proyectos de investigación con financiación competitiva.
 - 3.2. Establecer el nº de investigadores en formación
 - 3.3. Incrementar el Nº de profesionales que acreditan Título de Doctor.
4. Elevar el número de grupos estables de investigación del SNS-O y el número de los integrados en redes de investigación.
- 4.1. Incrementar el Nº de grupos de investigación participantes en las redes oficiales existentes.
 - 4.2. Incrementar el Nº de profesionales que participan en las redes oficiales existentes.
5. Incrementar el impacto bibliométrico y la repercusión sanitaria y social de la investigación realizada en el seno del SNS-O
- 5.1. Incrementar el impacto bibliométrico de las publicaciones realizadas por los profesionales del SNS-O.
 - 5.2. Incrementar el número de proyectos cuyos resultados acrediten impacto en la salud de los pacientes o en el servicio sanitario ofrecido.
 - 5.3. Incrementar el número de publicaciones y proyectos vinculados a las estrategias y prioridades de salud.
 - 5.4. Incrementar el número de patentes producidas por investigadores del SNS-O.

Los Objetivos de Resultado a los que se hace referencia en este capítulo serán evaluados, con la periodicidad establecida, mediante el Panel de Indicadores que figuran en el Capítulo 9.

6. PLAN DE ACCIÓN



El logro de los Objetivos enunciados requiere la implementación de un Plan de Acción coherente para cuya definición se han tomado en consideración las propuestas formuladas por el Grupo de Técnico, previa su oportuna valoración y priorización.

6.1. Líneas de Acción

El Plan de Acción resultante se ha estructurado en torno a 7 Líneas de Acción que son las siguientes:

- A. Definir objetivos y responsabilidades de investigación en el SNS-O.
- B. Lograr la incorporación efectiva de la investigación a la labor propia de los Servicios Sanitarios.
- C. Potenciar los servicios de apoyo para incrementar la actividad investigadora y garantizar su calidad.
- D. Orientar la financiación de la investigación a las prioridades estratégicas y evaluar su impacto.
- E. Mejorar los sistemas de información para facilitar a los profesionales la realización de trabajos de investigación
- F. Poner en marcha nuevas plataformas de investigación en colaboración con las universidades.
- G. Promover la cultura y reforzar la formación en investigación.

6.2. Acciones Prioritarias

Líneas de Acción se desplegará en un conjunto de acciones prioritarias que deberán ser monitorizadas de forma permanente.

Las Acciones priorizadas en cada una de las Líneas de Acción son las que se señalan a continuación:

A.- Definir objetivos y responsabilidades de investigación en el SNS-O

- A.1.- Establecer los objetivos cuantitativos de investigación del SNS-O.
- A.2.- Identificar retos de investigación propios del SNS-O.
- A.3.- Desplegar los objetivos por Ámbitos y Centros.
- A.4.- Asignar responsabilidades de promoción de la investigación a distintos niveles.

B.- Lograr la incorporación efectiva de la investigación a la labor propia de los Servicios Sanitarios.

- B.1.- Incorporar objetivos de investigación a los Pactos de Gestión con los Servicios Sanitarios.
- B.2.- Incorporar la actividad investigadora a la agenda de los Servicios Sanitarios y reconocer tiempos específicos.
- B.3.- Establecer un programa de intensificación investigadora.
- B.4.- Crear en la FMS nuevos perfiles de investigadores vinculados a la Unidad Clínica.
- B.5.- Reconocer de manera adecuada la labor investigadora en los baremos de méritos.
- B.6.- Reconocer la labor investigadora en la carrera profesional desde una doble vertiente: individual y colectiva.

C.- Potenciar los servicios de apoyo para incrementar la actividad investigadora y garantizar su calidad.

- C.1.- Reforzar y divulgar la cartera de servicios de apoyo al personal investigador que ofrece la FMS.
- C.2.- Reforzar el apoyo específico a los profesionales del SNS-O que vayan a concurrir a convocatorias competitivas.
- C.3.- Promover la consolidación de grupos de investigación y fomentar su integración en redes.
- C.4.- Desarrollar políticas activas para incrementar el número de proyectos de investigación.

D.- Orientar la financiación de la investigación a las prioridades estratégicas y evaluar su impacto.

- D.1.- Adecuar la Convocatoria de ayudas de proyectos de investigación a las prioridades estratégicas.
- D.2.- Impulsar de manera específica la investigación en atención primaria y en cuidados sanitarios.
- D.3.- Garantizar la viabilidad de proyectos de investigación de interés estratégico para el SNS-O asegurando su calidad.
- D.4.- Monitorizar la labor investigadora realizada por los profesionales del SNS-O y evaluar su coste e impacto.

E.- Mejorar los sistemas de información para facilitar a los profesionales la realización de trabajos de investigación.

- E.1.- Regular el acceso a datos con fines de investigación.
- E.2.- Desarrollar sistemas de información específicamente orientados a la investigación.

F.- Poner en marcha nuevas plataformas de investigación en colaboración con las universidades.

- F.1.- Poner en marcha las nuevas instalaciones del Centro de Investigación Biomédica del Departamento de Salud.
- F.2.- Promover la creación del Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra.
- F.3.- Impulsar el reconocimiento del Complejo Hospital de Navarra como Hospital Universitario.
- F.4.- Implicación activa en el desarrollo de las nuevas Escuelas de Doctorado.

G.- Promover la cultura y reforzar la formación en investigación

- G.1.- Promover la cultura de la autoevaluación y la innovación como caldo de cultivo de la investigación.
- G.2.- Mejorar el acceso a la Biblioteca Virtual
- G.3.- Asegurar la capacitación teórico práctica en investigación de los profesionales en formación (MIR, PIR, etc)
- G.4.- Priorizar la formación en investigación de tutores y grupos emergentes.
- G.5.- Promover entre los sanitarios titulados la consecución de la suficiencia investigadora y el doctorado.

6.3. Responsabilidades

La responsabilidad de cada una de las Líneas de Acción se asigna al Directivo que figura entre paréntesis del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea o del Departamento de Salud

En las tablas que siguen se refleja la asignación de responsabilidades de cada una de las Acciones específicas previstas en cada Línea de Acción

LÍNEA 1.- OBJETIVOS Y RESPONSABILIDADES DEL SNS-O.

(Gerencia del SNS-O)

Acciones	Responsable
Objetivos cuantitativos del SNS-O	Gerencia del SNS-O +Dpto Salud
Retos de investigación del SNS-O	Gerencia SNS-O + Dpto Salud
Desplegar los objetivos por Ámbitos y Centros	Direcciones Sanitarias
Comité de Investigación	Gerencia del SNS-O
Coordinadores de investigación	Direcciones Sanitarias
Responsables de investigación	Direcciones Sanitarias

Línea 2.- Incorporar la investigación a los Servicios Sanitarios.

(Gerencia del SNS-O)

Acciones	Responsable
Objetivos de investigación en los Pactos de Gestión	Direcciones Sanitarias
Peso de la investigación en el Pacto de Gestión	Gerencia del SNS-O
Investigación en la agenda. Asignar tiempos	Direcciones Sanitarias
Establecer un programa de intensificación investigadora	Gerencia del SNS-O + Dir. FMS
La investigación en los baremos de méritos	Direc. RRHH del SNS-O
La investigación en la carrera profesional	Direc. RRHH del SNS-O

Línea 3.- Servicios de apoyo a la actividad investigadora.

(Dir. FM Servet)

Acciones	Responsable
Cartera de Servicios de apoyo	Direc. Fundación Miguel Servet
Registro de Doctores y Asesores temáticos	FMS + Direc. RRHH del SNS-O
Tutorías de proyectos de investigación	Direc. Fundación Miguel Servet
Apoyo para participar en convocatorias competitivas	Direc. Fundación Miguel Servet
Apoyar la consolidación de grupos de investigación	Comisión Investigación+ FMS
Promover nuevos grupos en áreas estratégicas	Comisión Investigación+ FMS
Promover la integración en redes	Direc. Fundación Miguel Servet
Convocatoria Abierta y Permanente de ayudas	Comisión Investigación+ FMS

Línea 4.- Financiación, prioridades estratégicas e impacto.

(Dir Serv I+I+F)

Acciones

Responsable

Adecuar la Convocatoria de ayudas
 Concurso de ideas
 Becas comisionadas
 Viabilidad de proyectos estratégico para el SNS-O
 Registro unificado de Investigación del SNS-O
 Memoria de Investigación del SNS-O
 Contabilidad analítica a la actividad investigadora.
 Evaluación del impacto de las actividades de investigación

Direc. Serv I+I+F
 Direc. Serv I+I+F
 Direc. Serv I+I+F
 Gerencia SNS-O + Dpto Salud
 Direc. FMS + Direc. Serv I+I+F
 Coordinadores de Investigación
 Direc. Admon y SSGG del SNS-O
 Direc. Serv I+I+F + Direc. FMS

Línea 5.- Mejorar los sistemas de información.

(Dir Serv I+I+F)

Acciones

Responsable

Regular el acceso a datos
 Plataforma de datos anonimizada
 Autorización de registros específicos
 Nuevo servicio de gestión de datos

Secr.Téc. + Gerencia del SNS-O
 Direc. Serv de Información
 Dir. Gen. Salud
 Direc. Serv de Información

Línea 6.- Plataformas y alianzas con universidades.

(Dir. General de Salud)

Acciones

Responsable

Poner el marcha el Centro de Investigación Biomédica
 Creación del Instituto de Investigación Sanitaria
 Reconocimiento del CHN como Hospital Universitario
 Impulsar la participación en Escuelas de Doctorado

Direc. Fundación Miguel Servet
 Direc. Fundación Miguel Servet
 Direc. Serv I+I+F
 Direc. Serv I+I+F

Línea 7.- Cultura y formación en investigación

(Dir Serv I+I+F)

Acciones

Responsable

Cultura de autoevaluación e innovación
 Mejorar el acceso a la Biblioteca Virtual
 Garantizar 100 horas de formación a cada Residente
 Formación práctica en investigación de los Residentes
 Asignar un Tutor de investigación a cada Residente
 Tesis Doctorales
 Incluir Residentes en los Grupos de Investigación
 Formación de tutores y grupos emergentes.

Direcciones Sanitarias
 Direc. Serv I+I+F
 Direc. Serv I+I+F + U. Docentes
 Unidades Docentes
 Unidades Docentes
 Direc. Fundación Miguel Servet
 Direc. Fundación Miguel Servet
 Direc. Serv I+I+F + FMS

6.4. Cronograma

	2013	2014	2015	2016	2017
Objetivos y responsabilidades del SNS-O					
Concretar objetivos cuantitativos del SNS-O	■		■	■	■
Definir retos de investigación del SNS-O.	■				
Desplegar los objetivos por Ámbitos y Centros.			■	■	■
Designar Coordinadores de Investigación					
Constituir Comité de Investigación					
Designar Responsables en los Servicios		■	■		
Investigación en los Servicios Sanitarios.					
Peso de la investigación en Pacto de Gestión		■		■	
Objetivos y Tiempos en los Pactos de Gestión			■		■
Programa de intensificación investigadora.			■	■	
Adecuar baremos de meritos			■		
La investigación en la Carrera Profesional			■		
Servicios de apoyo					
Divulgar Cartera de Servicios de apoyo		■			
Designar Asesores Temáticos			■	■	■
Designar Tutorías de Proyectos				■	■
Convocatoria Abierta y Permanente			■		
Financiación, prioridades e impacto.					
Adecuar la Convocatoria de ayudas	■		■	■	■
Convocar Concurso de ideas	■				
Convocar Becas comisionadas.	■				
Registro de Investigación del SNS-O		■	■		
Memorias de Investigación del SNS-O		■	■	■	■
Contabilidad analítica en investigación.			■		
Evaluación del impacto			■	■	■
Mejorar los sistemas de información					
Regular el acceso a datos		■			
Plataforma de datos anonimizada		■	■		
Autorizar Registros Prospectivos			■	■	■
Nuevo servicio de gestión de datos			■	■	■
Plataformas y alianzas con universidades.					
Centro de Investigación Biomédica			■	■	■
Instituto de Investigación Sanitaria			■		
Reconocer CHN como Hospital Universitario			■		
Implicación en Escuelas de Doctorado	■				
G.- Cultura y formación en investigación					
Asignar Tutor a los Residentes		■	■		
Formación de tutores y gr. emergentes.		■	■	■	■

6.5. Escenario económico

En tanto el Programa de Promoción de la Investigación se consolide el Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea contará con una ayuda financiera del Departamento de Salud.

Para garantizar el desarrollo del Programa de Promoción por el Departamento se realizarán las previsiones presupuestarias oportunas que se enmarcarán en los correspondientes presupuestos anuales tanto del Servicio de Investigación, Innovación y Formación Sanitaria como del Servicio de Información Sanitaria.

El Servicio de Información Sanitaria realizará las previsiones presupuestarias oportunas para hacer frente al desarrollo las plataformas de Información anonimizada y de los servicios de gestión de datos orientados a la investigación.

Por su parte el Servicio de Investigación, Innovación y Formación Sanitaria asumirá la responsabilidad de financiar el resto de acciones previstas en el Programa bien directamente o bien a través del Convenio con la Fundación Miguel Servet.

Escenario económico (estimación)

	2014	2015	2016	2017
Sistemas de Información para Investigación*	178.000	153.000	156.000	184.000
Programa de Promoción de la Investigación	147.000	184.000	279.500	319.000
Apoyo al Programa en Convenio con la FMS	120.000	132.000	135.000	140.000
TOTAL PROGRAMA	447.014	471.015	572.516	645.017

* Para el desarrollo de este proyecto se cuenta con la colaboración de la "Fundación La Caixa"

7. DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN

Se describen a continuación las acciones previstas en cada una de las Líneas de Acción.

7.1. Concretar los objetivos y responsabilidades propios del SNS-O en materia de investigación.

La investigación constituye, junto a la asistencia y la formación, una de las funciones esenciales de cualquier centro sanitario, sin embargo hemos de reconocer que hasta el presente el desarrollo de la investigación ha recaído casi en exclusiva sobre los hombros de un número muy limitado de profesionales sanitarios que han asumido esta labor como tarea personal.

Lamentablemente hasta ahora ni las propias organizaciones sanitarias ni buena parte de sus profesionales han concedido a la investigación la importancia que merece.

Para lograr que la investigación constituya un verdadero compromiso de la organización el SNS-O ha de concretar sus objetivos y responsabilidades en esta materia. Las acciones previstas para ello son:

7.1.1. Establecer los objetivos cuantitativos de investigación del SNS-O

Para mejorar la actividad científica del SNS-O se hace necesario incorporar la investigación en la agenda diaria de las organizaciones. Ello implica un conjunto de acciones, entre otras, la incorporación de objetivos de investigación en todos los niveles.

Estos objetivos deben tener una coherencia y un despliegue entre niveles, de forma que los objetivos a nivel del SNS-O se puedan alcanzar por el cumplimiento de los objetivos a nivel de los Centros y estos por el cumplimiento a nivel de los Servicios y Unidades.

En una primera fase, el objetivo que se pretende alcanzar es aumentar el nivel de producción científica. Se espera que en el quinquenio 2013-2017, se produzca un incremento global del 60% en la producción científica con respecto al quinquenio anterior.

Si se incorporan profesionales noveles en investigación, no parece factible aumentar en la misma medida el número de publicaciones y su calidad. Por lo tanto, en una segunda fase, el objetivo sería aumentar el nivel de calidad de la producción científica durante el segundo quinquenio.

Los datos deseados que se proponen son una estimación tomando en consideración una serie de parámetros que pueden fluctuar a lo largo del tiempo.

La previsión se deberá ajustar año a año si se observan desviaciones importantes del nivel alcanzado con respecto al objetivo marcado.

En la [tabla 7.1](#) se muestran los datos disponibles del último quinquenio, los objetivos a conseguir en los próximos 5 años, así como el valor, si procede, de la media anual.

Tabla 7-1. Objetivos a alcanzar en los próximos 5 años.

		Datos históricos		Objetivos deseados		
Servicio Navarro de Salud. (SNS-O)*		Datos históricos 2006-2010	Actual anual medio	Objetivo a alcanzar quinquenio 2013-2017	Objetivo anual medio	Ratio quinquenio 2013-2017/ quinquenio anterior
Publicaciones	Nº de artículos publicados en revistas científicas	1285	257	2056	411	1,60
	Nº de artículos indexados en JCR	882	176,4	1439	288	1,63
	Nº de publicaciones por 100 profesionales	23	4,6	37	7,4	1,61
	Nº artículos primer cuartil	337	67,4	576	115	1,71
	Nº artículos primer o último autor de los indexados en JCR	421	84,2	720	144	1,71
	Factor de impacto medio	3,33	3,33	3,33	3,33	1,00
	Factor de impacto acumulado	2471	494	3954	791	1,60
Proyectos de investigación	Nº de proyectos de investigación financiados (nacional o supranacional)			>40	8	
	Nº de proyectos financiados otras convocatorias			>20	6	
	Nº de grupos en redes oficiales existentes			>8		
	Nº de grupos de investigación otras redes			10		

(*) Incluye el ISP.

Independientemente del valor indicado como objetivo anual medio, el objetivo a alcanzar varía en función de los años, ya que el nivel de exigencia sería menor en los primeros años y aumentaría al final del periodo. A continuación se expone, a modo de ejemplo, el objetivo anual a alcanzar en el indicador "Nº de artículos publicados en revistas científicas".

Los datos han sido calculados de forma que al final del año 2017 el número de artículos duplique la media anual del quinquenio anterior, lo que supone un incremento del 60% en el conjunto del quinquenio. Para ello, se ha incrementado un 20% la producción científica anual con respecto al promedio anual del quinquenio anterior ([Gráfico 7-1](#) y [7-2](#)).

Gráfico 7-1. Publicaciones en revistas científicas. Datos anuales 2013-2017. SNS-O.

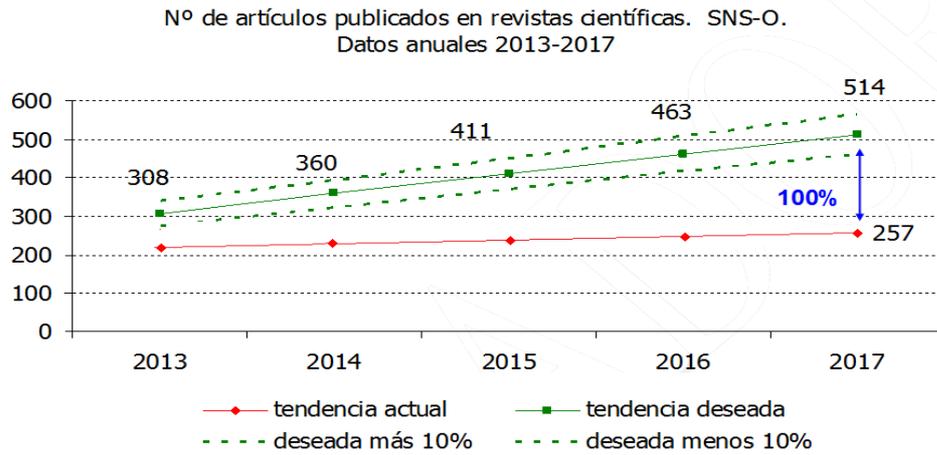
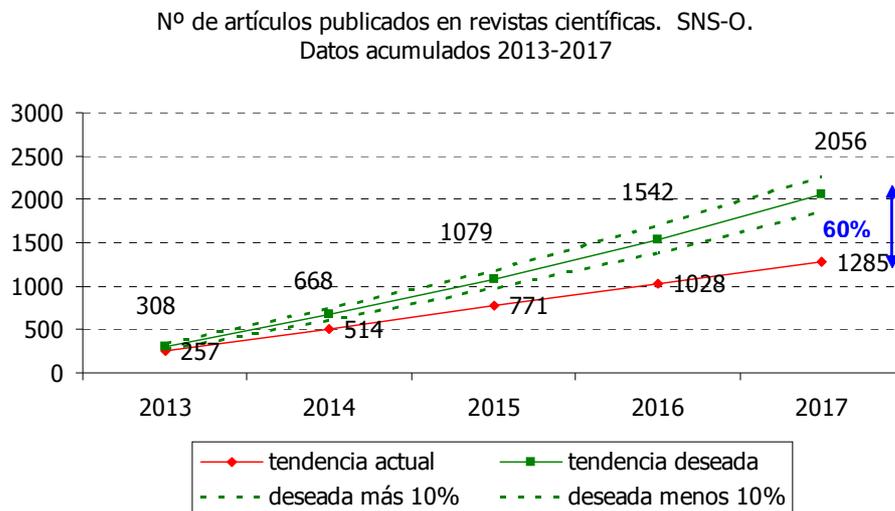


Gráfico 7-2. Publicaciones en revistas científicas. Datos acumulados 2013-2017. SNS-O.



En la [tabla 7-2](#) se indican los valores porcentuales de algunos de los indicadores de los datos históricos y deseados. Como se ha mencionado anteriormente, no parece factible aumentar en la misma proporción la cantidad de publicaciones que la calidad de las mismas. No obstante, no hay que desdeñar las acciones que contribuyan a aumentar la calidad de la producción científica.

Tabla 7-2. Objetivos a alcanzar en el quinquenio 2013-2017. SNS-O.

OBJETIVO AUMENTAR LA CANTIDAD DE ARTÍCULOS SIN REDUCIR LA CALIDAD MEDIA	Datos históricos 2006-2010	Objetivo para el quinquenio 2013-2017
% de artículos indexados en JCR con respecto a publicaciones totales	69%	70%
% de publicaciones en primer cuartil con respecto al total de artículos publicados en JCR	38%	40%
% de artículos indexado en JCR cuyo profesional del SNS-O consta como primer o último autor	48%	50%

El SNS-O no formulará objetivos propiamente dichos de participación en Ensayos Clínicos. No obstante, se potenciarán los Ensayos Clínicos promovidos por los profesionales del SNS-O y se colaborará en los proyectos promovidos por la industria siempre que ello suponga una utilidad real para el Servicio Clínico y no supongan una carga financiera para la organización.

7.1.2. Identificar retos de investigación propios del SNS-O.

La estrategia en materia de investigación del SNS-O no se limitará a apoyar la investigación promovida desde los profesionales sino que habrá de jugar también un papel proactivo en esta materia.

Con el fin de incrementar el impacto de su actividad investigadora, el SNS-O concretará sus principales Retos de Investigación que adquirirán el carácter de máxima prioridad y servirán al SNS-O para definir su política proactiva de fomento de la investigación.

Los Retos se establecerán tomando en consideración tanto el Plan de Salud como las Prioridades de Investigación establecidas por el Departamento de Salud, que se reflejan en el Capítulo IX, sin olvidar los intereses científicos de los Grupos de Investigación

Para concretar los Retos se promoverá un proceso participativo entre sus profesionales y grupos de investigación utilizando tanto técnicas grupales como cuestionarios tipo "Research priorities" con el fin de concretar;

- Las patologías prioritarias correspondientes a cada área estratégica (salud mental, cáncer, etc.).
- El ámbito de investigación más idóneo para cada patología priorizada, (hospitalización, centro de salud, etc.),
- El tipo de investigación más adecuado en cada caso (básica, detección y cribado, tratamiento e intervenciones terapéuticas, etc.)
- Los grupos de población más prioritarios en cada patología o estrategia (cuidadores, niños y adolescentes, etc.).
- Los profesionales interesados en un campo concreto de investigación

Ya se ha utilizado esta metodología en el campo de la Salud Mental y se ha recabado la opinión tanto de los profesionales de la red de salud mental como de los médicos de atención primaria. Los resultados obtenidos son coherentes y discriminan adecuadamente tanto las patologías, como los ámbitos y grupos de población por lo que se considera un método adecuado a extender al resto de las áreas estratégicas. Por ello, se está elaborando un cuestionario para cada una de las Prioridades de Salud y otro para los Grupos de Investigación

7.1.3. Desplegar los objetivos por Ámbitos y Centros

Las cifras anteriores se han calculado para el SNS-O en su conjunto. Para cumplir el objetivo global, cada centro debe tener unas metas a alcanzar. En la [tabla 7-3](#)

se despliega a nivel de centro el indicador “nº de artículos publicados en revistas científicas”. El resto de los indicadores se deberían desplegar de la misma manera.

En el caso del número de artículos publicados en revistas científicas, debido a que hay muchas publicaciones que se realizan conjuntamente entre profesionales de distintos centros, el valor del indicador a conseguir cuando descendemos a nivel de centros no es exactamente el mismo que lo expuesto anteriormente para el SNS-O. Para el quinquenio 2006-2010, se puede observar que el sumatorio de todos los artículos es de 1857 aunque el número total de artículos diferentes es de 1285, es decir, de media, el 44% de los artículos se realizan en más de un centro. Por lo tanto, para duplicar los resultados para el conjunto del SNS-O, los valores obtenidos para cada ámbito de responsabilidad o centro debe ser mayor.

Tabla 7-3. Despliegue por centros y ámbitos e número de artículos a publicar en revistas científicas.

Nº de artículos científicos	Nº art. publicados 2006-2010	Prof. por año (2)	Nº artículos por cada 100 prof. y año 2006-2010	Nº artículos deseados quinquenio 2013-2017	Nº artículos deseados por 100 prof. y año	Ratio art. por 100 prof. y año actual vs deseado
Complejo Hospitalario de Navarra	1205	3032	7,9%	1928	13%	1,6
Hospital Reina Sofía	140	480	5,8%	224	9,3%	1,6
Hospital García Orcoyen	109	296	7,4%	174	11,8%	1,6
Atención Primaria	125	1545	1,6%	312	4,03%	2,5
Salud Mental	48	156	6,2%	77	9,8%	1,6
ISP	230	95	48,4%	230	48,4%	1
SUMATORIO	1857	5604	6,6%	2945	10,5%	
Total (artículos diferentes)	1285	5604	4,6%	2056	7,4%	
Total /sumatorio	1,44			1,43		
Enfermería	64	3170	0,4%	166	1,05%	2,6

(2) Datos extraídos memoria del SNS-O del año 2011

Como se puede observar aunque la media de publicaciones por cada 100 profesionales para el SNS-O es del 4,6 este valor es mayor para cada uno de los ámbitos de responsabilidad, exceptuando Atención Primaria, debido al efecto de la publicación conjunta de los centros. Por lo tanto, para conseguir el valor de 2056 artículos diferentes para el conjunto del SNS-O, el número de artículos publicados por cada 100 profesionales y año asciende a 7,4.

Para conseguir estos objetivos, los centros deberían incrementar un 60% el porcentaje de publicaciones por cada 100 profesionales exceptuando Atención Primaria que debería aumentarlo 2,5 veces y el ISP que mantendría su ratio actual.

Si estimamos que los médicos publican el 95% de los artículos y, por lo tanto, que los profesionales de enfermería publicarían el 5% restante, obtenemos unas tasas actuales de 4 artículos por mil profesionales y una tasa esperada de 8 por cada mil profesionales.

7.1.4. Asignar responsabilidades de promoción de la investigación a distintos niveles.

Toda vez que la investigación constituye una función más dentro de las propias de los servicios sanitarios, no se considera ni necesario ni conveniente establecer estructuras orgánicas diferenciadas. En todo caso la labor de promoción de la investigación requiere definir responsabilidades funcionales en esta materia.

Las acciones previstas son:

- Constituir el Comité de Investigación del SNS-O.
- Establecer la figura de un responsable de investigación en los distintos ámbitos (Complejo Hospitalario, Atención Primaria, Salud Mental, y Hospitales Comarcales).
- Designar coordinadores de investigación en los distintos Servicios Hospitalarios, Centros de Atención Primaria, Salud Mental, etc. que cuenten al menos con diez facultativos.

Comité de Investigación

Dada la importancia y el interés estratégico de promover proyectos multicéntricos y multinivel se considera necesario priorizar la constitución del "Comité de Investigación del SNS-O (CISNAS)"

En el marco del proceso de reconocimiento del Complejo como Hospital Universitario se procederá a constituir el preceptivo Comité de Investigación del Complejo Hospitalario Universitario.

Tanto en Atención Primaria como en los Hospitales Comarcales podrán constituirse Grupos de Trabajo de Investigación como órganos de participación técnica y asesoramiento al Responsable de Investigación del ámbito respectivo.

Funciones del Comité de Investigación del SNS-O

Sus funciones serán:

- Asesorar a la Dirección en la formulación de la política de investigación del SNS-O en aspectos tales como:
 - Objetivos y retos de investigación del SNS-O.
 - Objetivos de investigación en los pactos de gestión.
 - Criterios organizativos para incorporar la investigación en la agenda diaria de las organizaciones sanitarias.

- Formación en investigación.
- Servicios de apoyo necesarios para fomentar la investigación.
- Propuesta de baremos de méritos en relación a la investigación.
- Aprobar la Memoria anual de la actividad de investigación.
- Informar, previa valoración de su utilidad e impacto los Proyectos que:
 - Requieran de la presencia física del paciente (para recabar datos, pasar un cuestionario, etc.).
 - Cuyos pacientes no son del centro del que proceden los investigadores.
 - Proyectos multicéntricos.
- Informar las solicitudes de autorización de los Registros y Bases de Datos de Investigación previa valoración de su utilidad y alternativas existentes y sin perjuicio de otras autorizaciones que puedan requerirse.
- Priorizar la extracción de información de las bases de datos, previo informe del coste estimado de su extracción.
- Proponer temas e informar la convocatoria de Becas Comisionadas y la financiación directa de proyectos de investigación de interés estratégico para el SNS-O.
- Promover la constitución de nuevos Grupos de Investigación en áreas estratégicas.
- Autorizar gastos menores de promoción de la investigación en el marco del presupuesto asignado al Comité por el Departamento de Salud.

La función evaluadora del Comité de Investigación del SNS-O se habrá de centrar principalmente en evaluar la pertinencia y la prioridad de los estudios, toda vez que se garantiza que la ética y la calidad técnica de los Proyectos continuarán siendo evaluadas por el Comité de Ética de Investigación Clínica.

Composición del Comité de Investigación del SNS-O

El CISNAS estará integrado por:

- Un alto directivo del Complejo Hospitalario de Navarra que actuará como Presidente del Comité.
- Los Coordinadores de Investigación del Complejo Hospitalario de Navarra, de Salud Mental, de Atención Primaria, del Hospital Reina Sofía y del Hospital García Orcoyen.
- Un experto en investigación designado por la Fundación Miguel Servet.
- Un experto en investigación designado por el Instituto de Salud Pública y Laboral
- La Jefa de Sección de Investigación y Gestión del Conocimiento del Departamento de Salud que actuará como Secretaria.

Presupuesto del Comité de Investigación del SNS-O

El Comité de Investigación contará con un presupuesto propio asignado por el Departamento de Salud.

Coordinador de investigación

Cada uno de los ámbitos de gestión sanitaria (Complejo Hospitalario, Salud Mental, Atención Primaria, Hospital Reina Sofía y Hospital García Orcoyen) contará con un Coordinador de Investigación a dedicación completa o parcial.

Funciones del Coordinador de Investigación

Sus funciones serán:

- Asesorar a la Dirección en la formulación de sus objetivos y retos y líneas de investigación de su ámbito.
- Proponer los objetivos y criterios organizativos generales a incorporar la investigación a los Pactos de Gestión de los distintos Servicios Sanitarios.
- Elaborar la Memoria anual de la actividad de investigación de su ámbito
- Valorar y proponer a la Dirección la autorización de los proyectos de investigación de su ámbito y que no requieran de la presencia física del paciente.
- Autorizar la extracción de información de las bases de datos sin perjuicio de otras autorizaciones que puedan requerirse.

Responsables de investigación

Progresivamente se promoverá que las unidades clínicas, al igual que cuentan con un Responsable de Docencia, cuenten con una figura que asuma una función complementaria en materia de investigación bajo la denominación de "Responsable de investigación"

Deberán contar con un Responsable de Investigación todos los servicios o unidades asistenciales que cumplan alguno de los siguientes criterios:

- Áreas Clínicas
- Servicios o Unidades Asistenciales con Acreditación Docente
- Servicios o Unidades Multidisciplinares con más de 10 titulados superiores o más de 20 titulados sanitarios.

Funciones del Responsable de Investigación

Sus funciones serán:

- Proponer las líneas y objetivos de investigación a incorporar al Pacto de Gestión.
- Proponer los criterios organizativos necesarios para garantizar el cumplimiento de los objetivos.
- Evaluar los objetivos y elaborar la Memoria anual de la actividad de investigación de su servicio o unidad asistencial.
- Gestionar la autorización de los proyectos de investigación de su ámbito.
- Canalizar las solicitudes de extracción de información de las bases de datos que puedan requerirse.
- Garantizar el registro de toda la actividad investigadora de la unidad o servicio en la base de datos de investigación que se habilite.
- Garantizar la experiencia práctica en investigación de los Especialistas en Formación y la asignación de un tutor de investigación al Residente.
- Actuar como profesional de contacto del Servicio o Unidad en grupos o redes de investigación.
- Promover la investigación de MIR

7.2. Lograr la incorporación efectiva de la investigación a la labor propia de los Servicios Sanitarios.

Las acciones previstas en la segunda Línea de Acción son los siguientes

7.2.1. Incorporar objetivos de investigación a los Pactos de Gestión con los Servicios Sanitarios.

Una vez definidos los objetivos anuales de investigación de los distintos ámbitos y centros se hace necesario continuar con el despliegue y especificar los objetivos a nivel de servicio clínico, centro de salud o centro de salud mental.

Los Pactos de Gestión son una herramienta clave para que la investigación llegue a formar parte de la agenda diaria de los profesionales.

En el Capítulo VIII se detalla el marco conceptual que habrá de tenerse en cuenta a la hora de incorporar la investigación a los Pactos de Gestión.

Las acciones previstas en esta materia son las siguientes

- Incluir objetivos de investigación en todos los pactos de gestión establecidos con los distintos servicios y equipos sanitarios, estableciendo criterios de mínimos en función del número de profesionales que integran un equipo.
- Asignar a los objetivos de investigación un peso relativo del 5% en la ponderación en la evaluación global de los pactos de gestión a efectos del oportuno reconocimiento.

Objetivos de investigación en los Pactos de Gestión

Para que la investigación llegue a formar parte de la agenda diaria de los profesionales es necesario reconocer que la investigación no es una tarea voluntarista y exclusivamente personal sino que la investigación forma parte de las funciones asignadas a los servicios sanitarios y por tanto exige la implicación o al menos la colaboración activa de todos sus profesionales.

En consecuencia se deberán incluir un apartado diferenciado de Objetivos de Investigación en los Pactos de Gestión con todos los servicios y equipos sanitarios, estableciendo criterios de mínimos en función del número de profesionales que integran cada equipo.

Por los motivos señalados en el Capítulo VIII, en el Pacto de Gestión la investigación debiera incluirse en un bloque más amplio de objetivos bajo la denominación de "Investigación, Innovación y Autoevaluación".

La producción científica de un servicio depende de muchos factores (carga asistencial, perfil profesional, la experiencias investigadora...). No obstante, uno de los elementos que se suele alegar es el factor tiempo. Aunque en general, las plantillas se diseñan considerando que la actividad de los profesionales no es 100% asistencial (para realizar labores de docencia, gestión, investigación, etc.) es indudable que el número de profesionales que integran los equipos es uno de los factores que pueden influir en la capacidad investigadora de un servicio o unidad orgánica.

Un aspecto muy a valorar en el Pacto de Gestión serán las investigaciones en que participen los Residentes del Servicio

Se entiende que en el pacto de gestión con los servicios se tiene que tener en cuenta la actividad investigadora previa, la progresión anual y el esfuerzo

realizado. No obstante, y a título orientativo, en la [tabla 7-4](#) se proponen unos índices mínimos a pactar con los servicios médicos.

Tabla 7-4. Nº de artículos y proyectos a establecer en los pactos de gestión con los servicios médicos.

Número artículos por profesional y año	Nº de proyectos activos en los que se participa por profesional y año	Nº de proyectos activos con investigador principal (IP) por profesional y año
0,2 (index medicus-MEDLINE) 0,1 (indexadas JCR) (*)	0,05	0,025

A modo de ejemplo, los mínimos de producción científica en función del número de profesionales de las unidades organizativas, podrían ser los que se indican en la [tabla 7-5](#).

Tabla 7-5. Mínimos de producción científica en función del número de profesionales

Número de profesionales	Producción científica anual	Proyectos propios de investigación con financiación solicitada en convocatorias competitivas	Integración en grupos de investigación con proyectos integrados en redes temáticas, proyectos internacionales y/o grupos coordinados
10 profesionales	2 artículos en revistas indexadas(**) ó 1 artículo en revistas con impacto (***)		
20 profesionales	4 artículos en revistas indexadas ó 2 artículo en revistas con impacto	En al menos un proyecto de investigación algún miembro de la unidad figura como investigador colaborador.	
30 profesionales	5 artículos en revistas indexadas ó 3 artículos en revistas con impacto	1 proyecto de investigación activo ó 1 proyecto de investigación con financiación solicitada con calificación mínima de aceptable. Un profesional del servicio es investigador principal (IP) del proyecto.	SI
Más de 30	En función del número de profesionales	2 proyectos de investigación activos ó 1 proyecto de investigación con financiación solicitada con calificación mínima de aceptable. Al menos 1 profesional del servicio es IP.	SI

(*) Se considerarán también los artículos cuya publicación haya sido rechazada en al menos tres ocasiones, tras su oportuna revisión por pares.

(**) La indexación de la Revista en Index Medicus – MEDLINE significa el reconocimiento internacional de la madurez científica de la publicación. Index Medicus – MEDLINE es la base de datos más importante de la National Library of Medicine, un organismo público que se sustenta sobre instituciones tan prestigiosas como los National Institutes of Health (NIH). La indexación garantiza a los autores que sus trabajos serán difundidos en un gran número de países y que llegarán a una amplia audiencia de profesionales.

(***) La indexación en Journal Citation Report está considerada como un aval de alta calidad de la revista a nivel internacional.

Para el ámbito de Atención Primaria, los valores mínimos a alcanzar deberían ser un tercio de lo establecido previamente, hasta que este nivel asistencial consiga el impulso investigador suficiente para realizar una actividad investigadora similar al resto de centros.

En la misma línea, y en razón de su exiguo punto de partida, por el momento la exigencia al personal de enfermería sería 12 veces menos que la estipulada para los facultativos.

Peso de la investigación en el Pacto de Gestión

Debido a que la investigación en el SNS-O todavía no está integrada en la agenda diaria de la mayoría de los servicios y unidades, obligadamente el peso que se otorgue a la investigación deberá ser progresivo y debería ir cobrando importancia en la medida en la que se desarrollen las actividades para su promoción y potenciación.

Los criterios que se considera oportuno aplicar para ello serán los siguientes:

- El peso de la investigación debe ser progresivo y situarse en torno al 5%.
- La valoración otorgada debe estimular tanto a quienes ya realizan investigación como a quienes deciden iniciarse en este tipo de actividades.
- No debe penalizar en exceso a quienes, por razones diversas, todavía no la realizan.
- En todo caso, un Servicio que no realice ninguna actividad investigadora no debiera lograr el 100% de la puntuación

El 5% de la puntuación total asignada a investigación se otorgará en función de los indicadores que miden las áreas relacionadas con el avance en el conocimiento y la capacidad para seguir investigando. No obstante, si los proyectos de investigación realizados tienen impacto en políticas sanitarias y en salud y servicios sanitarios, es decir, en el área de transferencia, éstos podrán puntuar además en el bloque correspondiente a evaluación e innovación.

7.2.2. Incorporar la actividad investigadora a la agenda de los Servicios y reconocer tiempos específicos

Las organizaciones sanitarias tienen funciones asistenciales, docentes e investigadoras. No obstante, tradicionalmente no se ha concedido la misma importancia a cada una de ellas y la realidad actual es la ya señalada.

El Objetivo operativo que se propone en el presente programa es lograr que todos los servicios realicen actividad investigadora, lo cual no implica que todos los profesionales la tengan que desarrollar. De la misma manera que, por ejemplo, en el Servicio de Cardiología no todos los profesionales realizan ecocardiografías, no todos los profesionales del servicio tienen que realizar actividad investigadora.

Tanto la Dirección como el Servicio reconocen la especificidad de determinadas tareas asistenciales asumidas por profesional especializado en la realización de Ecos y establece en sus agendas los tiempos necesarios. No ocurre lo mismo sin embargo con la investigación.

Bien es cierto que todo el tiempo necesario para investigar no puede ser detráido de la actividad asistencial y menos aún que ello pueda ser decido unilateralmente por cada profesional en función de sus propios intereses o apetencias personales.

En la medida que los objetivos de investigación del Servicio estén bien definidos y se asuman como propios tanto por la Dirección como por el resto de miembros del equipo será factible establecer puntos de encuentro.

Como ocurre con la formación la investigación exige la corresponsabilidad entre el profesional y la organización.

Tanto el Servicio como la Dirección han de reconocer el valor de la investigación y deberán pactar el tiempo que se asigna a la misma en función de su intensidad y calidad, considerando que la actividad investigadora "cuenta" como actividad del servicio al igual que la realización de pruebas, consultas, etc.

Dado que la investigación incluida en las prioridades de investigación del servicio es la que se asume como investigación propia, el servicio habrá tenido que definir previamente sus líneas y prioridades de investigación.

La asignación de tiempo para investigar se considera un elemento necesario aunque no suficiente para integrar la investigación en el día a día de la organización ya que otros elementos (motivación personal intrínseca, espíritu crítico, capacidad de plantear hipótesis de trabajo, metodología, etc.) son asimismo esenciales.

A efectos de la organización interna del los servicios, se ha asignado un número de horas a las actividades de investigación (tabla 7-6).

El reconocimiento de tiempos se realizará siempre tomando en consideración la actividad efectivamente realizada y tiene la finalidad de ofrecer un respaldo a los miembros de los equipos que realicen estas funciones.

Tabla 7-6. Tiempos estimados de dedicación.

Actividad	Número de horas estimadas
Artículo para publicación	50
Proyecto de investigación para ser presentado en convocatorias competitivas/comité de ética/comité de investigación	70
Realización de un trabajo de investigación	50
Tutorización de proyectos de investigación	60
Labores de responsable de investigación	50

La dotación adicional de recursos que pudieran requerirse se analizarán siempre tomando en consideración la actividad global del servicio (asistencial, docente e investigadora).

Por el momento en la mayoría de Servicios las labores de investigación efectivamente realizadas no requerirán de recursos humanos adicionales, sino que implicará una mejor reorganización de las funciones del servicio y una legitimación de las actividades de investigación por parte del resto del miembros del equipo siempre que estas se correspondan con las prioridades de investigación aprobadas por el Servicio.

En el caso de los Servicios con gran actividad investigadora acreditada podrán optar al programa de intensificación.

7.2.3. Establecer un programa de intensificación investigadora.

Para apoyar la labor investigadora de aquellas unidades clínicas que acrediten un actividad investigadora muy relevante se pondrá en marcha el Programa de intensificación Investigadora de Unidades Clínicas.

El Programa apoyará durante un año la intensificación en las unidades clínicas (servicios o centros) y no a un profesional concreto, lo cual dotará al Jefe de la Unidad de una herramienta para la organización de su servicio. Se trata de complementar la intensificación que ofrece el Instituto de Salud Carlos III.

El refuerzo de la actividad investigadora se producirá a través de la cobertura de recursos asistenciales a la Unidad Clínica equivalente a la contratación del 50% de la jornada correspondiente a personal facultativo o de enfermería, mediante la autorización de la contratación temporal correspondiente.

La intensificación podrá asignarse a un solo profesional o distribuirse entre diferentes profesionales sanitarios de la Unidad, en consonancia con el equilibrio entre las actividades asistenciales, docentes y de investigación.

La asignación de la beca de intensificación se realizará mediante convocatoria competitiva entre las unidades y servicios del SNS-O.

Los requisitos que deberá cumplir la Unidad para acceder al Programa de Intensificación serán los siguientes:

- Demostrar un adecuado cumplimiento de los objetivos de gestión clínica.
- Acreditar los méritos científicos que se establezcan como mínimo en la convocatoria.
- Contar al menos con un Investigador Principal en un proyecto activo de investigación financiado en convocatoria de concurrencia competitiva por un organismo público o privado, que esté siendo gestionado a través de la Fundación Miguel Servet y que haga referencia a una temática comprendida entre las prioridades de investigación del Departamento de Salud de Navarra.

El desarrollo del Programa será progresivo. Inicialmente se proveerán de 2 plazas y el número irá adecuándose a las solicitudes y a las posibilidades de financiación.

7.2.4. Crear en la FMS nuevos perfiles de investigadores vinculados a la Unidad Clínica.

Las Unidades Clínicas que acrediten niveles de excelencia investigadora podrán contar con la colaboración de un nuevo perfil profesional investigador que permitan reforzar la capacidad de generación de conocimiento traslacional de la unidad.

Dichos profesionales mantendrán una dependencia contractual de larga duración con la Fundación Miguel Servet y podrán mantendrán un vínculo funcional con el Servicio a dedicación total o parcial en función del Plan de Investigación de la Unidad

La Unidades que aspiren a contar con este nuevo perfil deberán:

- Demostrar un adecuado cumplimiento de los objetivos de gestión clínica.
- Acreditar los parámetros de excelencia investigadora que se establezcan.
- Contar al menos con un Investigador Principal en un proyecto activo de investigación financiado en convocatoria de concurrencia competitiva por un organismo público o privado, que esté siendo gestionado a través de la Fundación Miguel Servet y que haga referencia a una temática comprendida entre las prioridades de investigación del Departamento de Salud de Navarra.
- Contar con un Plan de I+D+i a cinco años que garantice un aumento de la producción científica de alto nivel, con objetivos e indicadores de resultados bien definidos.

El desarrollo del Programa será progresivo.

7.2.5.Reconocer de manera adecuada la labor investigadora en los baremos de méritos.

En la actualidad para la mayor parte de las convocatorias (traslado y turnos libre tanto para niveles A como no A), se le da a la asistencia el 60% del peso y 40% a las actividades docentes e investigadoras, lo que en términos generales se considera adecuado.

Sin embargo, se hace necesario homogenizar las puntuaciones de las distintas convocatorias. Se da la circunstancia que en la actualidad el peso máximo que se concede dentro de cada categoría puede variar. Por ejemplo, las comunicaciones a congresos pueden tener una puntuación máxima de 3, 4 ó 5 puntos en función de que la convocatoria sea para concurso de traslado, concurso de turno libre de atención especializada o concurso turno libre de atención primaria.

Por otra parte, no parece conveniente que la actividad investigadora sea "convalidable" por la actividad asistencial, tal y como aparece reflejado, por ejemplo, en el artículo 2.9. de la Orden Foral 111/2011, de 19 de septiembre en el que se indica que "Los aspirantes podrán optar por la asignación de la puntuación correspondiente al nivel de carrera profesional reconocido en el SNS-O en sustitución de la que pudiera corresponder de acuerdo con los subapartados 2.2 a 2.7.", refiriéndose esos apartados a las actividades formativas y de investigación.

Además, se deben modificar los puntos que se asignan a las publicaciones científicas, ya que en la mayoría de las ocasiones el último autor es el responsable del proyecto, y debería tener al menos la misma puntuación que el primer autor. Esto sería de aplicación tanto para la provisión y traslado de plazas como para la carrera profesional.

En todo caso se considera que la importancia del peso que se asigne a la investigación en el baremo debe depender del perfil profesional que se necesitara cubrir en el servicio (o centro). Si un servicio concreto necesitara cubrir un perfil profesional "investigador" frente a un perfil más asistencial, el peso de los méritos de la investigación debiera ser superior al marcado en la actualidad.

7.2.6.Reconocer la labor investigadora en la carrera profesional desde una doble vertiente: individual y colectiva.

Toda vez que la investigación exige la corresponsabilidad entre el profesional y la organización la valoración de méritos en este campo no debe limitarse a valorar el curriculum personal de cada profesional.

Como puede observarse en la vigente Ley Foral 11/1999, de Carrera Profesional la evaluación de objetivos se centra en exclusiva en la labor asistencial en tanto que la valoración de méritos de investigación tiene carácter exclusivamente personal

Artículo 8. Sistema de evaluación.

- La evaluación de la actividad asistencial sobre objetivos y resultados se efectuará sobre ejercicio vencido.
- La evaluación sobre las actividades de formación e investigación se realizará a instancia del interesado cuando el mismo esté en situación de efectuar un cambio de nivel.

Una vez que los objetivos de investigación del Servicio estén bien definidos y se evalúen de forma periódica procede su consideración a efectos de Carrera Profesional como sucede con el resto de objetivos del equipo (mal llamados asistenciales).

7.3. Potenciar los servicios de apoyo para garantizar la calidad de la investigación.

Garantizar la calidad de la investigación exige un amplio desarrollo de los servicios de apoyo. Es este sin duda el campo en el que mayor progreso se ha podido observar en la última década gracias al desarrollo de los servicios ofrecidos por la Fundación Miguel Servet.

Aún cuando el avance es muy significativo el área de mejora es todavía muy amplia

Es importante comprender que no todo el apoyo requerido por los investigadores puede ser cubierto por la FMS. Determinados tipos de necesidades de los investigadores requieren ser cubiertas internamente por las propias unidades del SNS-O.

En la actualidad los investigadores ponen de manifiesto que la "estructura interna" no cuenta con ninguna flexibilidad ni tiene previsto apoyo o alternativa alguna a muchas pequeñas necesidades que se plantean en el proceso de investigación, lo cual les genera cierta sensación de desamparo por parte de la organización.

7.3.1. Potenciar y divulgar la Cartera de Servicios de Apoyo que ofrece la Fundación Miguel Servet.

Los profesionales del sistema sanitario público de Navarra, a través de la Fundación Miguel Servet, continuarán siendo asesorados en el proceso completo de un trabajo de investigación, desde búsqueda de convocatorias y financiación, elaboración del diseño y memoria de investigación, ejecución del proyecto, análisis de resultados, elaboración de informes y memorias, publicación hasta la difusión de resultados.

Cartera de Servicios de apoyo.

En el marco del Contrato Programa con el Departamento de Salud la FMS adecuará y ampliará progresivamente las actividades que realiza para apoyar al Programa de Promoción de la Investigación del SNS-O y concretará su Cartera de Servicios incluyendo los correspondientes compromisos de calidad.

Servicios de apoyo para la Gestión de Proyectos implica los siguientes aspectos en la gestión global de un proyecto:

- Supervisión del protocolo del proyecto.
- Selección de personal contratado.
- Monitorización del estudio.
- Revisión de documentación.
- Contacto con proveedores.
- Presentación de documentos a agencia reguladora, financiadora, CEIC, etc.
- Apoyo a la redacción de memorias anuales.
- Gestión del presupuesto económico.
- Supervisión de la memoria científica del proyecto.

Servicios de asesoramiento metodológico se pueden dividir en:

- Búsquedas bibliográficas: asesoramiento en la realización de búsquedas bibliográficas y documentación científica. Valorar la necesidad de dotar a la estructura de un perfil de documentalista.
- Protocolos de investigación: asesoramiento en relación con los apartados que deben aparecer en un protocolo de investigación, entre otros:
 - o Pregunta de investigación: etapa preliminar en el desarrollo de un proyecto de investigación, donde se define la pregunta/objetivos de la investigación, su viabilidad, pertinencia y justificación.
 - o Tipo de estudio que mejor puede responder a los objetivos planteados y el tipo de hipótesis asociadas a los mismos.
 - Tamaño muestral necesario para que el estudio esté dotado de suficiente precisión y potencia.
 - Escalas de medida en las que se pueden observar las variables principales y secundarias.
 - Estimar el tamaño del efecto de diferentes tipos de intervención.
 - Métodos estadísticos previstos para el análisis de los resultados.
 - Listas de aleatorización para ensayos clínicos y otros estudios.
 - o Asesoramiento sobre diseño de bases de datos (selección del programa gestor, cuantificación y codificación de variables, estructuración y organización de los datos, establecimiento de relaciones entre variables, etc.).
 - o Análisis de la información, incluyendo:
 - Análisis exploratorio y descriptivo de los datos.
 - Análisis inferencial (univariante y multivariante).
 - Evaluación de pruebas diagnósticas: sensibilidad, especificidad, valores predictivos y curvas ROC.

- Análisis de supervivencia y de medidas repetidas.
- Validación estadística de cuestionarios y otros instrumentos de medida.
- o Redacción de la metodología estadística o estrategia del análisis.
- o Asesoramiento en la elaboración de textos de resultados científicos (incluidos gráficos y tablas) para publicaciones, comunicaciones (orales o escritas), y su publicación en inglés.

Servicios de comunicación y diseño

La Fundación continuará prestando los servicios técnicos de comunicación requeridos por los investigadores para mejorar el diseño y eficacia de sus presentaciones.

Página web

Igualmente pondrá al servicio de los Investigadores su página Web como vehículo de comunicación entre los miembros de los distintos Grupos de Investigación y como cauce de difusión pública de sus actividades

Búsqueda de fuentes de financiación

La Fundación realizará cuantas acciones sean necesarias para mantener informados a los investigadores de todas las oportunidades que se abran en este campo, convocatorias locales, nacionales e internacionales.

Así mismo la Fundación, a petición de los investigadores, podrá apoyar la búsqueda de socios tecnológicos, empresariales para un proyecto concreto en función de las características del mismo.

Integración en redes

Con el fin de promover la integración en redes de investigación la Fundación identificará necesidades y oportunidades en este campo y colaborará en ampliar la red de contactos.

La Fundación revisará y divulgará el procedimiento de solicitud y acceso de las labores de asesoría en función de los tipos de asesorías.

La Fundación definirá y medirá un panel de indicadores cuantitativos y cualitativos que permitan cuantificar las actividades realizadas para monitorizar su coste y satisfacción.

Asesores temáticos en investigación

Además de los recursos propios con que cuente la FMS, se creará un registro con profesionales que puedan realizar labores de asesoría temática especializada en áreas específicas de conocimiento. El registro se iniciará con la inclusión en el mismo de todos los profesionales del SNS-O que cuenten con el título de Doctor.

La gestión de seleccionar a los asesores corresponderá a la FMS

Las asesorías realizadas como parte del trabajo habitual o las asesorías encomendadas y gratificadas por la Administración no darán derecho a autoría.

Tutorías de proyectos de investigación

Los equipos emergentes y noveles pueden requerir, una tutoría continuada para la realización de los proyectos de investigación. En este caso, y a propuesta de la Fundación Miguel Servet, se podrá ofrecer un acompañamiento y supervisión de las actividades investigadoras desarrolladas a lo largo de todo el proyecto de investigación. Del mismo modo, los residentes requieren una supervisión hasta la defensa del trabajo de investigación realizado.

Las asesorías o tutorías encomendadas por el Departamento de Salud a propuesta de la Fundación Miguel Servet, podrá ser objeto de gratificación. Las asesorías realizadas como parte del trabajo habitual, no podrán ser gratificadas.

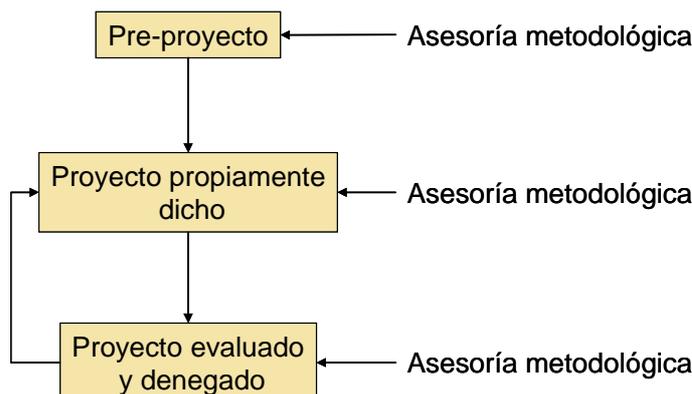
7.3.2. Reforzar el apoyo específico a los profesionales del SNS-O que vayan a concurrir a convocatorias competitivas.

Con objeto de mejorar la calidad de los Proyectos de Investigación e incrementar sus posibilidades de éxito en Convocatoria Competitivas la Fundación ofrece un procedimiento específico y sistemático de asesoramiento metodológico y temático para los proyectos de investigación promovidos por profesionales del SNS-O que concurren a convocatorias competitivas, procedimiento que se reforzará con las siguientes medidas:

- Ofertar una evaluación previa de calidad a los proyectos de investigación promovidos por profesionales del SNS-O que pretendan concurrir a convocatorias competitivas.
- Apoyar a los proyectos denegados para mejorar su calidad, y por tanto, su posición para las siguientes convocatorias.

La elaboración de un buen proyecto de investigación requiere de tiempo y, a menudo, de asesoría metodológica. El proyecto de investigación puede ser mejorado en cada una de las etapas tal como refleja en la [figura 7-1](#).

Figura 7-1. Etapas de las asesorías de los proyectos.



- **Elaboración y supervisión de un anteproyecto.** Antes de la elaboración de un proyecto, puede ser conveniente elaborar un **anteproyecto** o un **pre-proyecto**. El objetivo del anteproyecto (Vizmanos et. al., 2009) es ser útil en un plazo relativamente corto de tiempo para tomar la decisión de seguir o no con el proyecto, garantizando la importancia del tema de la investigación planteada, así como la capacidad y recursos que se requieren para desarrollarla. El anteproyecto es un ejercicio para el investigador novel que permite asegurar que cubrirá las exigencias del proyecto. También es muy útil para que el director de tesis o el investigador responsable, así como los asesores potenciales, identifiquen y puedan discutir, con una mínima inversión de tiempo cuál es la idea del proyecto y los requerimientos para llevarlo a cabo, y si es pertinente y factible realizarlo. Su misión es la de anticiparse a alguna de las características que habrá de tener la investigación tales como: el problema sobre el que se plantean los objetivos, los fundamentos teóricos y eventualmente las hipótesis a verificar, las líneas generales de la metodología a desplegar, los antecedentes y la bibliografía. Por lo tanto, permite al investigador aclarar sus ideas y discutirlos con expertos o asesores.
- **Proyecto de investigación.** Como se ha comentado anteriormente, antes de escribir un proyecto de investigación, la idea que lo sustenta debe ser madurada el tiempo necesario, para considerar todas las opciones que permitan realizar un juicio realista sobre la factibilidad del proyecto considerando interés, necesidad, originalidad, posibilidades de financiación y disponibilidad de recursos para poder llevar a buen término el proyecto. Una vez hecho esto, se procederá al desarrollo del proyecto. El proyecto es un plan escrito minuciosamente que contempla todos los aspectos científicos, éticos y logísticos del estudio. Especifica los procedimientos mediante los que se contestará a la pregunta de investigación y justifica el proyecto. Convencionalmente se sigue una secuencia preestablecida, que puede variar de acuerdo a normas y requerimientos de diferentes entes destinados a evaluación y financiación de proyectos de investigación científica. En esta fase, el asesoramiento metodológico puede también mejorar el proyecto y colocarlo en una posición competitiva más ventajosa.
- **Reformulación de un proyecto denegado.** Muchos proyectos son denegados por su limitada calidad metodológica, y con ello se desechan interesantes propuestas de investigación que de llevarse a cabo tendrían un impacto muy positivo en el Sistema y en la salud de los ciudadanos. En este tipo de proyectos se deberá prestar el apoyo necesario al investigador para "rescatar" el proyecto y reformularlo para su envío a futuras ediciones o a otras instituciones que promuevan convocatorias competitivas. Para ello se analizarán los aspectos del proyecto que han sido peor calificados y se valoran las posibilidades de mejorarlo. En otras ocasiones podrá proponerse adecuar el alcance de los objetivos a los medios o capacidades disponibles siempre que el proyecto resultante siga considerándose útil.

La Cartera de Servicios de la Fundación especificará el procedimiento y ofertará a los investigadores del SNS-O distintos tipos y modalidades de colaboraciones según la fase en que se encuentre el proyecto.

Por su parte los técnicos del Servicio de Investigación, Innovación y Formación Departamento revisarán todos los proyectos promovidos por profesionales del SNS-O que hayan concurrido a las convocatorias competitivas del Instituto Carlos III, y del propio Departamento con objeto de identificar proyectos con potencialidad de ser reformulados.

7.3.3. Promover la consolidación de grupos de investigación y fomentar su integración en redes

Para el logro de los objetivos estratégicos resulta crucial configurar grupos estables de investigación.

En el último año la Fundación Miguel Servet ha realizado una importante labor de recogida de información para conocer los grupos de investigación formales o informales que existen actualmente en el SNS-O y promover su consolidación.

El avance logrado ha sido significativo pero necesitamos continuar realizando esta importante labor de fomento y ampliar sus horizontes y objetivos con las siguientes acciones

Apoyar la consolidación de grupos de investigación

Actualmente, dentro del SNS-O existen 24 grupos de investigadores, algunos de ellos con participación en estructuras colaborativas como CIBER, RETICS y consorcios.

Identificar grupo de investigación permite conocer sus líneas de investigación y reconocer sus necesidades de apoyo específico.

Tal y como se ha comentado una de las funciones asignadas al Comité de Investigación del SNS-O es la autorizar gastos menores de promoción de la investigación y apoyo a los grupos de investigación en el marco del presupuesto asignado al Comité por el Departamento de Salud.

Se considera que mediante esta fórmula se podrán financiar determinados gastos menores tales como gastos de traducción o de publicación, seguros, gastos de viaje para reunión de grupos, o estancias breves en otros centros, etc.

En función de la disponibilidad presupuestaria se podrá apoyar también la puesta en marcha inicial de registros prospectivos multipropósito

Promover nuevos grupos en áreas estratégicas

Conocer los grupos, su estructura y necesidades resulta esencial para ordenar las líneas de investigación en las que vienen trabajando lo que permite también detectar carencias.

Corresponderá a la Comisión de Investigación detectar el "gap" existente entre las prioridades estratégicas y los retos de investigación del SNS-O, identificar profesionales interesados en dichos ámbitos temáticos y/o promover el interés de investigadores experimentados con fin de promover que se constituya nuevos Grupos de Investigación. Para dicha labor la Comisión contará con la colaboración directa del Servicio de Investigación, Innovación y Formación y de la Fundación Miguel Servet.

Promover la integración en redes

La integración en redes de investigación supone sin duda un salto cualitativo para cualquier Grupo de Investigación.

Como se ha señalado corresponderá a la Fundación Miguel Servet identificar las necesidades y oportunidades existentes en este campo y prestar el apoyo requerido a los profesionales para mejorar su red de contactos.

En particular se deberá promover la constitución de Grupos Multicéntricos en Navarra tanto en el seno del propio SNS-O como en su relación con el resto de centros de la red de utilización pública y con nuestras dos universidades. El potencial existente en este campo se multiplicará exponencialmente con la próxima constitución de Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra.

7.3.4. Desarrollar políticas activas para incrementar el número de proyectos de investigación

Tal y como se ha comentado una de las funciones asignadas al Comité de Investigación del SNS-O es autorizar gastos menores de promoción de la investigación en el marco del presupuesto asignado al Comité por el Departamento de Salud.

El presupuesto del Comité se generará mediante la dotación asignada al mismo por el Departamento de Salud y por la parte proporcional que se determine de los fondos que generan los centros asistenciales por la realización de los ensayos clínicos.

La Comisión podrá financiar determinados gastos menores para apoyar pequeños proyectos de investigación, fundamentalmente estudios basados en análisis de datos, siempre que los proyectos sean definidos como pertinentes y su adecuación metodológica haya sido evaluada previamente a la solicitud.

Mediante esta fórmula se podrán financiar determinados gastos menores tales como apoyo administrativo, gastos de traducción o de publicación, seguros, etc.

Para regular estas ayudas se pondrá en marcha una Convocatoria Abierta y Permanente que no estará sujeta por tanto a un plazo de presentación de solicitudes sino que las mismas se podrán cursar de forma continua. Eso si, la Comisión evaluará las solicitudes de manera periódica (por ejemplo, de forma trimestral).

El presupuesto del Comité se generará mediante la dotación asignada al mismo por el Departamento de Salud y por la parte proporcional que se determine de los fondos que generan los centros asistenciales por la realización de ensayos clínicos.



7.4. Orientar la financiación de la investigación a las prioridades estratégicas, evaluando su impacto.

Otro de los aspectos clave a garantizar es orientar la financiación de la investigación a las prioridades estratégicas, evaluando su impacto. Para promover la investigación y mantener el espíritu innovador en los profesionales sanitarios habremos de garantizar la viabilidad financiera de aquellos proyectos que se adecuen a las prioridades estratégicas y se prevea vayan a tener un impacto significativo en el Sistema Sanitario y por ende en los pacientes. Las principales acciones previstas para ello son las siguientes:

7.4.1. Adecuar la Convocatoria de ayudas de proyectos de investigación a las prioridades estratégicas.

Se considera necesario incorporar determinadas modificaciones a las convocatorias de ayudas a la investigación promovidas por el propio Departamento, manteniendo eso sí su carácter abierto y competitivo.

Esos cambios pretenden potenciar la investigación multicéntrica y centrada en las necesidades de las organizaciones sanitarias, promover la investigación de los equipos noveles y apoyar los proyectos con más impacto y que más posibilidades tengan de repercutir en el Sistema Sanitario de Navarra.

- **Establecer como requisito el carácter multicéntrico.** El Proyecto se considerará multicéntrico cuando en él participen dos o más centros, siendo al menos uno de ellos un centro sanitario ubicado en Navarra. Además del requisito de ser multicéntrico el Baremo de la Convocatoria deberá **incentivar el mayor grado de colaboración** entre centros y equipos de investigación. Se promoverá la colaboración entre niveles asistenciales y la colaboración público-privada y la colaboración internacional, se valorará que cada uno de los centros aporte al menos **dos investigadores**, etc.

- **Incrementar el peso del impacto** con el fin de ampliar la utilidad para la sociedad de los proyectos. Para ello la **evaluación** se realizará en dos fases:
 - 1- Evaluación del interés, relevancia y transferencia de la investigación para el Sistema Sanitario de Navarra (para que sean financiables deben alcanzar al menos el 60% de la puntuación total de este apartado).
 - 2- Evaluación científico-técnica (para que sean financiables deben alcanzar al menos el 50% de la puntuación total de este apartado)
- **Potenciar los equipos noveles.** Se considerará como equipo novel aquel cuyo investigador principal nunca haya participado en un proyecto como tal, y el porcentaje de investigadores con experiencia contrastada sea inferior al 20 % del total. A la financiación de este tipo de proyectos se destinará un mínimo del 10% del total de los recursos económicos de la convocatoria.
- **Potenciar los proyectos liderados por profesionales de atención primaria,** ámbito cuyo nivel de investigación actual es muy bajo y que sin embargo tiene un gran potencial e impacto tanto en los objetivos estratégicos de salud como en los referidos a la eficiencia general del Sistema Sanitario

7.4.2. Impulsar de manera específica la investigación en atención primaria y en cuidados sanitarios.

Las intervenciones en atención primaria tienen mucho impacto tanto en el campo preventivo y de salud comunitaria como en el campo asistencial al promover un nuevo modelo de atención más integral y eficiente muy vinculado a los objetivos estratégicos del Sistema Sanitario

Además la atención primaria tiene una gran potencialidad para desarrollar una investigación de calidad y dirigida a las necesidades de la población ya que su posición en el sistema le otorga un papel central en la gestión integrada de la información clínica de los pacientes, actualmente muy favorecida por el desarrollo de la Historia Clínica Electrónica.

Lamentablemente sin embargo, a nivel de nacional, y nuestra Comunidad no es una excepción, la Atención Primaria no está en los niveles de investigación que sería de desear.

Por todo ello, se considera necesario desarrollar acciones específicas para fomentar la capacidad investigadora en ese ámbito. Las acciones previstas para ello son:

- Potenciar en las convocatorias competitivas los proyectos liderados por profesionales de atención primaria (Ver punto 7.4.1).
- Promover Concursos de Ideas.
- Convocar Becas Comisionadas.
- Crear plataformas tecnológicas de bases de datos para la investigación (Ver punto 7.5.2).

Concurso de ideas

Con objeto de identificar retos de investigación, generar ideas y formular preguntas de investigación que sirvan de base a futuros proyectos de investigación se convocarán concursos de ideas que tendrá carácter periódico en función del éxito de la iniciativa.

Para el éxito de la convocatoria resulta esencial contar, desde las primeras fases del proceso, con la implicación activa de todas las Asociaciones Profesionales que actúan en el ámbito de atención primaria.

- **Objetivos**

El concurso de ideas tiene los siguientes objetivos:

- Contribuir a la promoción de la investigación en Atención Primaria.
- Conocer los temas de investigación que los profesionales consideran relevantes.
- Identificar profesionales interesados en la investigación.
- Poner en contacto a profesionales con intereses temáticos comunes de investigación

- **Temática**

Las ideas que participen en este concurso, deberán incluirse dentro de alguno de los siguientes temas:

- Desarrollo y evaluación de la efectividad y eficiencia de intervenciones sanitarias.
- Formas innovadoras de cooperación intersectorial e investigación sobre los resultados de diferentes modelos de atención primaria de salud orientada a la comunidad, en especial, en áreas como la promoción de estilos de vida saludables y la atención a poblaciones especialmente vulnerables.
- Mejora de los procesos que se traduzca en un mayor autocuidado y capacitación de las personas para mantener y mejorar su salud, su autonomía, y su calidad de vida. Prevención de la discapacidad y de la dependencia.
- Nuevos modelos organizativos y de atención integrada que tengan en cuenta la cronicidad, la pluripatología y la complejidad, así como el desarrollo de modelos de atención basados en el trabajo interdisciplinario.
- Investigación en gestión y organización de los servicios sanitarios. Mejora de la capacidad resolutivo de atención primaria.
- Evaluación de la atención prestada: accesibilidad, equidad, calidad científico-técnica y satisfacción. Uso racional del medicamento.

- Seguridad de pacientes.
- Atención al final de la vida.
- Investigación clínica: detección, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de patologías

Las ideas habrán de ser originales y se podrán presentar de forma individual o en equipo. No deberá haber límite de ideas por usuario y se deberá poder participar con una o con varias propuestas

- **Votación y adhesión**

Las ideas serán publicadas en la página Web de Navarrabiomed, sin identificación de sus autores, y se abrirá un plazo para que todos los profesionales de Atención Primaria puedan votar las ideas propuestas. Así mismo los profesionales podrán manifestar su interés por adherirse y colaborar con las mismas para su implementación efectiva.

- **Premios**

Se considera necesario diferenciar dos modalidades de premios: uno para mejor idea en adultos y otro para niños y se deberá promover la investigación pluridisciplinar.

Sin perjuicio de la dotación económica que se considere pertinente a las Ideas Premiadas se les garantizará un tutorización y apoyo continuado durante todo el proceso para lograr la implantación práctica de la idea de investigación.

- **Criterios de valoración**

Los criterios de valoración deberán considerar:

- Originalidad y creatividad de la propuesta.
- Utilidad: aplicación, impacto y adecuación de las necesidades actuales en el área investigada.
- Capacidad de extenderse o adaptarse a distintos ámbitos.
- Viabilidad del proyecto (técnica, normativa y económica, etc.).
- Presentación (calidad de trabajo, facilidad para su interpretación, amenidad e interés).
- Ser grupo de investigación interdisciplinar.
- Número de votos positivos recibidos en la página web que se designe.

- **El jurado**

Los miembros jurado deberán representar a todos los promotores del Concurso incluidas todas las sociedades científicas.

Becas comisionadas.

Otra de las iniciativas para promover la investigación en Atención Primaria es la realización de convocatorias de Becas Comisionadas orientadas a cubrir necesidades institucionales

Las convocatorias serán públicas y competitivas pero estarán restringidas a los profesionales de dicho ámbito.

- **Temáticas y requisitos de los proyectos**

Las Becas Comisionadas irán orientadas a proyectos de investigación en el ámbito de la Atención Primaria y cuidados sanitarios y versarán preferentemente sobre patologías crónicas.

Corresponderá al Departamento de Salud establecer la temática y los requisitos específicos de cada uno de los proyectos objeto de Beca Comisionada concretando al menos lo siguientes aspectos:

- Los Objetivos precisos de la investigación.
- Metodología.
- Perfiles profesionales mínimos a incluir en la composición del equipo multidisciplinar.
- Producto final esperado.

Para la elección de la temática de las Becas Comisionadas y de sus requisitos el Departamento de Salud contará con la colaboración de la Comisión de Investigación del SNS-O

Los proyectos tendrán una duración máxima entre 12 y 24 meses.

- **Requisitos del equipo investigador**

El Equipo Investigador que concurra a la convocatoria deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El investigador/a principal deberá pertenecer a la Dirección de Atención Primaria.
- Deberá tener carácter multidisciplinar e incluir al menos los perfiles profesionales establecidos para cada uno de los estudios.
- No se considerarán miembros del equipo investigador a aquellos que realicen tareas exclusivamente de asesoramiento.
- Los profesionales en periodo de formación especializada no podrán figurar como investigador principal del proyecto, aunque sí podrán formar parte de los equipos investigadores.

- **Gastos financiados**

La ayuda que en cada caso se conceda podrá permitir asumir tanto gastos de contratación de personal técnico ajeno a la Dirección de Atención Primaria como gastos de contratación de personal sustituto para cubrir las ausencias derivadas de la liberación parcial de uno o más miembros del equipo investigador

Igualmente podrá financiar gastos por asistencia a reuniones científicas relacionadas con el tema objeto del proyecto como gastos de difusión de los resultados de la investigación.

Los miembros del equipo investigador no podrán percibir retribución alguna con cargo al proyecto.

- **Criterios de valoración**

La Comisión Técnica de Evaluación valorará las solicitudes aplicando los criterios siguientes:

- Calidad científico-técnica y metodológica del proyecto. Hasta 50 puntos.
- Experiencia del equipo investigador en las materias y actividades programadas en el proyecto. Hasta 20 puntos.
- Plan de trabajo y presupuesto del proyecto propuesto. Hasta 15 puntos
- Carácter multicéntrico, cooperativo y multidisciplinar. Hasta 10 puntos.
- Fomento del talento investigador. Hasta 5 puntos.

- **Supervisión y tutorización**

A fin de garantizar la calidad en la ejecución del proyecto se designará un técnico con experiencia acreditada en materia de investigación que asumirá la supervisión y tutorización continuada del avance del proyecto de investigación.

A medio plazo las Becas Comisionadas podrán extenderse a otros ámbitos de actuación relacionados con objetivos institucionales ajenos a la Atención Primaria.

7.4.3. Garantizar la viabilidad de proyectos de investigación de interés estratégico para el SNS-O, asegurando su calidad.

Otra de las funciones asignadas al Comité de Investigación del SNS-O será la de proponer la financiación directa de proyectos de investigación de interés estratégico para el SNS-O. Esta actuación tendrá en todo caso carácter extraordinario.

Excepcionalmente ocurre que determinado proyecto de investigación adquiere el carácter de proyecto estratégico para el SNS-O por vincularse de manera directa a sus estrategias de acción.

En tales circunstancias la actuación de la administración ha de ser proactiva y no parece razonable que para garantizar su viabilidad se haya de recurrir a la fórmula de la convocatoria de ayudas. Este tipo de proyectos requerirán su aprobación directa por el Director Gerente del SNS-O.

Un caso particular de este tipo de proyectos es el de aquellos que se caracterizan por ser de carácter prospectivo y muy prolongados en el tiempo, requerir la creación y mantenimiento de un registro específico multipropósito, que suelen dar lugar a diversos proyectos, etc. Un ejemplo de este tipo de estudios es el

RIVANA. El desarrollo y la financiación de este tipo de proyectos requerirán de su aprobación mediante la correspondiente Orden Foral.

7.4.4. Monitorizar la labor investigadora realizada por los profesionales del SNS-O y evaluar su coste e impacto.

Para monitorizar la labor investigadora realizada por los profesionales del SNS-O se hace necesario mejorar los sistemas de evaluación de la actividad realizada.

Lograr que la financiación de la investigación se adecue a las prioridades estratégicas y sea cada día más eficiente exige evaluar sus costes y su impacto.

En consecuencia las actuaciones previstas para monitorizar y evaluar la actividad investigadora serán:

Registro unificado de Investigación del SNS-O

Para monitorizar la labor investigadora realizada por los profesionales del SNS-O se pondrá en marcha un Registro unificado de Investigación del SNS-O.

Tanto el antiguo Hospital de Navarra como el Hospital Virgen del Camino disponían de una base de datos que era cumplimentada por cada uno de los servicios respectivos y su nivel de homogeneidad y detalle resultan insuficientes para evaluar la actividad de investigación y su impacto.

El nuevo Registro deberá:

- Facilitar la realización de la memoria con una estructura homogénea.
- Posibilitar la evaluación del cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Evaluar el impacto de la investigación mediante los indicadores estratégicos que figuran el Capítulo 10.

Se realizarán las modificaciones precisas en la base de datos actual y se habilitará el entorno más adecuado (entorno web, de gestión del conocimiento, etc.) para facilitar la introducción de la información y la explotación necesaria que permita tanto la agregación de la información para hacer la memoria del centro como la evaluación del impacto.

Todo nuevo Proyecto de Investigación deberá ser incluido en el Registro en el momento en que se autorice.

El Registro deberá ser compartido con la Fundación Miguel Servet y deberá posibilitar el seguimiento de los gastos ocasionados (Ver Contabilidad Analítica).

Memoria de Investigación del SNS-O

Como se ha señalado, una de las funciones de los Coordinadores de Investigación será realizar la Memoria de Investigación de cada una de los ámbitos, garantizando la cumplimentación adecuada de la base de datos de investigación. Las actuaciones de mejora que se prevén en esta materia son:

Actualmente ya existe un capítulo específico en la memoria del SNS-O en la que se especifica la actividad investigadora de los profesionales del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea, pero su carácter es meramente descriptivo y presenta determinadas carencias derivadas de la ausencia del registro unificado al que hemos hecho referencia.

La puesta en marcha del nuevo Registro unificado de Investigación del SNS-O permitirá redefinir el alcance de la Memoria de Investigación del SNS-O.

Contabilidad analítica a la actividad investigadora.

La puesta en marcha del nuevo Sistema de Contabilidad Analítica del SNS-O no deberá olvidar la necesidad de cuantificar el coste efectivo de las actividades de investigación que con frecuencia aparece diluido entre las actividades asistenciales.

La contabilidad analítica deberá considerar el impacto económico de los tiempos de dedicación de los profesionales a estas tareas, la realización de pruebas complementarias, etc.

Esta contabilización deberá aplicarse a todas las actividades de investigación pero deberá ser especialmente rigurosa en el caso de los Ensayos Clínicos.

Evaluación del impacto de las actividades de investigación

En todos los programas, también en investigación, se necesita conocer el impacto que las diferentes acciones tienen en la consecución de los resultados esperados.

Las principales razones que justifican la necesidad de evaluar el impacto de la investigación médica son la transparencia en la información sobre los resultados del dinero invertido, la identificación de las estrategias de investigación más adecuadas, los beneficios en mejora de salud, considerados por muchos como beneficios "reales" de la investigación sanitaria, sin desdeñar los beneficios económicos que se podrían obtener como consecuencia de la explotación comercial de la investigación.

Para evaluar el impacto de la investigación se considerará el Panel de Indicadores que figura en el Capítulo X. Dicho panel mide el impacto de la investigación en tres grandes áreas:

- Avance en el conocimiento medido a través del impacto bibliométrico.

- Capacidad para seguir investigando. Abarca tres grandes grupos: la financiación, los proyectos de investigación y los investigadores y los grupos de investigación.
- Transferencia. Mide el impacto que ha tenido la investigación realizada en las políticas sanitarias, en los servicios de salud y en la economía.



7.5. Mejorar los sistemas de información para facilitar a los profesionales la realización de trabajos de investigación.

En el análisis de las áreas de mejora se ha puesto en evidencia la existencia de importantes obstáculos para el acceso de la información clínica para fines investigadores. Para solventar los problemas detectados se prevé acometer las siguientes acciones:

7.5.1. Regular el acceso a datos con fines de investigación

Desde la publicación de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal se requiere con carácter general el consentimiento informado del paciente para hacer uso de sus datos personales para fines de investigación. En nuestra Comunidad la Ley Foral 17/2010, de 8 de noviembre, de derechos y deberes de las personas en materia de salud en la Comunidad Foral de Navarra no ha hecho sino ratificar ese mandato, si cabe con mayor rigor.

Dicho esto, no es menos cierto que la propia Constitución Española y la Ley General de Salud encomiendan a los poderes públicos la obligación de promover la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del "interés general".

Es precisamente en pro de ese bien general por lo que se hace necesario regular el acceso a datos en aquellos proyectos de investigación de alto interés social cuando solicitar el consentimiento informado invalide metodológicamente el estudio y/o resulte desproporcionado o imposible lograr el consentimiento informado de todos los pacientes.

En todo caso para poder prescindir del consentimiento del paciente en un proyecto de investigación será necesario contar con la autorización de la Autoridad Sanitaria, previo informe favorable del Comité de Ética de Investigación Clínica por concurrir circunstancias excepcionales, entre las que cabría incluir las siguientes:

- Exista un fuerte interés general -por su carácter beneficioso para la salud de la población-,
- No exista riesgo alguno para la salud de los pacientes,
- Resulte materialmente imposible obtener el consentimiento,

- La obtención del consentimiento exija esfuerzos desproporcionados,
- La propia obtención del consentimiento informado ponga en riesgo la validez del estudio por sesgar radicalmente la muestra.

La nueva regulación deberá contemplar:

- El procedimiento de acceso a historia clínica individual para fines investigadores, que exigirá especificar el nombre del Proyecto de Investigación previamente autorizado y que deberá constar en el Registro al que se hace referencia en el Apartado 7.4.4
- El procedimiento para la creación y mantenimiento de registros específicos.
- El procedimiento para solicitar la extracción de datos.

7.5.2. Desarrollar sistemas de información específicamente orientados a la investigación.

Como se ha comentado solo en circunstancias excepcionales se debiera poder prescindir del consentimiento del paciente, es por ello que se hace necesario desarrollar nuevos sistemas de información específicamente orientados a la investigación, que permitan garantizar la confidencialidad. Las medidas previstas para ello son las siguientes:

Plataforma de datos anonimizada

Es incuestionable que la mejor garantía para salvaguardar la confidencialidad de la información sanitaria de los pacientes para usos investigadores, es la creación de grandes bases de datos anonimizadas. Si no hay datos de carácter personal, no hay barreras legales para la investigación, no hay necesidad de solicitar consentimientos informados para el acceso de datos, ni existe la obligación de declarar ficheros.

No obstante, en estos momentos, en Navarra como en la mayoría de las organizaciones sanitarias, existen importantes obstáculos para la creación de grandes Bases de datos anonimizadas que se alimenten directamente de la información desde el origen. Los obstáculos que habrán de superarse son los siguientes:

- Existencia múltiples bases de datos de distinto origen y en distintos servidores.
- Fragmentación de la información clínica de un mismo paciente en bases de datos distintas según ámbito y centro.
- Escasa parametrización de la Historia Clínica Especializada por lo que resulta difícil la explotación de la información en base a unos determinados criterios de selección.
- Deficiencia de los sistemas de explotación que exige un acceso individual a las distintas fichas, lo que dificulta la anonimización de la información.
- Heterogeneidad de la estructura y contenido de las fichas por Servicio, y en algunos casos por Especialidad.

- Escaso desarrollo del servicio de integración y extracción de datos.

En Atención Especializada en la actualidad únicamente el Jefe del servicio o persona en quien él delegue pueden explotar la información de todas las fichas del Servicio y no se puede realizar la explotación de la información contenida en más de una ficha (ni para la asistencia, ni para la evaluación e investigación).

En Atención Primaria la homogeneidad de la información ha permitido el uso de herramientas de análisis (ISIS, etc.) de uso algo más general, aunque también bastante limitado y complejo.

A corto plazo y para subsanar los problemas enunciados anteriormente, se prevén la creación de una Plataforma de Bases de Datos Anonimizada que integre la información clínica contenida en bases de datos diferentes (Atención Primaria, CMBD, Historia clínica, Prescripción farmacológica, etc.).

En estos momentos, es posible la creación de una plataforma tecnológica con información de atención primaria (ATENEA), de hospitalización y cirugía mayor ambulatoria (CMBD), y de farmacia para ser utilizada con fines investigadores. Esta plataforma, al permitir la anonimización de los datos y la integración de la información supone un importantísimo avance para la investigación tanto clínica como epidemiológica del SNS-O.

La integración de las diferentes bases de datos aisladas por razones de ámbito (primaria-especializada) o temática (farmacia) nos acercaría a la realidad reconstruyendo el proceso asistencial que, en caso contrario, estaría artificialmente fragmentado. Esto es especialmente relevante en patologías concretas, como las enfermedades crónicas, cuyos pacientes requieren la atención en diferentes dispositivos asistenciales y un importante consumo de recursos (fármacos, etc.).

Además, esta plataforma facilitaría el análisis de la información permitiendo solucionar, entre otros, problemas de predicción, clasificación, análisis de tendencia y segmentación y permitiendo responder a hipótesis de investigación más complejas acercándonos a la realidad de los pacientes. Además, la plataforma tecnológica de datos posibilitaría, entre otras cosas, identificar y establecer perfiles clínicos y epidemiológicos de pacientes con patologías concretas (cáncer, etc.), lo que redundaría en una mejor gestión de la enfermedad.

Esta plataforma tecnológica, al trabajar exclusivamente, con datos anonimizados permitiría a los investigadores trabajar con datos de salud salvaguardando la confidencialidad de la información.

Por otra parte, actualmente en el SNS-O se está trabajando para migrar la tecnología de la historia clínica de especializada a punto net. Esta acción (prevista para el año 2014) mejorará, entre otras cosas, la trazabilidad de la información y facilitará la integración de la misma en plataformas tecnológicas de información.

La interpretación sobre el acceso de los datos irá cambiando a medida que se disponga de las tecnologías adecuadas y asequibles que permitan la anonimización sistemática de la información para fines investigadores.

Progresivamente deberá aplicarse a estos datos la filosofía de Open Data que es una iniciativa mundial que pretende que los datos e información generada por las Administraciones Públicas sean públicos y estén disponibles para su redistribución, reutilización y aprovechamiento por parte de los ciudadanos y las empresas. En 2004, los Ministros de Ciencia de todas las naciones integradas en la OCDE, que incluye a los países más desarrollados del mundo, firmaron una declaración de apoyo explícito a esta recomendación. El Gobierno de Navarra se ha sumado también a esta iniciativa.

Los fundamentos sobre los que se sustenta Open Data son la transparencia, la colaboración, la participación y la generación de riqueza económica ya que se considera que aporta beneficios tanto para las Administraciones que publican sus datos, como para los ciudadanos y empresas que ahora tienen acceso libre a informaciones que antes no estaban disponibles.

En la misma línea se potenciará la anonimización de muestras biológicas de origen humano y se reforzará el Biobanco con fines de investigación biomédica para que progresivamente acoge más colecciones de muestras biológicas de origen humano con fines de investigación biomédica, organizadas como una unidad técnica con criterios de calidad, orden y destino, con independencia de que albergue muestras con otras finalidades.

Otras medidas previstas a medio y largo plazo:

- Desarrollar una "Historia Clínica Espejo" que permita acceder a una versión anónima de historia clínica individual en la que no consten los datos identificativos del paciente.
- Parametrizar las variables básicas para conocer casos índices (motivo de consulta, diagnóstico, etc.).
- Homogenizar las fichas de la historia clínica y su contenido.
- Mejorar el sistema de explotación de las fichas y de la información.
- Desarrollar sistemas de explotación de información no parametrizada.

Autorización de registros específicos

La anonimización es una gran ayuda, pero no da respuesta a todas las necesidades que se plantean en el campo de la investigación

En los estudios prospectivos, en los que se requiere una actualización continua de los datos o se ha de alimentar la base de datos con nuevas variables, no es posible trabajar con datos anonimizados. En tales casos con carácter general se habrán de solicitar los correspondientes consentimientos informados.

Cuando no sea posible o resulte desproporcionado solicitar consentimientos personalizados los investigadores podrán proponer a la Autoridad Sanitaria que se autorice un Registro Específico.

En todo caso para poder prescindir del consentimiento del paciente en un proyecto de investigación sería necesario contar con la autorización de la Autoridad Sanitaria, previo informe favorable del Comité de Ética de Investigación Clínica por concurrir circunstancias excepcionales, entre las que cabría incluir las siguientes:

- Exista un fuerte interés general, por su carácter beneficioso para la salud de la población.
- No exista riesgo alguno para la salud de los pacientes.
- Resulte materialmente imposible obtener el consentimiento.
- La obtención del consentimiento exija esfuerzos desproporcionados.
- La propia obtención del consentimiento informado ponga en riesgo la validez del estudio por sesgar radicalmente la muestra.

El procedimiento de autorización exigirá:

- Desarrollar un protocolo en el que se describan como mínimo los objetivos, los criterios de participación, el conjunto nuclear de datos y los procedimientos y criterios de recogida homogénea de datos.
- Evaluar su pertinencia científica y su utilidad social, la competencia del equipo investigador y la relación beneficio-riesgo para los sujetos de investigación, incluidos los aspectos éticos y legales, valorando si un registro es el medio más apropiado para conseguir los objetivos planteados.
- Evaluar la factibilidad.
- Designar un responsable y una institución pública o privada que lo acoja y custodie.
- Construir un equipo que aúne la pericia de diferentes profesionales para la creación, mantenimiento y exploración del registro.
- Establecer un Plan de Gobernanza del proyecto en el que se contemple el plan para mantener el ámbito del proyecto, el cronograma, el plan de gestión de costes, el plan de calidad, el plan de comunicación,
- Definir el Plan de Seguridad que garantice la privacidad y confidencialidad de los datos, etc. (alojarse en redes seguras, contraseñas individuales, copias de seguridad, trazabilidad, ficheros disociados, responsabilidades diferenciadas, encriptación/descriptación)

Los ficheros se diseñarán de tal forma que los datos estén disociados, es decir que no sea posible, o sea posible con medias extraordinarias, su enlace con un fichero que pueda contener datos personales.

Si el registro incluye datos adicionales a los existentes en la Historia Clínica el Registro deberá ser aprobado mediante Orden Foral y deberá ser declarado a la Agencia de Protección de Datos tal como establece el Decreto Foral 143/1994, de 26 de julio. En todo caso todos los Registros autorizados deberán ponerse en conocimiento del Departamento de Salud.

Nuevo servicio de gestión de datos

La disponibilidad de grandes bases de datos anonimizadas no es suficiente, se requiere además contar con un sistema ágil de extracción de información de las bases de datos disponibles para ser utilizada con fines investigadores.

Lo ideal es que la plataforma de información anonimizada esté dotada de un software amigable que permita al investigador tener acceso directo a los datos más frecuentes, pero en tanto el acceso amigable a la información no esté disponible, será necesario disponer de un servicio de extracción de datos que mejore la respuesta a las demandas de extracción de datos que realizan los investigadores.

En todo caso, la extracción de datos complejos o la integración de las diferentes bases de datos que dispone el sistema requiere un profundo conocimiento del contenido de las bases de datos y únicamente la pueden realizar profesionales especializados que tengan la capacitación y los permisos adecuados, por lo que este nuevo servicio deberá ser ofrecido por técnicos dependientes del Servicio de Información de Departamento de Salud

Si la investigación continúa creciendo se irán incrementando las demandas y será necesario formalizar el procedimiento de la gestión de las solicitudes.

Las solicitudes de extracción de información de las bases de datos deberán canalizarse a través del Responsable de Investigación de cada ámbito. En caso de ser necesario, corresponderá al Comité de Investigación del SNS-O priorizar los proyectos que requieren extracción de datos, tras valorar su importancia y conocer el consumo de recursos que se necesitaría para facilitar la información solicitada. Si la realización de estas actividades requieren recursos adicionales, la gestión se vehiculizará a través de la Fundación Miguel Servet.

7.6. Poner en marcha nuevas plataformas de investigación en colaboración con las universidades.

Tanto la Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud como la Ley 14/2007 de 3 de julio de Investigación biomédica emplazan al Sistema Nacional de Salud a formalizar alianzas y colaborar con otras instituciones para la utilización conjunta de infraestructuras de investigación. Las actuaciones previstas en esta materia son:

7.6.1. Nuevas instalaciones del Centro de Investigación Biomédica del Departamento de Salud

Uno de los Proyectos Estratégicos del Departamento de Salud en la presente legislatura es la puesta en marcha progresiva de las nuevas instalaciones del Centro de Investigación Biomédica (CIB) que ya ha empezado a materializarse.

El edificio del nuevo CIB comenzó a construirse en el segundo semestre del 2009 y se incluyó en el Plan Navarra de Infraestructuras 2012 y en el Programa Operativo de la Comunidad Foral de Navarra FEDER 2007-2013.

En el mes de julio de 2012 y por encomienda del Departamento de Salud, el Centro de Investigación Biomédica pasó a formar parte de la Fundación Miguel Servet y adoptó la denominación Navarrabiomed.

Se prevé que el centro esté dotado de plataformas tecnológicas avanzadas, que permitan la incorporación de investigadores de reconocido prestigio con el objetivo de dar soporte a la actividad investigadora que se lleva a cabo en el SNS-O.

A corto plazo en los laboratorios de Navarrabiomed desarrollarán su actividad cinco grupos de investigación propios y ya consolidados (Oncohematología, Cardiovascular, Neuroepigenética, Inmunomodulación y Epigenética del Cáncer) y dos importantes plataformas tecnológicas (Proteómica y Biobanco).

Así mismo el Centro dará soporte la investigación sanitaria pública que se ha organizado en torno a 24 grupos de investigación estructurados en cinco grandes áreas: neurociencias, oncología, patologías de grandes sistemas y nuevos desarrollos, salud mental, y vigilancia epidemiológica, salud pública y servicios sanitarios.

Recientemente se han trasladado ya al nuevo edificio los dos primeros laboratorios y sus correspondientes plataformas (biobanco y proteómica) y un equipo de investigación así como todo el personal de apoyo de gestión, ensayos clínicos, metodología y la propia dirección de la Fundación Miguel Servet.

El Plan previsto supone ocupar toda la segunda planta del edificio antes de finalizar el año 2015 con los equipos que aún permanecen en el antiguo edificio para a partir de ahí llevar a cabo un crecimiento racional y controlado que permita el desarrollo de nuevas áreas de investigación.

Aunque estaba previsto que el proceso de puesta en marcha del nuevo CIB fuera progresivo, es indudable que la situación presupuestaria puede producir una ralentización en el desarrollo pleno del Proyecto.

7.6.2. Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra

La puesta en marcha y acreditación de un Instituto de Investigación Sanitaria en la Comunidad es una aspiración largamente anhelada por la Sociedad Navarra.

En materia de investigación las tendencias nacionales e internacionales se orientan a la constitución de institutos y redes de investigación centradas en la excelencia.

Tanto el Real Decreto 339/2004 de 27 de febrero como la Orden SCO/1245/2006 de 18 de abril establecen que para lograr su acreditación los Institutos han de cumplir desde su puesta en marcha estrictos criterios científicos de excelencia investigadora, lo cual en el caso de Navarra implica necesariamente un planteamiento colaborativo público privado

En consecuencia, el Departamento de Salud ha considerado necesario y oportuno promover la constitución de un Instituto de Investigaciones Sanitarias de Navarra (IISN) de carácter autonómico y que abarque a la totalidad del tejido investigador sanitario existente contando para ello con la colaboración de las instituciones sanitarias y universitarias de Navarra

Tal como exige la normativa, el nuevo Instituto se estructurará en torno a los centros hospitalarios y contará con la colaboración de las Universidades que finalmente decidan incorporarse al proyecto.

La misión del IISN será garantizar la búsqueda de la excelencia y el incremento de la calidad de los servicios I+D+i, fomentando la asociación entre los hospitales y los organismos de investigación, públicos y privados, ubicados en Navarra, de modo que se coordinen los proyectos e investigadores de los mismos, se favorezca la colaboración multidisciplinar e intercentros, se generen sinergias entre los proyectos de investigación, y se potencie la investigación traslacional de acuerdo a los requerimientos sociales, según lo dispuesto en el mencionado Real Decreto 339/2004, de 27 de febrero.

El Complejo Hospitalario de Navarra y la Clínica Universidad de Navarra constituirán el núcleo esencial del Instituto y por ello, con carácter general, formarán parte del Instituto todos sus equipos y grupos de investigación que desarrollen investigación traslacional y reúnan los requisitos técnicos y de calidad establecidos.

Asimismo con el fin de garantizar la integralidad de las intervenciones y como requisito para su acreditación, el IISN incorporará la actividad investigadora de los profesionales de Atención Primaria.

Igualmente formarán parte del Instituto aquellos equipos y grupos de investigación dependientes del Departamento de Salud y de las Universidades y sus Centros de Investigación que voluntariamente lo soliciten, siempre que cuenten con la autorización previa de la entidad de origen y reúnan los requisitos técnicos y de calidad establecidos.

Por último podrán incorporarse al Instituto otros equipos y grupos de investigación de otros centros, instituciones y empresas que realizan actividades de I+D+i. de carácter sanitario, siempre que reúnan los requisitos establecidos por el Patronato.

La creación de un Instituto de Investigación Sanitaria de carácter comunitario reportará indudables beneficios para la Comunidad Foral, contribuirá a optimizar los recursos de I+D+i creando sinergias de alto valor añadido y nos permitirá cumplir sobradamente los requisitos de acreditación requeridos.

7.6.3. Impulsar el reconocimiento del Complejo Hospital de Navarra como Hospital Universitario.

Una de las debilidades del SNS-O en materia de investigación más destacadas por los integrantes del Grupo Técnico es la carencia de un hospital universitario dentro del SNS-O. Se considera por tanto esencial lograr un 'paraguas' universitario que favorezca la investigación en el SNS-O,

Indudablemente el proceso de unificación del Complejo Hospitalario de Navarra supondrá un salto cualitativo en el desarrollo de sus Grupos de Investigación y se reforzará de manera notable el potencial investigador del Centro.

Por otra parte la integración del Complejo Hospitalario de Navarra como parte nuclear del Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra reforzará y complementará la importante labor docente que el Centro viene desempeñando en virtud de los Convenios vigentes con ambas Universidades y consolidará definitivamente su carácter y denominación de centro sanitario universitario.

En consecuencia el Departamento promoverá el reconocimiento del Complejo Hospitalario de Navarra como Hospital Universitario con ocasión de la revisión los actuales convenios existentes con ambas Universidades.

7.6.4. Implicación activa en el desarrollo de las nuevas Escuelas de Doctorado.

Las especiales características de los estudios de doctorado aconsejan un alto grado de flexibilidad en la regulación de estos estudios y por ello el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero crea las Escuelas de Doctorado que pretenden promover un modelo de formación doctoral con base en la universidad pero integradora de la colaboración de otros organismos, entidades e instituciones implicadas en la I+D+i.

En este ámbito de colaboración, ha de corresponder un especial protagonismo a los Organismos Públicos de Investigación como instituciones de carácter público y ámbito nacional que junto con las universidades forman el núcleo básico del sistema público de investigación científica y desarrollo tecnológico español.

La participación activa del SNS-O en el desarrollo de las Escuelas de Doctorado supondrá un salto cualitativo en el incremento del número de doctores del SNS-O y contribuirá al logro de los restantes objetivos de formación y capacitación investigadora a los que se hace referencia en los apartados que siguen.

7.7. Promover la cultura y reforzar la gestión del conocimiento y la formación en investigación

Resulta obvio considerar que otra línea esencial para promover la investigación en el seno del SNS-O es la sensibilización y la capacitación de los profesionales en el ámbito de la investigación. Las acciones previstas se orientan a:

7.7.1. Promover la cultura de la autoevaluación y la innovación como caldo de cultivo de la investigación.

Generar en una organización inquietud científica y motivación por la investigación no resulta sencillo y sin embargo constituye un factor de éxito incuestionable.

Tal como se explicita con más detalle en el Capítulo VIII dedicado a los Pactos de Gestión, no cabe esperar que un Servicio que no registra de manera sistemática sus variables clínicas ni evalúa de forma periódica su práctica asistencial pueda desarrollar una investigación de calidad. En estos casos será necesario sin duda un proceso evolutivo.

La inquietud por la investigación tiene mucho que ver y se relaciona con la práctica basada en la evidencia, la mejora de la calidad, la innovación y la evaluación (NHS Confederation, 2010), ya que aún siendo diferentes forman parte de un mismo continuo de observación, evaluación y experimentación. A menudo, los límites entre la investigación, la mejora continua, la innovación y la evaluación de los resultados de un servicio no son siempre claros.

La autoevaluación de la asistencia supone en muchas ocasiones un elemento precursor de un proyecto de investigación. Por otra parte la tendencia actual en la evaluación de la investigación es centrarse en medir el impacto que tiene ésta en la mejora de la práctica asistencial y en los resultados de salud, lo que va construyendo puentes entre la investigación y la mejora de la calidad.

En consecuencia deberán configurarse de manera integrada las estrategias de sensibilización en la organización con objeto de promover la cultura de la autoevaluación y la innovación, la inquietud científica y la generación del conocimiento que en definitiva son el mejor caldo de cultivo para la investigación

7.7.2. Mejorar la accesibilidad y la calidad de la Biblioteca Virtual.

Prosiguiendo con los avances logrados en esta materia el Departamento se continuará garantizando el acceso universal a la Biblioteca Virtual tanto desde el puesto de trabajo como desde el entorno web.

Así mismo se adecuarán progresivamente los fondos bibliográficos a los requerimientos propuestos por tanto por los Servicios como por los Grupos de investigación.

7.7.3. Asegurar la capacitación teórico práctica en investigación de los profesionales en formación (MIR, PIR, etc)

La capacitación y sensibilización de los Profesionales en Formación constituye sin duda la inversión más importante a medio y largo plazo para promover la investigación.

Los residentes son un elemento clave como generadores de clima y relevo generacional en el ámbito de la investigación. Un residente con formación y experiencia en investigación permitirá que progresivamente la investigación se incorpore en la agenda diaria de las organizaciones.

Ya en la actualidad la formación en investigación de los "Residentes" constituye una parte esencial del Programa Común que el Servicio de Investigación, Innovación y Formación Sanitaria desarrolla en colaboración con las distintas Unidades Docentes, sin embargo la realidad observada es que la participación actual de dichos profesionales en los Grupos de Investigación es anecdótica.

En consecuencia se hace necesario reforzar esta línea de investigación y dotarla de un contenido más práctico, para ello se prevé:

Garantizar 100 horas de formación a cada Residente

Con respecto a la formación, los residentes tendrán que realizar formación "obligatoria" sobre metodología de investigación. La formación en investigación supondrá aproximadamente 100 horas de formación. La formación comprenderá todas las etapas para realizar un trabajo de investigación, desde la elaboración del proyecto hasta su publicación.

Se considera que la formación es esencial, pero esta por sí sola no es suficiente si no conlleva una aplicación práctica.

Formación práctica en investigación de los Residentes

La formación tiene que permitir al residente adquirir los conocimientos y habilidades suficientes para que al final de la residencia éste haya realizado un trabajo de investigación presentado públicamente ante un tribunal constituido al efecto y haya publicado al menos un artículo en una revista indexada y cuyo orden de autoría se situé entre los dos primeros. La realización del trabajo de investigación se contemplará como si fuera una rotación específica y formará parte intrínseca en la evaluación del residente contribuyendo a la nota final otorgada.

En estos momentos, la defensa de un trabajo de investigación es obligatoria en dos especialidades: Medicina Preventiva y Salud Pública y Salud Laboral. Se trata de extender esta obligación a todos los profesionales que realizan la residencia en los dispositivos del SNS-O, independientemente de la especialidad.

La incorporación de esta obligación será progresiva y deberá extenderse a todas las especialidades en el plazo máximo de cinco años. Teniendo en cuenta el número de residentes que tiene el SNS-O, ello supondría la realización de aproximadamente 100 proyectos de investigación.

Además la realización del trabajo de investigación puede servir al residente en su recorrido investigador hacia la consecución del título de doctor. Ver apartado 7.7.5

Desde el primer año de residencia, se informará a los residentes de los requisitos vigentes para la realización de una tesis doctoral. Asimismo, a los residentes interesados se les facilitará apoyo metodológico, la búsqueda de un tema y un director/tutor del proyecto de investigación. Se considera que al menos un 10% de los residentes deberían tener un proyecto de tesis doctoral durante su periodo de formación y sería deseable que cada año el porcentaje de residentes con tesis se incrementara en un 5%.

Los residentes pueden utilizar el proyecto de tesis doctoral como proyecto a defender en su periodo de residencia (ver apartado formación y trabajos de investigación realizados por residentes)

Asignar un Tutor de investigación a cada Residente

Tal como se ha comentado en el Apartado 7.1.4 se promoverá que todos los Servicios o unidades Clínicas con Acreditación Docente cuenten con un Responsable Docente y uno o más Tutores de de Investigación de forma que cada residente cuente con un tutor que le guíe en todo el recorrido del proyecto.

Los tutores de investigación son una de las figuras clave para consolidar la investigación en el sistema sanitario. La labor de los tutores consistirá en asesorar a los residentes en su proyecto de investigación durante la residencia.

Ser tutor de residente implica que el Servicio le proporciona un crédito de 60 horas así como formación que se proveerá a través de la Sección de Formación Sanitaria del Departamento de Salud.

Grupos de Investigación que incluyan Residentes

Desde otro punto de vista se deberá promover que los distintos Grupos de Investigación incluyan al menos a un Residente, lo que comportará ciertos beneficios a la hora de concurrir a determinadas ayudas.

7.7.4. Priorizar la formación en investigación de Tutores y Grupos Emergentes

La formación en investigación es una de las líneas prioritarias que el Servicio de Investigación, Innovación y Formación Sanitaria lleva promocionando desde hace mucho tiempo. En la actualidad, se ofrecen cursos sobre:

- Buenas prácticas en investigación
- Búsqueda bibliográfica y biblioteca virtual en ciencias de la salud
- Elaboración de proyectos de investigación en Ciencias de la Salud
- Estadística aplicada a la investigación en Ciencias de la Salud
- Guía para la publicación de un artículo científico

A lo largo del tiempo, se han adaptado las metodologías para que los cursos resulten lo más prácticos posible y además para que los profesionales se puedan beneficiar de su realización on-line sin necesidad de desplazamiento.

Se prevé continuar impulsando la formación general en metodologías de investigación, búsqueda bibliográfica, promover estancias y rotaciones de formación en investigación a los profesionales del SNS-O y desarrollar nuevas modalidades de formación intensiva en investigación para tutores de investigación de residentes y de equipos emergentes.

La formación que pueden requerir los tutores es la misma que la que se propone para los residentes, ampliando algunos aspectos como pueden ser técnicas estadísticas más avanzadas.

También resulta prioritario potenciar a los equipos de investigación emergentes, ya que ellos van a constituir el relevo a los equipos de investigación consolidados y generan masa crítica en la potenciación de la investigación de nuestro sistema de salud. Para ello, se realizarán las siguientes acciones:

- Identificación de los grupos emergentes.
- Consulta a los grupos emergentes sobre sus necesidades de formación en investigación.
- Articulación de la formación necesaria si existe masa crítica (si no existe masa crítica, se articulan asesorías).

7.7.5. Promover la consecución de la suficiencia investigadora y el doctorado.

La mejor manera de capacitar a un profesional en investigación es mediante la realización de una tesis doctoral. La obtención del grado de doctor supone el marchamo de calidad definitivo de la capacidad investigadora de un profesional.

Además, haber realizado la tesis doctoral supone una ventaja competitiva importante en la contratación de los profesionales que acaban de terminar su periodo de residencia. Por todo ello, al margen del papel que desempeñen las Universidades, el Departamento de Salud y el SNS-O deben facilitar los mecanismos para que los profesionales puedan tanto dirigir como realizar tesis doctorales.

Por ello el SNS-O se implicará activamente en el desarrollo de las Escuelas de Doctorado de la Universidades.

8. LA INVESTIGACIÓN EN LOS PACTOS DE GESTIÓN



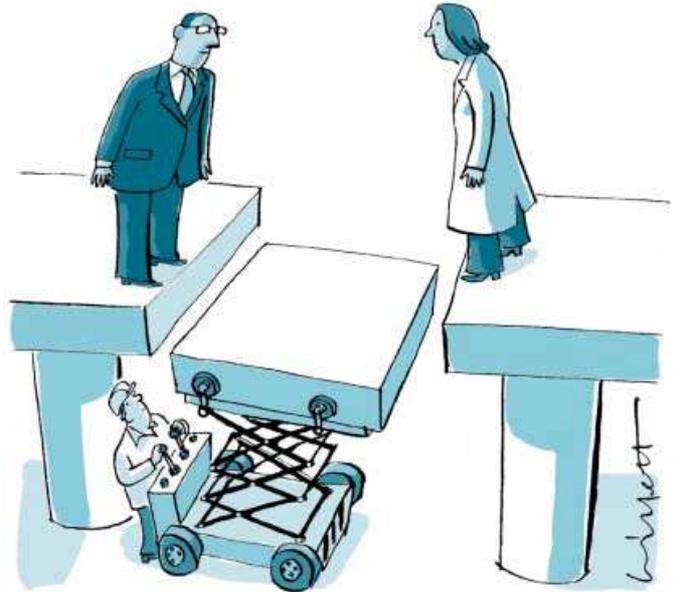
Toda vez que los Pactos de Gestión son una herramienta clave para que la investigación llegue a formar parte de la agenda diaria de los profesionales se ha considerado oportuno desarrollar este instrumento con una mayor amplitud

Las organizaciones sanitarias establecen convenios o pactos de gestión con el objetivo de precisar los servicios objeto de financiación, la cuantía y la calidad de éstos. De esta manera, se puede adecuar el esfuerzo financiador a los resultados obtenidos medidos en servicios concretos, objetivados y monitorizados de forma permanente, ya que estos acuerdos deben obligar a una reciprocidad de beneficios y obligaciones entre clínicos y gestores (Rodrigo y Gabilondo, 2004).

8.1. La calidad total como base del pacto entre clínicos y gestores.

La literatura reconoce la existencia de un desacuerdo significativo entre clínicos y gestores con respecto a lo que se considera importante y, por lo tanto, de aquello que debiera ser objeto de evaluación.

Cada uno de los agentes otorga una preponderancia máxima a los aspectos más directamente relacionados con su función en la organización y tiende a minusvalorar la importancia de otras dimensiones de la calidad total que considera ajenas.



La base del consenso entre clínicos y gestores ha de basarse en el reconocimiento de que la calidad total implica hacer las cosas bien desde la perspectiva de todos los agentes que intervienen en el proceso, (clínicos, pacientes, ciudadanos, gestores, salubristas, etc)

Para construir puentes de entendimiento, los profesionales sanitarios deberían tener más en cuenta los aspectos relacionados con la eficiencia y las necesidades de la población y los gestores debieran centrarse más en los pacientes y en los resultados clínicos (Ruta D, et al., 2005; Nash DB, 2003).

En definitiva y como punto de encuentro ha de aspirarse a lograr la Calidad Total que implica una visión poliédrica de la realidad en la que se reconocen todas las dimensiones de la calidad que deben ser evaluadas para saber si las cosas se hacen bien:

CALIDAD TOTAL = calidad técnica + calidad percibida + efectividad + eficiencia.

Por otra parte y en línea con lo propuesto por los modelos de excelencia (Modelo EFQM European Foundation for Quality Management) la evaluación de una organización sanitaria ha de tener en cuenta, tanto los resultados que esta obtienen como el esfuerzo que se hace para mantener o mejorar los resultados.

EVALUACIÓN = Resultados que se obtienen + esfuerzo que se realiza

En su estructura de evaluación el Modelo EFQM concede la misma importancia al conjunto de los Agentes Facilitadores que al de Resultados obtenidos, otorgando a cada una de las partes el 50% del total de la ponderación.

El modelo EFQM evalúa los Resultados que se obtienen tanto en personas, clientes, sociedad como en resultados claves.

Por lo que hace referencia a los Agentes Facilitadores en el modelo se incluyen todos aquellos elementos que conducen a una organización de calidad (liderazgo, estrategia, alianzas y recursos, personas, procesos, productos y servicios) no solo en el presente sino también en el futuro

Desde esta perspectiva los objetivos de investigación se han de enmarcar dentro de los Agentes Facilitadores (Ver figura 8-1).

Figura 8-1. Lugar de la investigación dentro del marco de los pactos de gestión



8.2. Los objetivos de investigación en el marco de la innovación y la mejora continua.

La investigación es un engranaje que va mucho más allá de reclutar pacientes para ensayos clínicos. Tiene que ver y se relaciona con la práctica basada en la

evidencia, la mejora de la calidad, la innovación y la evaluación (NHS Confederation, 2010).

Aún siendo diferentes la investigación y la mejora de la calidad forman parte de un mismo continuo de observación, evaluación y experimentación. A ambos se les exige rigor metodológico y ético. La combinación de los dos enfoques tiene el potencial de facilitar la mejora continua y proporcionar una atención sanitaria sostenible.

La integración de la mejora de la calidad y la investigación permite una experimentación más activa en los servicios sanitarios ya que la aplicación de los métodos de mejora de la calidad ofrecen un apoyo racional, efectivo y bastante rápido en el proceso de aprendizaje que se requiere para la adaptación del nuevo conocimiento a la práctica específica permitiendo la innovación necesaria para mejorar la atención de la atención sanitaria ofrecida (Margolis et al., 2009).

Se ha definido mejora de la calidad (Quality Improvement QI) en la atención sanitaria (Bailey, 2006) como las actividades sistemáticas, basadas en datos, diseñadas para conseguir cambios positivos e inmediatos en la prestación de los cuidados sanitarios en unidades concretas. En función de la actividad, QI puede parecerse a un tipo de resolución de problemas, a un estilo de gestión basada en la evidencia o en la aplicación de una teoría basada en la ciencia de cómo generar un cambio en el sistema. La introducción de métodos de QI a menudo significa animar a los profesionales de las unidades clínicas a utilizar su conocimiento y experiencia diaria para identificar formas prometedoras de mejorar los cuidados, implementar los cambios en pequeña escala, recoger los datos sobre los resultados obtenidos y evaluarlos. El objetivo es encontrar aquellas intervenciones que funcionan, extenderlas a otras unidades, y por lo tanto, mejorar la práctica clínica (Margolis et al., 2009). La QI va más allá de implantar proyectos concretos ya que incluye un proceso continuo de concienciación del cambio como consecuencia natural de la responsabilidad ética de los proveedores de atención sanitaria para contribuir a favor de los intereses de los pacientes. Esto haría que la QI sea diferente de la investigación en la que su pretensión va dirigida a una cuestión específica y en un periodo de tiempo limitado (Baileys, 2006).

Desde el punto de vista científico, los métodos de QI enfatizan la importancia de la estandarización como medio de aprendizaje y de mejora de los resultados; un marco diseñado para el aprendizaje en cada fase secuencial; la explicitación del conocimiento previo y las teorías sobre los procesos y sistemas a través de la experimentación y la repetición para producir el conocimiento suficiente sobre los factores que afectan en el desempeño. Pretende entender las interacciones complejas y múltiples de los sistemas en vez de controlarlos o eliminarlos lo que distingue las intervenciones de QI de los ensayos clínicos (Margolis et al., 2009).

Hasta el momento, la aplicación de QI en medicina ha puesto el énfasis en reducir los errores y conseguir una atención sanitaria más consistente y fiable. Este énfasis ha tenido como consecuencia la realización de numerosos estudios relacionados con cambios en el proceso asistencial. No es suficiente simplemente

cambiar el proceso y asumir que las mejoras en resultados sucederán a nos ser que esos cambios en los procesos hayan demostrado asimismo una mejora de los resultados. Por lo tanto, es una necesidad rediseñar los sistemas de atención sanitaria que permitan una puesta en práctica más rápida de los hallazgos de investigación, y es ahí donde los métodos de QI son un elemento clave (Margolis et al., 2009).

Aunque la QI y la investigación tienen fronteras difusas, podríamos establecer las diferencias que se indican en la [tabla 8-1](#) (Provost, 2009).

Tabla 8-1. Comparación entre los ensayos clínicos y la mejora continua de la calidad

	Investigación (ensayos clínicos)	Mejora continua
Objetivo	Generar nuevo conocimiento (¿Qué?)	Mejorar la práctica asistencial (¿Cómo?)
Métodos	Los factores contextuales se excluyen	Los factores contextuales son claves
	Experimentación ciega	Experimentación no ciega
	Eliminación de sesgos (por ejemplo mediante case-mix)	Se asumen sesgos si son estables
	Muestreo aleatorio simple	Muestreo por conveniencia
	Tamaño muestral necesario	Mínimo tamaño muestral para minimizar esfuerzos
	Hipótesis fijas	Adaptación a los cambios
	Una única prueba	Muchas pruebas secuenciales
	Evaluada por la significación estadística	Evaluado por el nivel de confianza
	Elimina los outlier y las anomalías	Aprende de fenómenos especiales
	Acaba con el contraste de hipótesis	No tiene fin
	Evaluación solo para el proyecto	Se evalúa tiempo después de la finalización del proyecto
	Validez interna	Validez externa

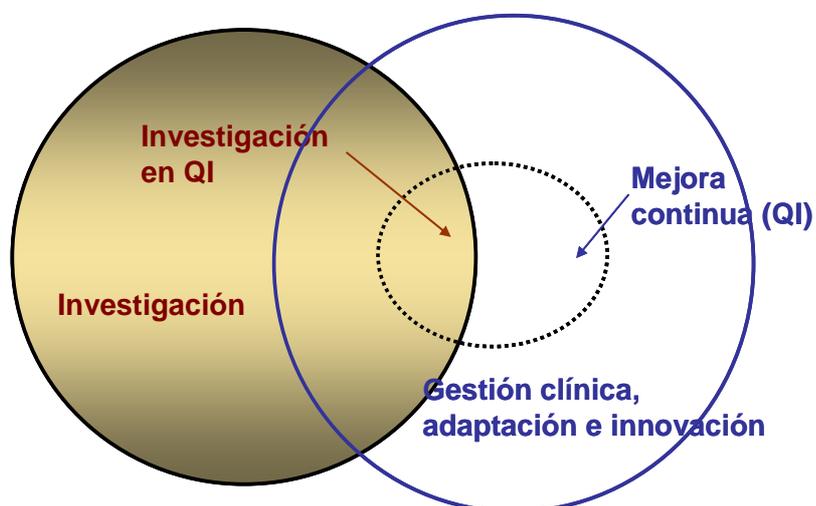
Como se deduce de la tabla, la finalidad última de la investigación es contribuir a la generalización del conocimiento, a la generación de preguntas novedosas, mientras que la mejora continua es el conocimiento aplicado.

No obstante, la tendencia actual en la evaluación de la investigación es centrarse en medir el impacto que tiene ésta en la mejora de la práctica asistencial y en los resultados de salud, lo que va construyendo puentes entre la investigación y la mejora de la calidad.

Por otra parte, la evaluación [Figura 8-2. Ubicación de la investigación y de la mejora continua.](#)

de la asistencia supone en muchas ocasiones un elemento precursor de un proyecto de investigación.

Además, los resultados de un proyecto pueden sugerir cambios en las prestaciones de cuidados y generar la mejora continua o una innovación en el servicio. Por lo



tanto, a menudo, los límites entre la investigación, la mejora continua, la innovación y la evaluación de los resultados de un servicio no son siempre claros (Ve [figura 8-2](#) adaptada de Baily, 2006).

Difícilmente un Servicio que no registra de manera sistemática sus variables clínicas ni evalúa de forma periódica su práctica asistencial puede desarrollar una investigación de calidad. En estos casos será necesario sin duda un proceso evolutivo.

En consecuencia se considera oportuno optar por una doble vía:

- 1º. Que la investigación tenga un apartado diferenciado con objetivos específicos en el Pacto de Gestión
- 2º. Que en el Pacto de Gestión la investigación se incluya en un bloque más amplio bajo la denominación de Investigación, Innovación y Autoevaluación

La inclusión de la investigación en un bloque de investigación, innovación y evaluación resulta coherente ya que ayuda a impulsar la corriente actual de potenciar la medición del impacto que genera la investigación en todos sus ámbitos (avance en el conocimiento, capacidad para seguir investigando y transferencia de los resultados obtenidos, ver panel de indicadores propuestos para evaluar la investigación).

8.3. Peso de la investigación en los pactos de gestión

Como se ha dicho el hecho de enmarcar la investigación junto con la innovación y la evaluación no significa que el pacto no deba contar con objetivos específicos de investigación.

No obstante, toda vez que en la actualidad el SNS-O no es una organización pionera en investigación se hace necesario dar pasos progresivos que estimulen las actividades investigadoras y generen una actitud positiva ante la misma.

Los criterios que se considera oportuno aplicar para ello serán los siguientes:

- El peso de la investigación debe ser progresivo.
- La valoración otorgada debe estimular tanto a quienes ya realizan investigación como a quienes deciden iniciarse en este tipo de actividades
- No debe penalizar en exceso a quienes, por razones diversas, todavía no la realizan.
- En todo caso un Servicio que no realice ninguna actividad investigadora no debiera lograr el 100% de la puntuación.

Una indicación del peso que se debiera otorgar a la investigación la encontramos en el trabajo de Rodrigo y Gabilondo (2004). En el mencionado trabajo, se preguntó a los profesionales (Jefes de Servicio Clínico y Directivos del SNS-O) qué peso debería otorgarse a la investigación y la docencia. Aunque de forma sistemática los clínicos de todos los ámbitos le dieron mayor peso que los

gestores, sin embargo el peso otorgado a la investigación y docencia por unos y otros osciló únicamente entre el 4,9% y el 6,8% del peso total (Ver [tabla 6-2](#)).

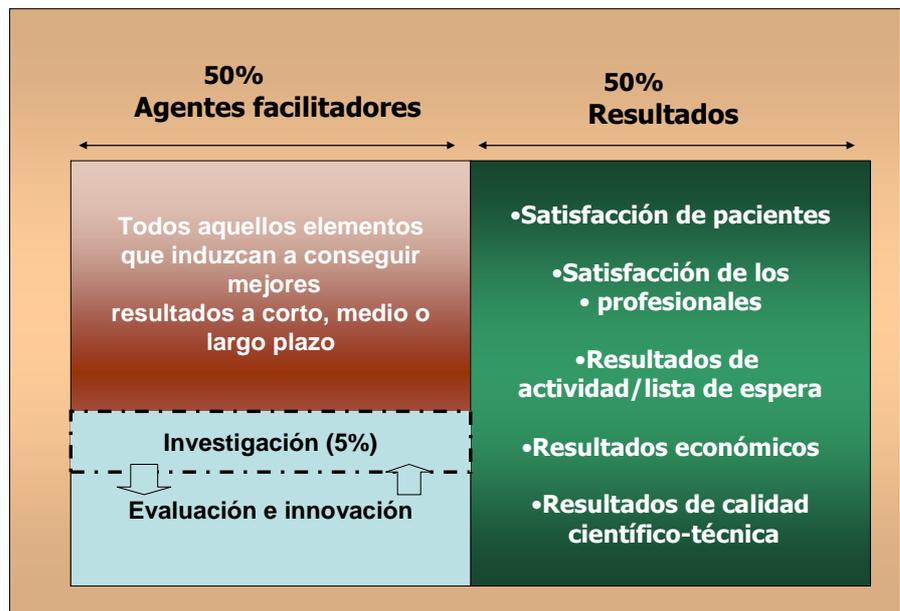
Tabla 8-2. Peso de la investigación y la docencia en función del ámbito.

	Servicio clínico		Área clínica		Hospital	
	Directivos	Clínicos	Directivos	Clínicos	Directivos	Clínicos
Docencia e investigación	4,3%	6,4%	5,2%	6,5%	4,9%	6,8%

La propuesta es que investigación propiamente dicha tuviera al menos un 5% del peso total y que el bloque investigación, evaluación, mejora continua e innovación pudiera alcanzar el 30% del peso total, tal y como se refleja en la [figura 6-3](#).

Figura 8-3. Ubicación de la investigación y de evaluación e innovación dentro de los agentes facilitadores de un pacto de gestión.

No obstante, en la evaluación de los pactos de gestión no todas las actividades investigadoras deberían tener la misma importancia. El informe del Instituto de medicina (1998) ya criticaba que "El NIH le da más importancia a la curiosidad que a la cura, más a la ciencia básica que a su aplicación". Al hilo de ese comentario Olden (2008) comenta que el apoyo que se da a los proyectos de ciencia y tecnología se basa más en el interés que estos tiene para los científicos que en el impacto de la investigación en la salud de las personas.



En consecuencia el número de puntos obtenidos en investigación deberá tener una relación directa con el Panel de Indicadores presentado para medir el impacto de la misma (Ver panel de indicadores). En el mencionado panel, se especifican 3 áreas: avance en el conocimiento, capacidad para seguir investigando y transferencia.

Dentro de los aspectos a pactar, en función del tipo de investigación realizada y cumplimiento de los objetivos se debería contemplar el reconocimiento del tiempo dedicado a investigación.

En resumen,

La investigación es uno de los motores de la mejora de calidad de los servicios, y por lo tanto, los pactos de gestión deben contemplar objetivos de investigación.

Todos los servicios deberán incluir objetivos de investigación por humildes que estos sean.

Siguiendo la corriente actual de potenciar la medición del impacto que genera la investigación en todos sus ámbitos (avance en el conocimiento, capacidad para seguir investigando y transferencia de los resultados obtenidos, ver panel de indicadores propuestos para evaluar la investigación), resultar coherente la integración en un mismo bloque de investigación, innovación y la autoevaluación.

Dado que en la actualidad la investigación en el SNS-O no está en la agenda diaria de la mayoría de los servicios y unidades, el peso que se otorgue a la investigación debería ir cobrando importancia en la medida en la que se desarrollen las actividades para su promoción y potenciación de forma que estimule tanto a quienes ya realizan investigación como a quienes deciden iniciarse en este tipo de actividades y, por otra parte, no penalice en exceso a quienes, por razones diversas, todavía no la realizan.

Los objetivos de investigación propiamente dichos debieran suponer al menos un 5% del peso total y debiera englobarse en un bloque más amplio junto con la innovación la auto evaluación y la mejora continua.

9. LÍNEAS PRIORITARIAS Y RETOS DE INVESTIGACIÓN



9.1. ¿Qué tipo de investigación se debe priorizar?

La investigación favorece o enriquece el conocimiento, sin embargo, no toda la investigación mejora la calidad de la asistencia sanitaria. A pesar de que la investigación ha producido una explosión de nuevos hallazgos, la comunidad médica es lenta implantando los nuevos descubrimientos y, por lo tanto, asegurando una atención sanitaria efectiva (Margolis y Lloyd 2009).

La inversión en investigación en salud tiene que conducir al desarrollo de un conjunto de intervenciones preventivas, diagnóstica y de tratamiento. Pero el uso de tecnología como los medicamentos, los procedimientos y las intervenciones en salud pública a menudo varían de forma dramática entre los diferentes profesionales e instituciones.

Por una parte, si no hay evidencia de alta calidad es difícil establecer guías de cuidado apropiado (Strategy por Patient Oriented Research, 2010). Esta falta de evidencia puede ser uno de los elementos que produce variaciones en la práctica clínica (Wennberg y Gitllesohn, 1973; Wennberg, 1984; Wennberg et al., 2002; Wennberg, 2003; Fisher et al., 2003; Weinstein et al., 2004). De hecho, varios estudios (Lloyd et al., 2000; Strauss et al., 2005; Kiesler et al., 2006) han demostrado que **menos del 60% de las decisiones que se toman a pie de cama en los servicios médicos generales tiene el apoyo del nivel de evidencia requerido.**

Por otra parte, aun existiendo evidencia, no siempre se aplican los cuidados médicos adecuados. Por ejemplo, los investigadores de la RAND Corporation mostraron que en Estados Unidos los pacientes adultos solamente recibían entre el 50 y el 60% de los cuidados recomendados (Keerr 2004, McGlynn 2003). Utilizando la misma metodología, concluyeron que los niños solamente recibían el 47% de los cuidados recomendados (Mangione-Smith, 2007).

Los estudios demuestran de manera consistente que cuando las guías de práctica clínica se desarrollan de forma rigurosa y se implantan de forma efectiva, tanto la calidad de la atención como los resultados en salud mejoran (Grimshaw, 2005).

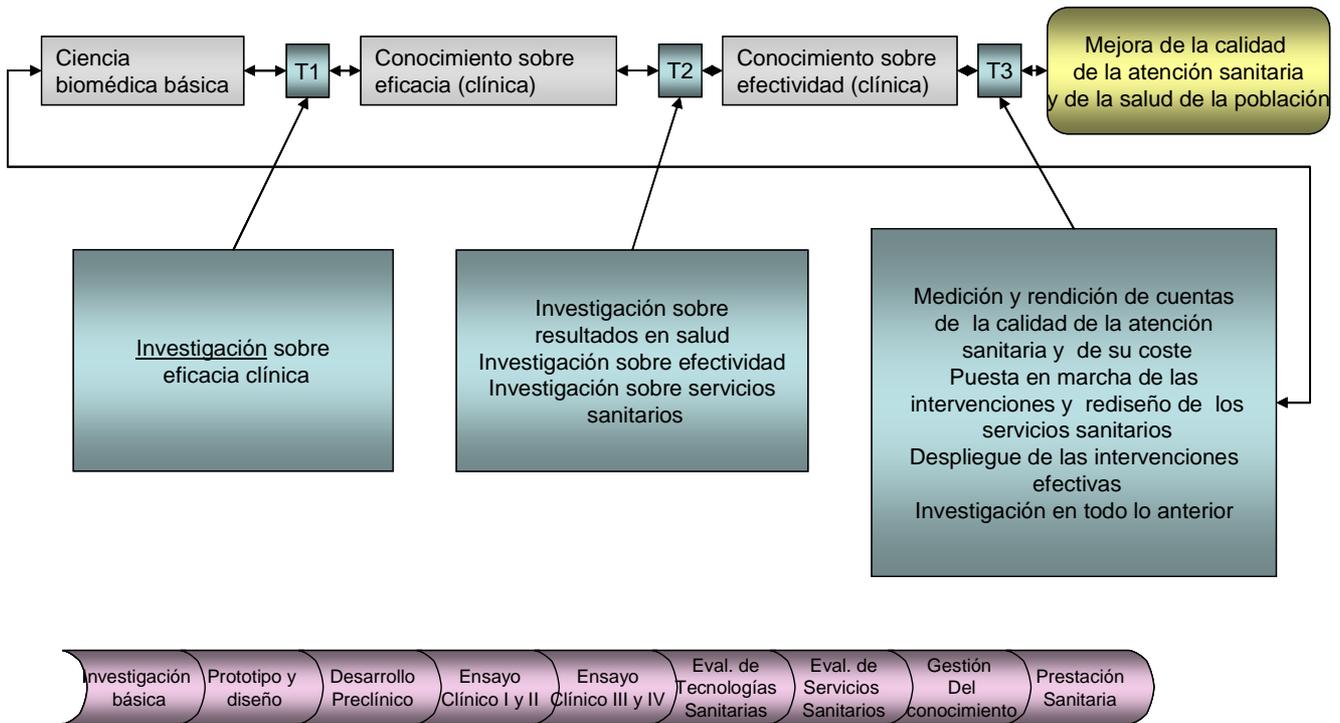
Los pacientes y los profesionales sanitarios tienen el derecho de esperar que las decisiones importantes en salud se tomen en función de una base científica sólida. Por lo tanto, **se requiere avanzar desde el conocimiento a la práctica asistencial.**

La aplicación de los descubrimientos conseguidos en el laboratorio a la atención médica de forma generalizada se ha llamado investigación traslacional. A pesar de que inicialmente el término fue concebido para indicar la investigación que se requiere para trasladar un descubrimiento del laboratorio a la cabecera del paciente, la investigación traslacional también comprende aquellos estudios que van más allá de comprobar qué funciona para dirigirse hacia los cambios que se

necesitan para que los tratamientos efectivos se implanten de manera generalizada en la práctica clínica (Dougherty, 2008).

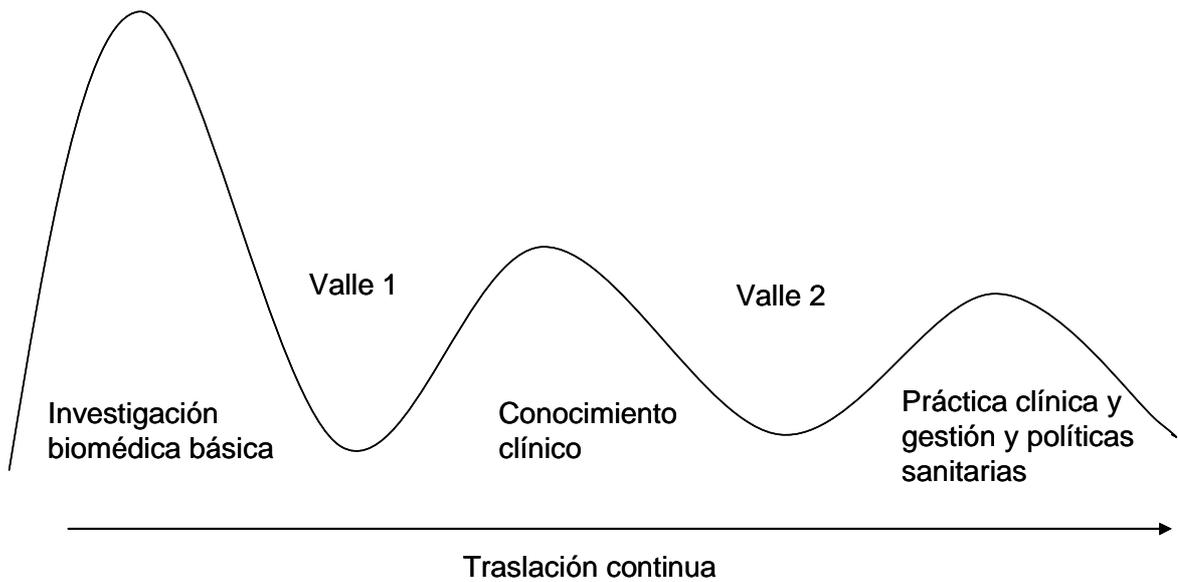
Este autor considera que para una mejora de la atención sanitaria que conduzca a una mejora de la salud de los pacientes, se requieren 3 pasos: T1, T2 y T3 (figura 9-1). El gráfico es una adaptación de Dougherty y de Olgilvie (Olgilvie, 2009).

Figura 9-1. Pasos para mejorar la salud de los pacientes y tipo de investigación implicada.



Simplificando, obtendríamos la figura 9-2, en donde se observa los puentes que hay que construir para atravesar los dos valles, uno que nos aproxime al conocimiento clínico, y otro que ese conocimiento se aplique a la práctica clínica, la gestión y las políticas sanitarias.

Figura 9-2. Valles para la traslación continua desde la investigación básica a la práctica clínica, gestión y políticas sanitarias.



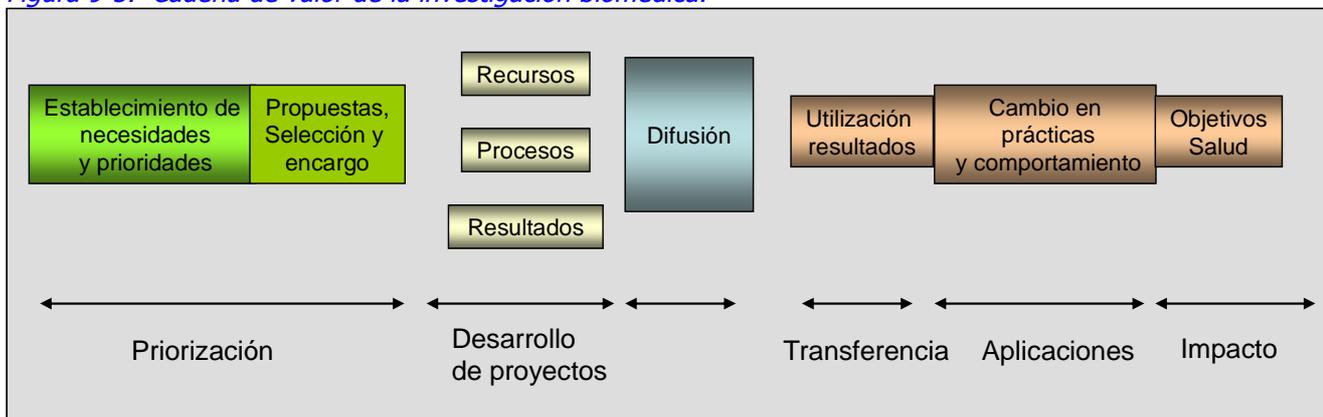
Andaríamos mejor si no fuera porque hemos construido demasiados muros y no suficientes puentes. D. Pire.

9.2. Cadena de valor de la investigación biomédica

La cadena de valor de la investigación biomédica, tendría 6 fases (Artells JJ, 2000), tal y como se indica en la figura 9-3:

- 1) Identificación y valoración de necesidades de investigación y su priorización
- 2) Desarrollo de proyectos
- 3) Difusión
- 4) Transferencia
- 5) Aplicaciones
- 6) Impacto

Figura 9-3. Cadena de valor de la investigación biomédica.



Tal y como indica el mismo autor **“El modelo subraya la importancia de las formas de evaluación y difusión de los resultados desde la perspectiva de su aplicabilidad, poniéndose de manifiesto que la mera disponibilidad de los mismos no asegura la generalización de su conocimiento ni su potencial aportación a los servicios sanitarios y a la práctica clínica”**.

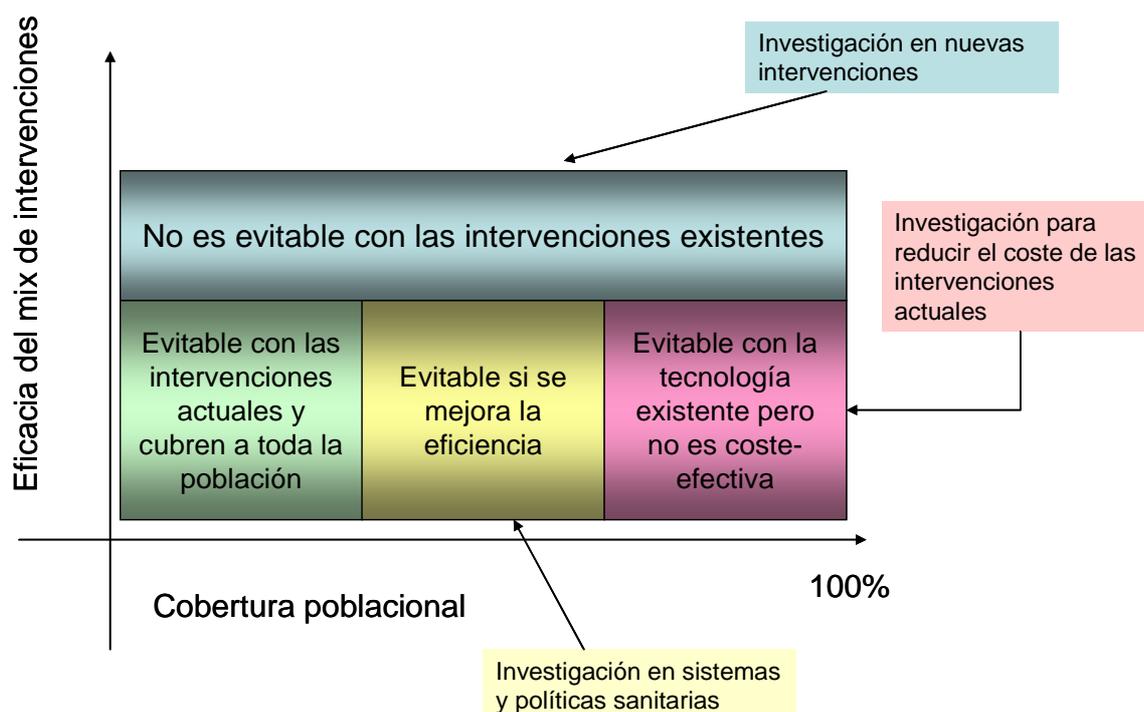
9.3. Identificación y valoración de necesidades de investigación y su priorización

Dentro de la cadena de valor de la investigación biomédica, el primer punto, es el relacionado con la identificación y valoración de necesidades de investigación y su priorización.

Puesto que los recursos destinados a investigación son en general reducidos, es esencial profundizar en el proceso de priorización. La Commission on Health Research for Development (1990) indicaba que “Muy a menudo las prioridades para la investigación en el sector público se deciden teniendo poco en cuenta la magnitud del problema que se aborda, el grado en el que la ciencia apoya la posibilidad de que nuevos productos e iniciativas sean más coste-efectivas que las alternativas disponibles, o encaminar los esfuerzos en otra parte”.

Durante los últimos 20 años se está realizando **un esfuerzo para sistematizar el proceso de priorización** con el fin de que el proceso sea más transparente, tomar decisiones en base a información, y por lo tanto, disminuir la discrepancia (gap) entre la inversión en investigación y el impacto de la misma. Las necesidades de investigación en función de la carga del problema de salud queda reflejado en la [figura 9-4](#) (Ghaffar, 2004).

Figura 9-4. Necesidades de investigación en función de la carga del problema de salud.



El Global Forum for Health Research (Ghaffar, 2004) propone una matriz combinada para la priorización de la investigación en salud con dos ejes: un eje institucional (representa los distintos ámbitos en los que se tienen que implementar las intervenciones) y un eje económico tal y como se indica en la [tabla 9-1](#). La matriz pretende apoyar el proceso de priorización a todos los niveles (nacional, regional, local).

Tabla 9-1. Matriz combinada para la priorización de la investigación

	Ámbito individual, familiar y de la comunidad	Ministerio de Sanidad y otras instituciones de salud	Otros sectores diferentes al de salud	Políticas macro-económicas
Carga de la enfermedad				
Determinantes				
Nivel actual del conocimiento				
Coste y efectividad				
Flujo de recursos				

Este enfoque, como cualquier otro que se base en enfermedades, no resulta de gran utilidad para la identificación necesidades de investigación en políticas de salud y de servicios sanitarios ya que no encajan bien aquellos proyectos transversales que afectan a más de una patología (Ranson y Bennet, 2009).

9.4. Opiniones sobre la priorización en la investigación

Para conocer cómo valoran los investigadores la priorización aplicada a la actividad científica Martín-Moreno et al. (2008) realizaron entrevistas telefónicas a científicos españoles identificados a partir de las bases de datos del CSIC y el FIS.

Algunas de las conclusiones del estudio fueron "...la idea misma de la priorización parece suscitar un cierto grado de recelo, y se prefiere que ésta tenga alcance concreto y limitado. En cuanto al modo en que actualmente se aplican en nuestro país los criterios de priorización, los entrevistados perciben tanto aspectos positivos (como que se seleccionen sólo proyectos que cumplen los requisitos éticos, que se haga una planificación estratégica que apueste por algunas -pocas- áreas prioritarias, que se prime la investigación multidisciplinaria y la que conlleve potenciales innovaciones, y que haya transparencia y los investigadores tengan adecuado conocimiento de los criterios de priorización) como negativos (que se sostenga la priorización basada en criterios de eficiencia). En síntesis, hay acuerdo general en la necesidad de que exista una política científica que incluya algún tipo de priorización, manteniendo a la par una parte abierta a la creatividad espontánea y a la selección de temas por los investigadores. En términos prácticos, y aunque estas políticas se plasman en los planes nacional y

autonómicos, parece obvio que hay gran desconocimiento o desconfianza, y se duda de los criterios de eficiencia y su capacidad para favorecer la innovación”.

El estudio mencionado planteó la evaluación en dos aspectos; el primero hacía referencia al modo en que actualmente se pone en práctica la priorización y el segundo cómo debería realizarse la priorización, siempre desde la óptica de los investigadores. Los resultados son los que se muestran en la [tabla 9-2](#).

Tabla 92. Opiniones de los investigadores sobre cómo es y como debería ser la priorización de la investigación.

Cómo debería ser la priorización		Cómo es la priorización	
Literal	Puntuación media	Literal	Puntuación media
¿La calidad debería ser un criterio fundamental a la hora de establecer prioridades en la financiación de la investigación?	8,7	¿Es la calidad un criterio fundamental a la hora de establecer prioridades en la financiación de la investigación?	6,5
¿Debería darse una prioridad creciente a la investigación traslacional?	7,6	¿Se está dando prioridad creciente a la investigación traslacional?	6,1
¿Debería darse prioridad a las investigaciones de potencial interés social, clínico, industrial, productivo o que den lugar a patentes?	7,5	¿Se está dando prioridad a las investigaciones de potencial interés social, clínico, industrial, productivo o que den lugar a patentes?	5,8
¿Deberían ser diferentes los criterios que primasen en la evaluación y priorización de la investigación en función del área temática a investigar?	6,5	¿Son diferentes los criterios que se priman en la evaluación y priorización de la investigación en función del área temática a investigar?	6,8
¿En nuestro país se debería priorizar la investigación básica más que la aplicada?	6,1	¿En nuestro país se prioriza la investigación básica más que la aplicada?	5,3

Sin duda, los investigadores son uno de los actores fundamentales y su opinión debería tenerse en cuenta a la hora de priorizar las líneas de investigación. No obstante, también son actores fundamentales los responsables de las políticas sanitarias y la sociedad en su conjunto, de forma que se debería articular la opinión de todos los agentes relevantes en el proceso de la priorización, tarea que se percibe no exenta de múltiples dificultades metodológicas.

9.5. Propuesta de prioridades de investigación en el SNS-O.

Toda la investigación que se realice en el SNS-O tiene que encontrar su espacio en el esquema de investigación que se proponga. No obstante, se definen como líneas de investigación de especial relevancia a aquellas que coinciden con las áreas prioritarias tanto a nivel nacional y supranacional (especialmente el europeo), por la posibilidad de generar sinergias. Además, se considerarán prioritarias aquellas que impulsen las prioridades establecidas en el Plan de Salud o en el Plan Estratégico de Salud de Navarra (Nuevo Modelo Asistencial), ya que las prioridades de investigación no pueden ser ajenas a las prioridades del servicio de salud.

Para los profesionales, investigar en el marco de las líneas prioritarias debería suponerles ventajas, tales como la posibilidad de realizar investigación comisionada, facilidades para la promoción de equipos, apoyo en las herramientas facilitadoras para la investigación (sistemas de información, apoyo metodológico, etc.), facilidad para el cumplimiento de pactos de gestión, impacto en el baremo profesional, etc.

Se han analizado las prioridades del 7º Programa Marco, la acción estratégica de salud, la existencia de las redes temática RETICS, los planes estratégicos nacionales, el Plan de Salud de Navarra, el Plan Estratégico del Departamento de Salud y el Plan Estratégico de Investigación Biomédica del SNS-O. [Ver Anexo 6](#)

Como se ha comentado anteriormente, el establecimiento de prioridades de investigación es un proceso complejo y participativo. No obstante, **una primera propuesta de ejes y líneas de investigación** son las que se reflejan en la [tabla 9-3](#). Como se puede observar, se han definido 33 líneas agrupadas en 5 ejes.

Tabla 9-3. Ejes y líneas de investigación prioritarias.

Eje	Líneas
Investigación clínica en procesos o patologías	Enfermedades cardio-vasculares
	Cáncer
	Enfermedades cerebro-vasculares
	Enfermedades metabólicas y endocrinas, especialmente la diabetes y la obesidad, sobre todo la obesidad infantil
	Enfermedades mentales
	Enfermedades neurodegenerativas, especialmente las demencias incluyendo la enfermedad de Alzheimer
	Enfermedades respiratorias, especialmente el asma y la EPOC
	Consejo genético, diagnóstico prenatal, asistencia perinatal, metabolopatías congénitas y atención precoz
	Enfermedades crónicas y pacientes pluripatológicos
	Fragilidad y envejecimiento
	Genética
Investigación en Salud Pública	Enfermedades raras
	La prevención de la discapacidad (especialmente la infantil)
	La dependencia y la potenciación del autovalimiento
	La promoción de la salud (estilos de vida y autocuidado, con especial énfasis en el ejercicio físico)
	Prevención de las enfermedades
	Intervenciones en salud por riesgo genético
	Binomio salud y género
Investigación en servicios sanitarios	Desigualdades en salud
	Nuevos modelos asistenciales (alternativas a la hospitalización, e-health, etc.)
	Evaluación de resultados (PROMS, análisis de utilidad, etc.)
	Mejora de la calidad y de la seguridad de los pacientes
	Gestión del conocimiento, compromiso y desarrollo profesional (gestión clínica, relación clínicos-gestores, etc.)
	Sistemas de información (historia clínica, segmentación de pacientes, priorización, sistemas expertos, desarrollo de indicadores, etc.)
	Coordinación de servicios (primaria-especializada, consultas de alta resolución, etc.)
	Variabilidad de la práctica clínica, evaluación de tecnologías y uso racional de los recursos
	Participación e identificación de necesidades y expectativas de los ciudadanos y pacientes, adherencia terapéutica, etc.
Investigación socio-sanitaria	Demora en la atención sanitaria y listas de espera
	Potenciación del autocuidado
	Promoción de la autonomía
	Nuevos modelos asistenciales (atención domiciliar, unidades de media y larga estancia, atención de pacientes crónicos, cuidados paliativos, etc.).
Investigación en biotecnologías	Ómica
	Tecnología biomédica
	Métodos diagnósticos
	Diagnóstico por imagen

10. PANEL DE INDICADORES



Este capítulo pretende responder a las siguientes preguntas:
¿Cómo se evalúa la investigación? ¿Cómo medir la ciencia? ¿Cómo medir la calidad de la investigación?

10.1. Marco conceptual

Son muchas las razones para evaluar el impacto de la investigación médica (Buxton et al. 2008).

La primera razón es la transparencia que se requiere de la gestión del dinero invertido. Tal y como indica Buxton "En los países en los que la investigación está financiada por un sistema sanitario público, como es el caso de algunos países europeos, existe una necesidad particularmente intensa de justificar por qué se destina una parte del presupuesto, por pequeña que sea, a la investigación en lugar de destinarla directamente a la asistencia sanitaria".

La segunda razón sería la utilidad que puede suponer para los responsables de la política de investigación poder identificar las estrategias de investigación más adecuadas.

En tercer lugar, las evaluaciones deben permitir conocer los beneficios en mejora de salud, considerados por muchos como beneficios "reales" de la investigación sanitaria. Por último no hay que desdeñar los beneficios económicos que se podrían obtener como consecuencia de la explotación comercial de la investigación.

La evaluación de la investigación tiene que satisfacer las necesidades de los diferentes actores. Se podrían resumir las necesidades de cada uno de ellos (Hanney et al. 2010) con la [tabla 10-1](#):

Tabla 10-1. Necesidades de investigación según los diferentes actores.

<p><u>Necesidades de los profesionales sanitarios</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación para obtener información sobre la práctica clínica (incluyendo seguridad) y la organización del servicio • Acceso a la formación continuada para la realización de investigación <p>Capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluación crítica ○ Identificar áreas a incluir en la agenda de investigación ○ Realizar (en algunos casos) investigación útil para el sistema sanitario 	<p><u>Necesidades de los pacientes/población</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la investigación en salud, comunicación de los riesgos en salud y de los recursos, apoyo a las decisiones informadas sobre los hábitos de vida, comportamientos y servicios de salud • Mecanismos para involucrarse con las políticas sanitarias, los servicios y la investigación • Transparencia de la investigación en salud, las políticas y la provisión de servicios <p>Capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acceder y entender la evidencia científica
<p style="text-align: center;"><u>Necesidades de los investigadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos para la investigación y la diseminación de los resultados <ul style="list-style-type: none"> • Control e independencia en el proceso de la investigación • Aceptación de un abanico de métodos de investigación y epistemologías • Incentivos adecuados y evaluación para los distintos tipos de investigación. <p>Capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Llevar a cabo investigación de calidad ○ Comunicar los resultados de la investigación 	
<p><u>Necesidades de los gestores y de políticas sanitarias:</u></p>	<p><u>Necesidades de la industria:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los fondos para la investigación

<ul style="list-style-type: none"> Investigar para proporcionar el abanico más amplio posible de conceptos, experiencias y trabajo técnico (incluyendo la seguridad) <p>Capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Evaluar e identificar los nichos de conocimiento o de conflictos o Determinar si la investigación es requerida para aproximarse a los problemas o Definir las necesidades de investigación y proporcionar recursos y selección de investigadores o Evaluar e incorporar los resultados de la investigación o Promover la diseminación de la investigación 	<ul style="list-style-type: none"> Interaccionar con la investigación pública Un sistema de salud y un sistema de investigación en salud capaz de albergar ensayos de nuevos productos <p>Capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Involucrarse con otros agentes de interés
--	---

Se puede observar que ante un abanico tan amplio de necesidades y unas capacidades específicas tan variadas para cada uno de los actores, el diseño de un panel útil de indicadores que permita evaluar el impacto de la investigación es una labor compleja y que requiere diversas aproximaciones.

Se han utilizado numerosos modelos conceptuales y enfoques empíricos para evaluar el impacto de la investigación en salud. Todos los modelos comparten un enfoque multidimensional mediante la categorización del impacto y de los beneficios que genera la investigación en diferentes dimensiones.

Las categorías de impacto se pueden agrupar en 5 (Banzi et al, 2011): avance en el conocimiento; capacidad para seguir investigando; capacidad de influir en las políticas sanitarias, en la práctica clínica y en el desarrollo de productos; salud y beneficios para los servicios sanitarios, y por último, beneficios sociales y económicos (tabla 10-2). Para cada dimensión se especifican una serie de indicadores, la fuente de información necesaria para su evaluación, y las ventajas y desventajas del enfoque (adaptación de Banzi et al, 2011).

Tabla 10-2. Áreas de evaluación del impacto de investigación y sus características.

Categoría	Ejemplos de indicadores	Fuentes de información	Ventajas	Desventajas
Avance en el conocimiento	Actividad (nº publicaciones...) Calidad (factor de impacto...) Outreach (coautoría...), etc.	Bibliométricas, desk analysis (análisis documental, evaluación de gabinete).	Evaluación objetiva, accesible y de coste limitado	Indicadores subrogados, no siempre relevantes, no comparables entre distintas disciplinas y robusta sobre todo si se evalúa a nivel grupal
Capacidad para seguir investigando	Tesis, financiación, etc.	Bases de datos, entrevistas, desk analysis.	Próximo a la investigación, amplitud de aplicaciones, factibilidad, coste limitado.	Indicadores subrogados, evaluación con cierta subjetividad, auto-referenciados.

<p>Políticas sanitarias y desarrollo de productos</p>	<p>Guías de práctica clínica, protocolos, patentes, difusión en medios de comunicación, etc.</p>	<p>Bases de datos, entrevistas, desk analysis.</p>	<p>Evaluación óptima para proyectos financiados "ad hoc" con el objetivo de tomar decisiones, robusta, relevante, de coste limitado, factible.</p>	<p>Espectro limitado, periodo de tiempo entre la realización de la investigación y la obtención de resultados, bastante subjetiva y auto-referenciada.</p>
<p>Salud y servicios sanitarios</p>	<p>Indicadores de salud (incidencia, prevalencia, QALY's, PROM's...) Determinantes de salud (factores de riesgo...) Sistema (satisfacción de pacientes, listas de espera, complicaciones...).</p>	<p>Bases de datos, entrevistas, desk análisis, estudio de casos, auditoría.</p>	<p>Evaluación robusta y relevantes.</p>	<p>Muchos factores de confusión, coste de recogida de datos, posible infravaloración del impacto real, problemas de causalidad, periodo de tiempo entre la realización de la investigación y la obtención de resultados.</p>
<p>Beneficios sociales y económicos</p>	<p>Económicos (empleo...), ingresos por ventas, compañías spin-off, beneficio económico (QALY's por unidad monetaria...), bienestar (felicidad), sociales, etc.</p>	<p>Bases de datos, entrevistas, desk análisis, estudio de casos, econometría.</p>	<p>Evaluación robusta y sobre aspectos relevantes.</p>	<p>Muchos factores de confusión, coste de recogida de datos, posible infravaloración del impacto real, problemas de causalidad, periodo de tiempo entre la realización de la investigación y la obtención de resultados.</p>

De los diferentes modelos propuestos, uno de los más utilizados es el Modelo Payback y su adaptación al marco canadiense. El modelo se basa en el marco conceptual de la [figura 10-1](#) (Panel on Return on Investment in Health Research, 2009) en el que se describen todos los elementos que intervienen.

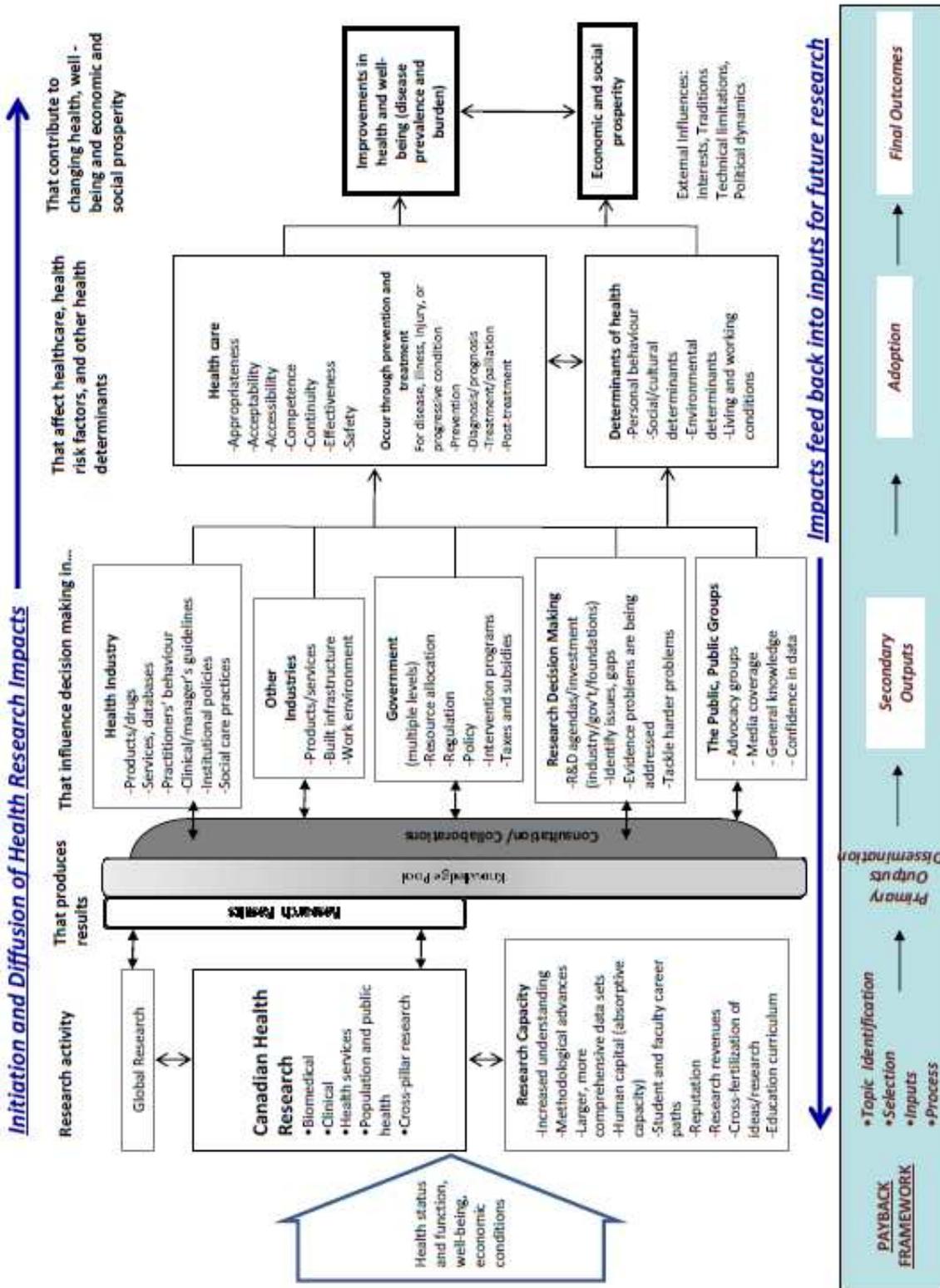


Figura 10-1. Modelo de impacto de investigación Pay-back.

Los indicadores de desempeño más utilizados junto con sus ventajas y desventajas, el nivel y las fuentes de información para su cálculo, son los que se reflejan en la [tabla 10-3](#) (adaptado de Patel VH, 2011). Información adicional sobre algunos de estos indicadores se encuentra en el [Anexo 5](#).

Tabla 10-3. Indicadores de desempeño más frecuentemente utilizados.

	Ventajas	Desventajas	Nivel	Fuentes de información
Número de publicaciones (se pueden excluir cartas, editoriales, revisiones, presentaciones a congresos)	Fácil de calcular. Algunos estudios muestran una correlación positiva entre el número de publicaciones y otros indicadores de desempeño (citas, revisión por pares y financiación)	No tiene en cuenta el tamaño del grupo de investigación. El tipo de investigación ni la calidad de la misma. No hay estudios que hayan validado el indicador.	Organización Servicio Individuo	ISI MEDLINE Scopus
Número de citas	Se ha mostrado una correlación positiva entre el número de citas y otros indicadores de desempeño (número de artículos, co-autoría, revisión por pares y financiación)	Errores asociados a los nombres de los autores, fuentes de datos y sesgo geográfico. A veces se cita en sentido negativo, los artículos más antiguos tienen en general más citas, impacto de las autocitas. No hay estudios que hayan validado el indicador.	Organización Servicio Individuo	ISI Scopus Google of science
Factor de impacto (número de citas/número de publicaciones)	Aporta una evaluación más realista de la calidad de la publicación	Sesgos debidos al idioma de publicación, tipo de documento, patrón de citas, revistas de acceso abierto, publicaciones Fast-track y co-autoría además de desestimar las revistas con impacto cero. Gran variación entre especialidades (puede reflejar los patrones diferentes de publicaciones y de citas entre especialidades en vez de la calidad).	Organización Para comparar servicios o individuos habría que corregir en función de la especialidad	ISI Thomson Reuters Citation Report
Índice h (número de h publicaciones que han recibido al menos h citas)	Evalúa de manera simultánea la calidad y la cantidad de productividad investigadora	Errores asociados a los nombres de los autores, idioma de publicación además de sesgo que favorece a los investigadores seniors y publicaciones más antiguas.	Individual	ISI Scopus Google of science
Presupuesto	Correlación positiva	Indicador circular de	Organización	

para investigación	entre fondos conseguidos y otros indicadores de desempeño	causa efecto: a más financiación más producción científica; a más producción científica más financiación.	Individual	
Nivel de co-autoría	Se ha demostrado el que el desempeño en investigación mejora con la investigación internacional	Puede no ser adecuado para evaluar a nivel individual.	Organización	

Es difícil cuantificar el valor de otros indicadores como la participación en la evaluación de artículos científicos (peer-review), número de patentes, número de doctorandos, responsabilidades editoriales, trabajos presentados a congresos, etc. Mayor información sobre los indicadores bibliométricos se encuentra en el anexo 5.

Recomendaciones

Resulta imprescindible destacar que para realizar un análisis adecuado de los indicadores, especialmente los bibliométricos, la autoría y, especialmente, el centro, se deben especificar de forma estandarizada. Los profesionales que publiquen y que sean plantilla del SNS-O deberían indicar el centro de trabajo, al margen de que puedan indicar más de uno (Universidad, etc.). El SNS-O deberá aprobar el documento de normas de buenas prácticas en el que se especifique la forma "oficial" de indicar cada uno de los centros. Estas normas nos van a permitir mejorar el posicionamiento de las citas.

10.2. Propuesta de panel de indicadores

Es un verdadero reto medir los indicadores relacionados con la investigación. La figura siguiente refleja los inputs, outputs (resultados intermedios), outcomes (resultados finales) y el impacto a lo largo del tiempo tal y como se refleja en el documento del Medical Research Council "Output, outcomes and impact of MRC Research" (figura 10-2).

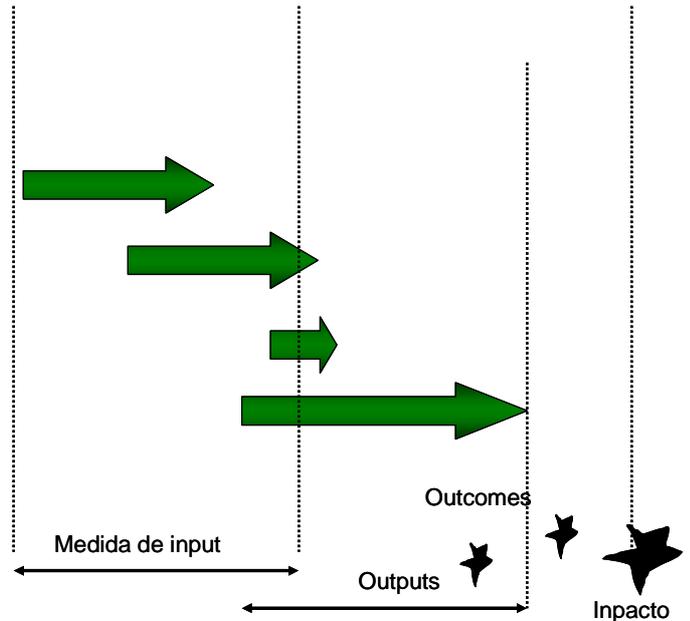
Figura 10-2 Indicadores relacionados con la investigación

Aunque se representen como flechas, que parecen indicar un camino recto, en realidad la trayectoria sigue numerosos bucles.

El panel de indicadores que finalmente proponemos es el que viene reflejado en la tabla 7-4 y se basa en el Panel on Return on Investment in Health Research, 2009. A estos indicadores habrá que añadir aquellos que midan el grado de implantación de los proyectos seleccionados en función de los hitos establecidos.

Se han seleccionado aquellos indicadores que permiten un análisis grupal. En este sentido, no se ha incluido por ejemplo el indicador h, que podría ser de gran utilidad para su utilización para la asignación de determinados puestos, pero que se ha excluido en este informe ya que el nivel de medición es individual.

Los indicadores para los centros, cuando sea preciso, se ajustarán en función del número de profesionales o cualquier otro parámetro que se considere de utilidad.



En la tabla siguiente se reflejan los indicadores elegidos para medir de la forma más global posible los resultados de la investigación de nuestros profesionales.

Tabla 7-4. Panel de indicadores de investigación propuesto para el SNS-O.

Área	Tipo de indicador	Indicador	
Avance en el conocimiento	Impacto bibliométrico	Nº de artículos indexados en la base de datos de Scopus	
		Nº de artículos indexados en la base de datos Web of Science	
		% de artículos indexados en Web of Science	
		Nº de publicaciones en primer y segundo cuartil en la base de datos web of science (♣)	
		Nº de publicaciones indexadas en Web of Science con autoría principal	
		Factor de impacto (♣)	
		Factor de impacto medio	
		Nº de tesis doctorales defendidas por profesionales del SNS-O	
Capacidad para seguir investigando	Financiación	Importe de la financiación obtenida a través de ayudas o subvenciones públicas (♣)	
		Importe total de la financiación privada obtenida para la investigación	
	Proyectos	Nº de ensayos clínicos realizados en el SNS-O	
		Nº de proyectos solicitados a convocatorias competitivas	
		Nº de proyectos financiados en convocatorias competitivas (♣)	
		% de proyectos presentados por el personas del SNS-O en la convocatoria del Departamento de salud con calificación aceptable o superior por parte de la ANEP (♣)	
	Investigadores y grupos	Nº de personas que participan en proyectos que han conseguido financiación en convocatorias competitivas	
		Nº de investigadores principales (♣)	
		% del personal asistencial como investigador principal en proyectos de investigación con financiación pública o privada	
		Nº de investigadores en formación	
		Nº de grupos de investigación participantes en las redes oficiales existentes (♣)	
		Nº de profesionales que participan en las redes oficiales existentes	
	Transferencia	Políticas sanitarias y desarrollo de productos	Nº de proyectos cuyos resultados pueden influir en la práctica clínica (♣)
			Nº de patentes producidas por investigadores del SNS-O
Salud y servicios sanitarios		Nº de proyectos de investigación cuyos resultados impactan en la salud de los pacientes o en el servicio sanitario ofrecido (♣)	
		Económicos y sociales	Nº de personas contratadas en proyectos de investigación
Importe de los productos comercializados			
Compañías spin-off			

(♣) Indicadores estratégicos

En resumen,

Se ha propuesto un panel de indicadores con un enfoque multidimensional para medir el impacto de la investigación en diferentes dimensiones. El panel de indicadores pretende, además de reflejar el avance en el conocimiento con indicadores bibliométricos, evaluar la efectividad que tiene la investigación en otras dos grandes áreas: capacidad para seguir investigando y la transferencia de la investigación en las políticas sanitarias, los servicios de salud y la esfera económica y social.

Este panel, junto con el conjunto de indicadores de proceso, servirá de instrumento de evaluación de la efectividad de las propuestas de promoción de investigación en el SNS-O que se pongan en marcha en los años sucesivos.

En las publicaciones que se realicen, se recomienda a los profesionales que especifiquen la autoría y el centro de trabajo de forma estandarizada para poder analizar de forma adecuada los indicadores bibliométricos.

II. BIBLIOGRAFÍA



Allen L. The art of evaluating the impact of medical science. *Bull World Health Organ* 2010; 88:4.

Andersen M, Kragstrup J, Sondergaard J. How conducting a clinical trial affects physicians' guideline adherence and drug preferences. *JAMA* 2006; 295(23): 2759–2764.

Archontakis F. Health and Medical Research in Spain. *Health Research Observatory*. RAND Europe, 2008.

Artell JJ. Estrategia y asignación de recursos en la investigación biomédica. *Gac Sanit* 2000; 13(5):391-397.

Asenjo MA, Bertrán MJ, Guinovart C, Llach M, Prat A, Trilla A. Análisis de la reputación de los hospitales españoles: relación co su producción científica en cuatro especialidades". *Med Clin (Barc)* 2006: 126(20)768-70.

Baily M, Bottrell M, Lynn J, et al. The ethics of using QI methods to improve health care quality and safety. Garrison (NY): The Hastings Center; 2006. Available at: www.thehastingscenter.org/Publications/SpecialReports/Detail.aspx?id51342. accessed December 23, 2008.

Banzi et al. Conceptual frameworks and empirical approaches used to assess the impact of health research: an overview. *Health Research Policy and Sustems* 2011 9:26.

Birkmeyer JD, Siewers AE, Finlayson EV et al. Hospital volume and surgical mortality in the United States. *N Engl J Med* 2002; 346(15): 1128–1137.

Birkmeyer JD, Stukel TA, Siewers AE et al. Surgeon volume and operative mortality in the United States. *N Engl J Med* 2003; 349(22): 2117–2127.

Buxton MJ, Hanney S. Desarrollo y aplicación del Modelo Payback para la evaluación del impacto socioeconómico de la investigación en salud. *Med Clin (Barc)*. 2008; 131 (Supl 5):36-41.

Cambrosio A, Keating P, Mercier S et al. Mapping the emergence and development of translational cancer research. *Eur J Cancer* 2006; 42(18): 3140–3148.

Commission on Health Research for Development. *Health Research, Essential Link to Equity I Development*, 1990.

Das D, Ishaq S, Harrison R et al. Management of Barrett's esophagus in the UK: overtreated and underbiopsied but improved by the introduction of a national randomized trial. *Am J Gastroenterol* 2008; 103(5): 1079–1089.

Departamento de Salud. Estrategia para el desarrollo del Modelo de Atención Sanitaria de Navarra. 2012.

Dougherty D, Conway P. The "3T's" road map to transform US healthcare: the hows of high-quality care. *JAMA* 2008;299(19):2319–21.

du Bois A, Rochon J, Pfisterer J, Hoskins WJ. Variations in institutional infrastructure, physician specialization and experience, and outcome in ovarian cancer: a systematic review. *Gynecol Oncol* 2009; 112(2): 422–436.

du Bois A, Rochon J, Lamparter C, Pfisterer J. Pattern of care and impact of participation in clinical studies on the outcome in ovarian cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2005; 15(2): 183–191.

Fisher ES, Wennberf DE, Stukel TA, Gottlieb DJ, Lucas FL, Pinder EL. The implications of regional variations in Medicare spending. Part 1. The content, quality, and accessibility of care. *Ann of Intern Med.* 2003; 138:273-287.

EFQM. The EFQM Excellence Model.
<http://www.efqm.org/en/tabid/392/default.aspx>. Consultado el 20 de agosto de 2012.

Fernández Fernández I. Investigación en Atención primaria. *Med Clin (Barc)*. 2005; 124(2):57-60.

Ghaffar A, de Francisco A, Matlin S. The combined approach matrix :a priority-setting tool for health research. Geneva: Global Forum for Health Research; 2004.

Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, et al. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Intl J of Technology Assessment in Healthcare*. 2005; 21(1): 149. in the United States. *N Engl J Med* 2003;348(26):2635–45.

Hanney et al., Who needs what from a national health research system: lessons from reforms to the English Department of Health's R&D system *Health Research Policy and Systems* 2010, 8:11.

Institute of Medicine, National Academy of Sciences. Scientific opportunities and public needs; Improving priority setting and public input at NIH. 1998. Washington DC.

Janni W, Kiechle M, Sommer H et al. Study participation improves treatment strategies and individual patient care in participating centers. *Anticancer Res* 2006; 26(5B): 3661–3667.

Kerr E, McGlynn E, Adams J, et al. Profiling the quality of care in twelve communities: results from the CQI study. *Health Aff (Millwood)* 2004;23(3):247–56.

Kiesler DJ, Auerbach SM. Optimal matches of patient preferences for information, decision-making and interpersonal behaviour: Evidence, models and interventions. *Patient Educ Couns* 2006; 61:319-41.

Krzyzanowska MK, Kaplan R, and Sullivan R. How may clinical research improve healthcare outcomes? *Ann. Onc.* 2011 22: vii10-vii15.

Lewison G. Beneficios de la investigación médica para la sociedad. *Med Clin (Barc)*. 2008; 131(Supl5):42-7.

Lloyd K, Cella M, Tanenblatt M, Coden A. Analysis of clinical uncertainties by health care professionals and patients: an example from mental health. *West J Med*. 2000 May;172(5):315-319.

Kanavos P, Sullivan R, Lewison G, et al. The role of funding and policies on innovation in cancer drug development. *eCancerMedicalScience* 2010; 4.

Mangione-Smith R, DeCristofaro A, Setodji C, et al. The quality of ambulatory care delivered to children in the United States. *N Engl J Med* 2007;357(15):1515–23.

Majumdar SR, Chang WC, Armstrong PW. Do the investigative sites that take part in a positive clinical trial translate that evidence into practice? *Am J Med* 2002; 113(2): 140–145.

Majumdar SR, Roe MT, Peterson ED et al. Better outcomes for patients treated at hospitals that participate in clinical trials. *Arch Intern Med* 2008; 168(6): 657–662.

Margolis P, Provost LP, Schoettker PJ, Britto MT. Quality improvement, clinical research, and quality improvement research-opportunities for integration. *Pediatr Clin N Am* 56 (2009) 831–841.

Martín-Moreno JM, Toharia JJ, Gutiérrez Fuentes JA. Evaluación y priorización de la investigación científica en España. El punto de vista de los investigadores. *Med Clin (Barc)*. 2008; 131 (Supl 5):12-9.

McGlynn E, Asch S, Adams J, et al. The quality of health care delivered to adults Ogilvie D, Craig P, Griffin S, Macintyre S, Wareham NJ. A translational framework for public health research. *BMC Public Health* 2009, 9:116.

Medical Research Council. Outputs, outcomes and impact of MRC Research. Analysis of MRC e-Val Data 2010. Disponible en: <http://www.mrc.ac.uk/Achievementsimpact/Outputsoutcomes/MRCe-Val2010/index.htm>

Nash DB. Doctors and managers: mind the gap. *BMJ* 2003; 326:652-3.

NHS Confederation Network .Being a good research partner: the virtues and rewards. Health Services Research Network. October 2010. Issue 207.

Olden K, Ramos R. Priority Setting in Health Research. *Autism Advocate* First edition. 2008: 16-24.

Ogilvie D, Craig P, Griffin S, Macintyre S, Wareham NJ. A translational framework for public health research. *BMC Public Health* 2009, 9:116.

Olmeda-Gómez C, Perianes-Rodríguez A, Ovalle-Perandones MA. Medir y evaluar la excelencia de la investigación científica: retos y soluciones Ibersid 2005. X Encuentros internacionales sobre sistemas de Información y documentación. Zaragoza, 2-4 noviembre 2005.

Panel on Return on Investment in Health Research, 2009. Making an Impact: A Preferred Framework and Indicators to Measure Returns on Investment in Health Research, Canadian Academy of Health Sciences, Ottawa, ON, Canada

Patel VM, Ashrafian H, Ahmed K, Arora S, Jiwan S, Nicholson JK, Darzi A, Athanasiou T. How has healthcare research performance been assessed? A systematic review. *J R Soc Med* 2011; 104: 251–261.
Pediatr Clin North Am. 2009 Aug;56(4):831-41.

Provost L. Unique relationship between research and quality improvement in Health care.
<http://www.apiweb.org/Presentations/Healthcare%20QI%20and%20Research%20SWQN%202009%20Provost.pdf>. Acceso el 20 de agosto de 2012.

Ranson MK, Bennet S C. Priority setting and health policy and system research. *Health Research Policy*

Rodrigo, I, Gabilondo L. Evaluación de los pactos de gestión clínica. Ponderación de objetivos. *Rev Calidad Asistencial* 2004;19(4):219-25.

Ruta D, Mitton C, Bate A, Donaldson C. Programme budgeting and marginal analysis: bridging the divide between doctors and managers. *BMJ* 2005; 330:1501-3.

Selby P and P. Autier P. The impact of the process of clinical research on health service outcomes. *Ann. Onc.* 2011 22: vii5-vii9.

Soriguer F. El fracaso de la investigación clínica en España. *Med Clin (Barc)*. 2009; 132(6):219-221.

Strategy for Patient-Oriented Research. A discussion paper for a 10-year plan to change health care using the levers of research. <http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/41232.html#f3>. Consultado el 13 DE JUNIO 2012.

Straus SE, Ball C, Balcombe N, Sheldon J, McAlister FA. Teaching evidence-based medicine skills can change practice in a community hospital. *JGIM* 2005 April;20(4):340-343.

Trilla A. ¿Cómo asegurar una investigación clínica de calidad en nuestros hospitales? *JANO* 8-14 Diciembre 2006, Nº 1.632 (28-31).

van Gijn W, Krijnen P, Lemmens VE et al. Quality assurance in rectal cancer treatment in the Netherlands: a catch up compared to colon cancer treatment. *Eur J Surg Oncol*; 2010; 36(4): 340–344.

Van Raan FJA. Measuring science en *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*, H.F. Moed, W. Glänzel, and U. Schmoch, editors Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004, p.19-50.

Vizmanos Lamotte B. et al. Guía para elaborar un anteproyecto de investigación. *Revista de Educación y Desarrollo*, 11. Octubre-diciembre de 2009

Weinstein JN, Bronner KK, Morgan TS, Wennberg JE. Trends: Trends and geographic variation in major surgery for degenerative diseases of the hip, knee, and spine. *Health Aff. Web Exclusive*. 2004 Oct 7:Var81-Var89.

Wennberg DE, Wennberg JE. Addressing variations: Is there hope for the future? *Health Aff*. 2003 Dec 10; W3:614-617.

Wennberg J, Gittelsohn A. Small area variations in health care delivery. *Science*. 1973 Dec 14;182:1102-1108.

Wennberg JE, Elliott SF, Skinner JS. Geography and the debate over Medicare. *Heath Aff*. 2002 Feb 13; W97-W114.

Wennberg JE. Dealing with medical practice variations: A proposal for action. *Health Aff*. 1984 Summer; 3(2):6-32.

12. ANEXOS



ANEXO 1. Resolución de constitución del Grupo Técnico de Trabajo para la elaboración del Programa.

Resolución 243/2012, de 10 de febrero, de la Directora General de Salud, por la que se crea un Grupo Técnico de Trabajo para la elaboración de un Programa de Promoción de la Investigación en el seno del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea.

La investigación sanitaria constituye uno de los ejes estratégicos de la Sanidad Pública de la Comunidad Foral de Navarra que de manera específica se plasma en el Plan Estratégico de Investigación Biomédica elaborado por el Departamento de Salud que, entre otros, persigue el objetivo de aumentar la masa crítica de investigadores, apoyar a los profesionales para tareas de investigación, así como potenciar y desarrollar líneas estables de investigación.

La Comunidad Foral ocupa un puesto desatacado en el ámbito de la investigación sanitaria en el conjunto del Estado gracias al esfuerzo realizado por los servicios públicos pero en mayor medida por las iniciativas desplegadas por instituciones sanitarias ajenas al propio Servicio Navarro de Salud; estas iniciativas han sido y seguirán siendo apoyadas desde el Departamento de Salud por cuanto contribuyen al desarrollo sanitario y socioeconómico de nuestra comunidad.

Aun cuando la evolución de la investigación realizada por los servicios sanitarios públicos es claramente favorable, todavía el nivel alcanzado por la investigación en el ámbito del Servicio Navarro de Salud es manifiestamente mejorable.

Por tanto, sin perjuicio de las actividades generales de promoción de la investigación que el Departamento continuará desarrollando, resulta necesario y oportuno realizar un impulso adicional en materia de promoción de la investigación en el propio seno del Servicio Navarro de Salud.

De conformidad con lo expuesto, y en ejercicio de las atribuciones que me confiere el artículo 22 de la Ley Foral 15/2004, de 3 de diciembre, de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra,

RESUELVO:

1. Crear un Grupo Técnico de Trabajo para la elaboración de un Programa de Promoción de la Investigación en el seno del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea.

2. El Grupo Técnico de Trabajo estará compuesto por los siguientes miembros:

- M^a Isabel Rodrigo Rincón
- María Bezunartea Álvarez
- Olga Díaz de Rada Pardo
- Koldo I. Cambra Contín
- Aurelio Barricarte Gurrea
- Manuel J. Cuesta Zorita
- Eduardo Olavarría López-Aróstegui
- Ana Tabar Purroy
- Javier Baquedano Arriazu

M^a Isabel Rodrigo Rincón actuará como coordinadora del Grupo Técnico y Koldo I. Cambra Contín actuará como Secretario del mismo.

La organización y funcionamiento del Grupo Técnico de Trabajo referido se regirá por las normas internas de funcionamiento que se acuerden. En su defecto, podrán aplicarse las normas previstas para los órganos colegiados en la Ley 15/2004, de 3 de diciembre, de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra.

El Grupo Técnico de Trabajo podrá contar con el apoyo, la asesoría y las colaboraciones que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones.

3. La función a desarrollar por el citado Grupo Técnico de Trabajo será la elaboración, en el plazo máximo de tres meses, de un Programa de Promoción de la Investigación en el seno del Servicio Navarro de Salud–Osasunbidea dirigido a alcanzar los siguientes objetivos:

- Impulsar la investigación sanitaria en el seno del Servicio Navarro de Salud.
- Precisar líneas prioritarias y formular retos de investigación en áreas clave para la mejora de la eficiencia y los resultados en salud del Sistema Sanitario.
- Aglutinar equipos estables de investigación en torno a las líneas priorizadas.
- Desarrollar nuevos instrumentos de apoyo ad hoc para consolidar equipos y líneas estables de investigación.
- Promover de manera específica la investigación en Atención Primaria.
- Incorporar objetivos de investigación a los pactos con los Centros y Servicios Sanitarios.

4. Trasladar la presente Resolución a la Secretaría General Técnica y notificar la misma a todos los interesados, para su conocimiento y a los efectos oportunos.

Pamplona, a diez de febrero de dos mil doce.

LA DIRECTORA GENERAL DE SALUD

Cristina Ibarrola Guillén

ANEXO 2. Utilidad de la investigación: resumen de las publicaciones relevantes.

PUBLICACIÓN	CONCLUSIÓN
Majumdar SR, Chang WC, Armstrong PW. Do the investigative sites that take part in a positive clinical trial translate that evidence into practice? <i>Am J Med</i> 2002; 113(2): 140–145.	Aquellos centros que habían formado parte del ensayo SAVE (Survival and Ventricular Enlargement) no eran más proclives a prescribir inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina a los pacientes con infarto agudo de miocardio que los centros que no habían participado.
Kanavos P, Sullivan R, Lewison G, et al. The role of funding and policies on innovation in cancer drug development. <i>eCancerMedicalScience</i> 2010; 4.	En el informe, los expertos subrayan cómo la investigación y desarrollo (R&D) en oncología tiene la tasa de fracaso más alta en la detección de nuevas estructuras moleculares y los costes más altos.
Birkmeyer JD, Siewers AE, Finlayson EV et al. Hospital volume and surgical mortality in the United States. <i>N Engl J Med</i> 2002; 346(15): 1128–1137.	En ausencia de otra fuente de información sobre la calidad de la cirugía, los pacientes de Medicare que precisen una intervención cardiovascular o un procedimiento quirúrgico por neoplasia pueden reducir su riesgo de muerte intraoperatoria seleccionando los hospitales con volúmenes altos de ese tipo de intervenciones.
Birkmeyer JD, Stukel TA, Siewers AE et al. Surgeon volume and operative mortality in the United States. <i>N Engl J Med</i> 2003; 349(22): 2117–2127.	Para muchos procedimientos se ha observado que la asociación entre el volumen de intervenciones y la mortalidad operatoria está relacionada con el volumen de intervenciones por cirujano. Los pacientes pueden mejorar de forma sustancial la supervivencia eligiendo aquellos cirujanos que realizan un mayor volumen de intervenciones.
du Bois A, Rochon J, Pfisterer J, Hoskins WJ. Variations in institutional infrastructure, physician specialization and experience, and outcome in ovarian cancer: a systematic review. <i>Gynecol Oncol</i> 2009; 112(2): 422–436.	Los resultados en el cáncer de ovario podrían mejorar si se utilizaran mejor los recursos institucionales y se establecieran certificaciones de especialistas. Los pacientes y médicos de familia deberían seleccionar a los ginecólogos oncólogos de aquellos países que tuvieran un entrenamiento a nivel de subespecialidad. Los resultados se deben interpretar con cautela debido a la heterogeneidad de los hallazgos.
van Gijn W, Krijnen P, Lemmens VE et al. Quality assurance in rectal cancer treatment in the Netherlands: a catch up compared to colon cancer treatment. <i>Eur J Surg Oncol</i> ; 2010; 36(4): 340–344.	La supervivencia tanto para el cáncer de colon como el de recto ha mejorado en los últimos 15 años pero además se han eliminado muchas de las complicaciones del cáncer de recto. Este estudio muestra los efectos a largo plazo que tienen el entrenamiento de los equipos quirúrgicos y los programas de garantía de calidad en la supervivencia.
Janni W, Kiechle M, Sommer H et al. Study participation improves treatment strategies and individual patient care in participating centers. <i>Anticancer Res</i> 2006; 26(5B): 3661–3667.	Los resultados demuestran que tanto los médicos como los pacientes se benefician de los ensayos clínicos ya que se asocia con la toma de decisión más adecuada sobre la terapia a aplicar al paciente.

PUBLICACIÓN	CONCLUSIÓN
Andersen M, Kragstrup J, Sondergaard J. How conducting a clinical trial affects physicians' guideline adherence and drug preferences. JAMA 2006; 295(23): 2759–2764.	La realización de un ensayo clínico patrocinado por la industria farmacéutica no tiene un impacto significativo en la adherencia de los médicos a las recomendaciones internacionales sobre el tratamiento pero aumenta el uso de los fármacos de la compañía patrocinadora.
Das D, Ishaq S, Harrison R et al. Management of Barrett's esophagus in the UK: overtreated and underbiopsied but improved by the introduction of a national randomized trial. Am J Gastroenterol 2008; 103(5): 1079–1089.	Este estudio muestra la gran variabilidad existente en el manejo de la enfermedad de Barret y la escasa adherencia a las guías de práctica clínica. Como el estudio histológico es uno de los aspectos claves en el manejo de la enfermedad de Barret, la mejora del mismo en los centros que forman parte del ensayo clínico a nivel internacional (AspECT) es un valor añadido.
Majumdar SR, Roe MT, Peterson ED et al. Better outcomes for patients treated at hospitals that participate in clinical trials. Arch Intern Med 2008; 168(6): 657–662.	Los hospitales participantes en el ensayo CRUSADE (Can Rapid Risk Stratification of Unstable Angina Patients Suppress Adverse Outcomes With Early Implementation of the American College of Cardiology/American Heart Association Guidelines) alistaron menos del 3% de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST al ensayo. Un tercio de los hospitales nunca participó en ensayos. Comparado con los hospitales que no participaron en los ensayos, los que lo hicieron proporcionaron mejores cuidados y obtuvieron menor tasa de mortalidad.
du Bois A, Rochon J, Lamparter C, Pfisterer J. Pattern of care and impact of participation in clinical studies on the outcome in ovarian cancer. Int J Gynecol Cancer 2005; 15(2): 183–191.	La adherencia a las guías de práctica clínica entre los hospitales alemanes mostró una gran variabilidad. La selección de una institución que participa en ensayos clínicos cooperativos puede ser una opción para los pacientes que buscan mayores oportunidades de tener una mejor atención sanitaria incluso cuando los factores individuales del propio paciente pueden impedir el alistamiento en el ensayo.
Cambrosio A, Keating P, Mercier S et al. Mapping the emergence and development of translational cancer research. Eur J Cancer 2006; 42(18): 3140–3148.	Se examinaron las publicaciones sobre cáncer en el periodo 1980-2000 utilizando un software que permite mapear los patrones de inter-cita de las publicaciones, sus niveles de investigación y sus relaciones. Se observó en los 90 un interfaz traslacional inexistente hasta entonces. En los 80 se observó que la investigación estaba polarizada a investigación clínica o básica. La misma dualidad se observó en el año 2000 pero con la presencia de un tercer grupo, la investigación biomédica.

ANEXO 3 Producción bibliométrica. Información extraída del programa Científica

3-1. Leyenda para los gráficos.

<p>GUÍA DEL CUADRO DE MANDO DE CIENCIAS</p>	<p>PRODUCCIÓN Y FIRMA</p>	<p>INDICADORES DE CITACION (Short Term)</p>
<p>Ítems → Número de artículos publicados en revistas científicas.</p> <p>ISI Item Cit y % Citabl → Ítems Citables, son los trabajos publicados en revistas científicas indexadas en la base de datos Web of Science de Thomson ISI que pertenecen a algunas de las siguientes tipologías documentales: Article, Review, Note y Letter.</p> <p>Fir I-F-1 y % Fir I-F-1 → Es el número de ítems Citables que un investigador de la unidad evaluada firma en la posición Inicial, Final o Individual de la cadena de coautoría.</p>	<p>1º C y % 1º C → Hacen referencia a los ítems Citables publicados en revistas científicas situadas en el primer cuartil de algunas de las categorías del Journal Citation Report de Thomson-ISI.</p> <p>TOP3 y % TOP3 → Hacen referencia a los ítems Citables publicados en revistas situadas entre las tres primeras de algunas de las categorías del Journal Citation Report de Thomson-ISI.</p> <p>Prom IF → Es el promedio anual de Impact Factor de los ítems Citables. Se calcula dividiendo el total de Impact Factor logrado entre el total de ítems Citables producidos.</p> <p>Sum IF → Es el sumatorio de Impact Factor de los ítems Citables.</p>	<p>NOTA GENERAL: Para todos los indicadores de citación se utiliza el denominado Short Term Impact. Es decir no se recopila las citas totales sino solo aquellas recibidas durante los dos años posteriores a la publicación de un trabajo.</p> <p>Nº Citas → Número de citas recibidas por los ítems Citables.</p> <p>Promed → Promedio de citas por ítem Citable publicado.</p> <p>% Citados → Porcentaje de ítems citables citados, al menos han recibido menos una cita.</p> <p>% Review → porcentaje de citas recibidas desde artículos de revisión. Son especialmente valoradas las revisiones en Biomedicina y otras áreas ya que recopilan la mejor literatura.</p>
<p>Se presentan en este apartado los trabajos publicados en la Web of Science de Thomson ISI según las distintas tipologías documentales. Estas tipologías son las establecidas en dicha base de datos. Se desglosan las siguientes tipologías al ser las más importantes: Article, Review, Letter y Meeting Abstract. El resto de tipologías (ejm: Book Review, Biographical Item, Correction, etc.) se incluyen conjuntamente en la columna etiquetada como Otras.</p>	<p>Ítems → Número de trabajos publicados en la revistas (todo tipo de tipologías)</p> <p>ISI → Nos indica si la revista está indexada en las bases de datos Thomson ISI. Para el valor ISI la revista está presente en la Web of Science, NO ISI refleja la situación contraria</p> <p>IF (P) → Impact Factor Promedio de la revista durante el periodo.</p>	<p>TOP5 REVISTAS</p> <p>Ítems → Número de trabajos publicados en la revistas (todo tipo de tipologías)</p> <p>ISI → Nos indica si la revista está indexada en las bases de datos Thomson ISI. Para el valor ISI la revista está presente en la Web of Science, NO ISI refleja la situación contraria</p> <p>IF (P) → Impact Factor Promedio de la revista durante el periodo.</p>
<p>OTROS INDICADORES</p> <p>Tesis → número de tesis dirigidas // Estancias → número de estancias realizadas en otros centros // Cong INT* → número de aportaciones realizadas a congresos internacionales // Cong NAC* → número de aportaciones realizadas a congresos nacionales // Libr INT* → número de libros internacionales // Libr NAC* → número de libros nacionales // OC INT* → número de obras colectivas/capítulos de libros internacionales</p> <p>* Solo se tienen en cuenta los documentos firmados en primer lugar</p>	<p>TOP5 CATEGORÍAS JCR-ISI</p> <p>Prom DE → Promedio del departamento. Es el promedio de Impact Factor alcanzado en las diferentes categorías del Journal Citation Reports durante el periodo.</p> <p>Prom CA → Promedio de la categoría. Es el promedio de Impact Factor de las diferentes categorías del Journal Citation Reports y se toma como referencia para compararlo con el promedio de Impact Factor logrado por la unidad evaluada (Prom DE). El Prom DE se señala en rojo cuando es superior a Prom CA.</p> <p>FIC → Factor de Impacto Comparado. Es el resultado de dividir el promedio de Impact Factor de la unidad evaluada (Prom DE) entre el Prom CA. Si el valor que se obtiene es superior a 1 significa que la unidad evaluada está por encima de la media de la categoría.</p>	<p>TIPOLOGÍA DOCUMENTAL</p>

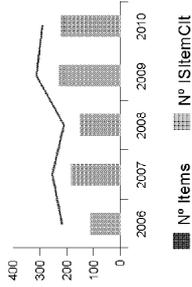
3-2. Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea

DEPARTAMENTO DE SALUD SERVICIO NAVARRO DE SALUD PERIODO 2006 2010

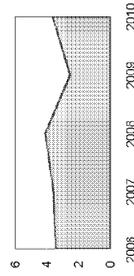
PRODUCCIÓN Y FIRMA

Año	ITEMS	ISitemCit	% Citabl.	Fir LF-J	% Fir LF-J
2006	217	109	50%	37	34%
2007	254	180	71%	93	52%
2008	210	149	71%	78	52%
2009	313	226	72%	131	58%
2010	291	218	75%	82	38%
Total	1285	882	69%	421	48%

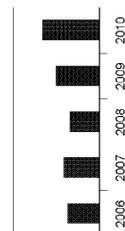
Producción



Promedio de IF



N° ISitemCit 1º C



ITEMS CITABLES EN REVISTAS ISI 1º C, TOP3, IF

Año	1º C	% 1º C	Top3	% Top3	Prom IF	Sum IF
2006	54	50%	7	6%	3,42	355,5
2007	61	34%	16	9%	3,56	424,1
2008	50	34%	12	8%	4,08	412,0
2009	74	33%	12	5%	2,53	528,3
2010	98	45%	11	5%	3,61	751,2
Total	337	38%	68	7%	3,33	2.471,0

INDICADORES DE CITACIÓN (short term)

Año	Nº Citas	Promed.	% Citados	% Review
2006	851	7,81	82%	23%
2007	1048	5,82	67%	21%
2008	1040	6,98	70%	19%
Total	2939	6,71	72%	21%

TIPOLOGIA DOCUMENTAL

Año	Article	Review	Letter	Meeting	Otras
2006	99	3	7	36	5
2007	160	6	14	58	13
2008	130	5	14	56	8
2009	197	9	20	40	13
2010	191	10	17	39	8
Total	777	33	72	229	47

TOP5 CATEGORÍAS JCR-ISI

Categoría JCR - ISI	ISitemCit	Sum IF	Prom DE	Prom CA	FIC
1 SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	155	272	1,75	1,76	1,00
2 ONCOLOGIA	140	755	5,39	3,55	1,52
3 SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	93	39	0,42	1,29	0,33
4 NEUROLOGIA CLINICA	75	162	2,16	2,08	1,04
5 NUTRICION Y DIETETICA	45	191	4,24	1,94	2,19

TOP5 REVISTAS

Título	Items	ISI	IF (P)
1 ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVAR	166	ISI	0,29
2 INTERNATIONAL JOURNAL OF CANCER	30	ISI	4,70
3 ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVAR	28	NO ISI	0,00
4 REVISTA DE NEUROLOGIA	24	ISI	1,05
5 CANCER EPIDEMIOLOGY BIOMARKERS & PR	21	ISI	4,45

- Máximo IF alcanzado en el último año del período -

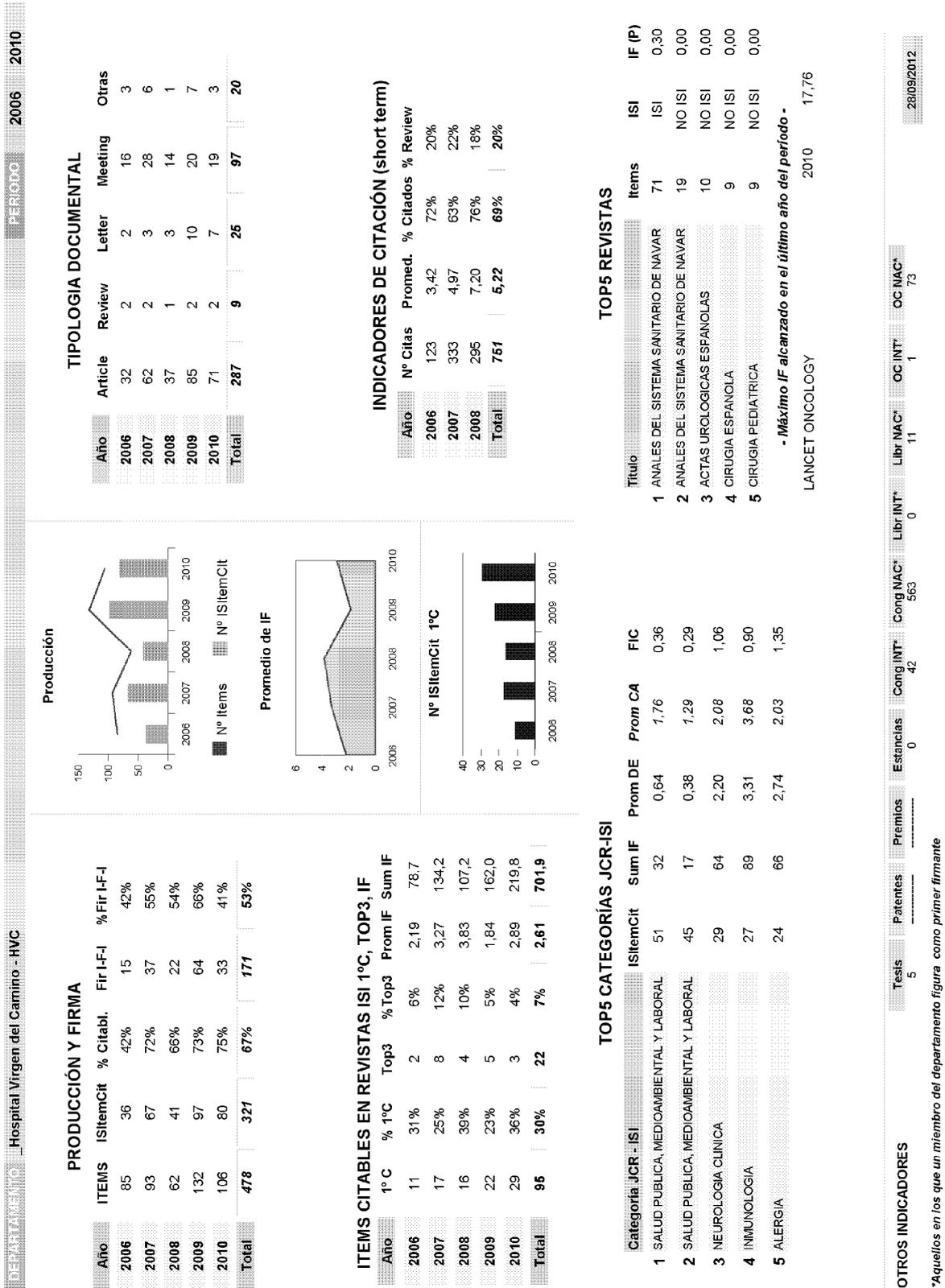
NATURE GENETICS 2010 36,38

OTROS INDICADORES

Tesis	9	Premios	0	Estancias	0	Cong INT*	104	Cong MAC*	1025	Libr INT*	0	Libr MAC*	20	OC INT*	1	OC MAC*	154
-------	---	---------	---	-----------	---	-----------	-----	-----------	------	-----------	---	-----------	----	---------	---	---------	-----

*Aquellos en los que un miembro del departamento figura como primer firmante

3-3. Hospital Virgen del Camino



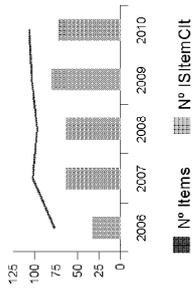
3-4. Hospital de Navarra

DEPARTAMENTO Hospital de Navarra - HN PERIODO 2006 2010

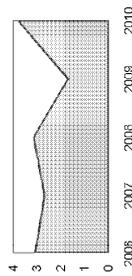
PRODUCCIÓN Y FIRMA

Año	ITEMS	ISitemCit	% Citabl.	Fir I-F-I	% Fir I-F-I
2006	77	31	40%	17	55%
2007	102	62	61%	33	53%
2008	97	62	64%	36	58%
2009	103	79	77%	47	59%
2010	106	71	67%	33	48%
Total	485	305	63%	166	54%

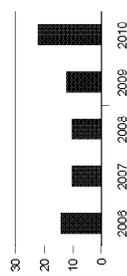
Producción



Promedio de IF



Nº ISitemCit 1º C



ITEMS CITABLES EN REVISTAS ISI 1º C, TOP3, IF

Año	1º C	% 1º C	Top3	% Top3	Prom IF	Sum IF
2006	14	45%	2	6%	3,07	86,0
2007	10	16%	1	2%	2,66	93,2
2008	10	16%	1	2%	3,12	109,3
2009	12	15%	1	1%	1,68	119,2
2010	22	31%	4	6%	3,78	242,2
Total	68	22%	9	3%	2,79	649,9

TIPOLOGIA DOCUMENTAL

Año	Article	Review	Letter	Meeting	Otras
2006	27	0	4	17	1
2007	53	2	7	25	5
2008	51	2	9	42	6
2009	66	4	9	27	4
2010	59	2	10	17	4
Total	256	10	39	128	20

INDICADORES DE CITACIÓN (short term)

Año	Nº Citas	Promed.	% Citados	% Review
2006	184	5,94	77%	19%
2007	192	3,10	50%	21%
2008	208	3,35	52%	25%
Total	584	3,77	56%	21%

TOP5 CATEGORÍAS JCR-ISI

Categoría JCR - ISI	ISitemCit	Sum IF	Prom DE	Prom CA	FIC
1 SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	38	16	0,41	1,76	0,23
2 SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	36	11	0,31	1,29	0,24
3 NEUROLOGIA CLINICA	35	72	2,05	2,08	0,99
4 GASTROENTEROLOGIA Y HEPATOLOGIA	23	57	2,46	2,60	0,95
5 MEDICINA GENERAL E INTERNA	19	42	2,22	2,34	0,95

TOP5 REVISTAS

Título	Items	ISI	IF (P)
1 ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVARRA	85	ISI	0,29
2 GASTROENTEROLOGIA Y HEPATOLOGIA	15	NO ISI	0,00
3 MEDICINA CLINICA	13	ISI	1,32
4 NEUROLOGIA	12	ISI	0,68
5 ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVARRA	11	NO ISI	0,00

- Máximo IF alcanzado en el último año del período -

NATURE GENETICS 2010 36,38

OTROS INDICADORES

Tests	3	Cong INT*	35	OC INT*	0	OC MAC*	60	28/09/2012
Patentes	-----	Estancias	0	Libr INT*	0	Libr MAC*	7	

*Aquellos en los que un miembro del departamento figura como primer firmante

3-5. Clínica Ubarmin

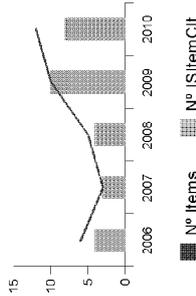
PRODUCCIÓN Y FIRMA

Año	ITEMS	ISitemCit	% Citabl.	Fir-IF-I	% Fir-IF-I
2006	6	4	67%	3	75%
2007	3	3	100%	3	100%
2008	5	4	80%	1	25%
2009	10	10	100%	7	70%
2010	12	8	67%	4	50%
Total	36	29	81%	18	62%

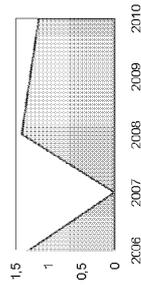
ITEMS CITABLES EN REVISTAS ISI 1°C, TOP3, IF

Año	1° C	% 1°C	Top3	% Top3	Prom IF	Sum IF
2006	0	0%	0	0%	1,30	5,2
2007	0	0%	0	0%	0,00	
2008	0	0%	0	0%	1,40	1,4
2009	3	30%	0	0%	1,28	11,5
2010	0	0%	0	0%	1,15	9,2
Total	3	10%	0	0%	1,24	27,3

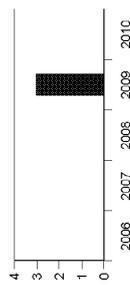
Producción



Promedio de IF



N° ISitemCit 1°C



TIPOLOGIA DOCUMENTAL

Año	Article	Review	Letter	Meeting	Otras
2006	2	0	2	0	1
2007	3	0	0	0	0
2008	3	0	1	3	0
2009	7	0	3	0	0
2010	2	5	1	0	0
Total	17	5	7	3	1

INDICADORES DE CITACIÓN (short term)

Año	N° Citas	Promed.	% Citados	% Review
2006	1	0,25	25%	0%
2007	1	0,33	33%	0%
2008	0	0,00	0%	0%
Total	2	0,18	18%	0%

TOP5 CATEGORÍAS JCR-ISI

Categoría JCR - ISI	ISitemCit	Sum IF	Prom DE	Prom CA	FIC
1 NEUROLOGIA CLINICA	8	13	1,59	2,08	0,77
2 ORTOPIEDIA	5	7	1,49	1,14	1,31
3 ENFERMEDADES INFECCIOSAS	3	5	1,58	2,62	0,60
4 MEDICINA GENERAL E INTERNA	3	3	1,11	2,34	0,47
5 PEDIATRIA	3	2	0,73	1,36	0,53

TOP5 REVISTAS

Título	Items	ISI	IF (P)
1 ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVAR	9	ISI	0,31
2 REVISTA DE NEUROLOGIA	5	ISI	1,22
3 MEDICINA CLINICA	2	ISI	1,37
4 ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y MICROBIOL	2	ISI	1,34
5 SPINE	2	ISI	2,62

- Máximo IF alcanzado en el último año del periodo -
MEDICINA CLINICA 2010 1,41

OTROS INDICADORES

Testis	1	Patentes	0	Premios	0	Estancias	0	Cong INT*	7	Cong NAC*	56	Libr INT*	0	Libr NAC*	0	OC INT*	0	OC NAC*	2
28/09/2012																			

*Aquellos en los que un miembro del departamento figura como primer firmante

3-6. Asistencia extrahospitalaria

DEPARTAMENTO Asistencia Extrahospitalaria - AE PERIODO 2006 2010

PRODUCCIÓN Y FIRMA

Año	ITEMS	ISitemCit	% Ciabl.	Fir I-F-J	% Fir I-F-J
2006	5	3	60%	0	0%
2007	7	3	43%	2	67%
2008	8	7	88%	3	43%
2009	6	5	83%	0	0%
2010	7	6	86%	0	0%
Total	33	24	73%	5	21%

ITEMS CITABLES EN REVISTAS ISI 1°C, TOP3, IF

Año	1°C	% 1°C	Top3	% Top3	Prom IF	Sum IF
2006	2	67%	1	33%	5,00	15,0
2007	0	0%	0	0%	1,36	2,7
2008	2	29%	0	0%	2,98	17,9
2009	0	0%	0	0%	0,71	1,4
2010	3	50%	1	17%	8,50	51,0
Total	7	29%	2	8%	4,63	88,0

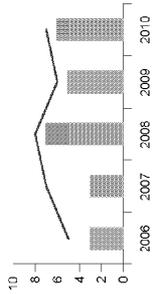
TIPOLOGIA DOCUMENTAL

Año	Article	Review	Letter	Meeting	Otras
2006	3	0	0	0	0
2007	2	0	1	2	0
2008	7	0	0	2	0
2009	5	0	0	1	0
2010	6	0	0	0	0
Total	23	0	1	5	0

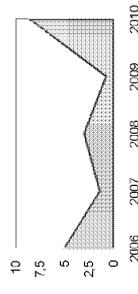
INDICADORES DE CITACIÓN (short term)

Año	Nº Citas	Promed.	% Citados	% Review
2006	53	17,67	67%	55%
2007	8	2,67	67%	13%
2008	30	4,29	71%	33%
Total	91	7,00	69%	34%

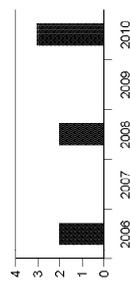
Producción



Promedio de IF



Nº ISitemCit 1°C



TOP5 CATEGORÍAS JCR-ISI

Categoría JCR - ISI	ISitemCit	Sum IF	Prom DE	Prom CA	FIC
1 NEUROLOGIA CLINICA	6	14	2,37	2,08	1,14
2 GENETICA	2	44	21,80	3,49	6,25
3 PATOLOGIA	2	4	1,96	1,96	1,00
4 NEUROCIENCIAS	2	3	1,59	3,05	0,52
5 CIRUGIA	2	2	0,82	1,40	0,59

TOP5 REVISTAS

Título	Items	ISI	IF (P)
1 ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVAR	3	ISI	0,25
2 ANALES DE PEDIATRIA	2	NO ISI	0,00
3 RADIOLOGIA	2	ISI	0,00
4 GASTROENTEROLOGIA Y HEPATOLOGIA	1	NO ISI	0,00
5 ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERA	1	ISI	4,67

- Máximo IF alcanzado en el último año del periodo -

NATURE GENETICS 2010 36,38

OTROS INDICADORES

Tesis	1	Patentes	-----	Premios	-----
Estancias	0	Cong INT*	7	Cong NAC*	29
Libr INT*	0	Libr NAC*	0	OC INT*	0
OC NAC*	1				

*Aquellos en los que un miembro del departamento figura como primer firmante

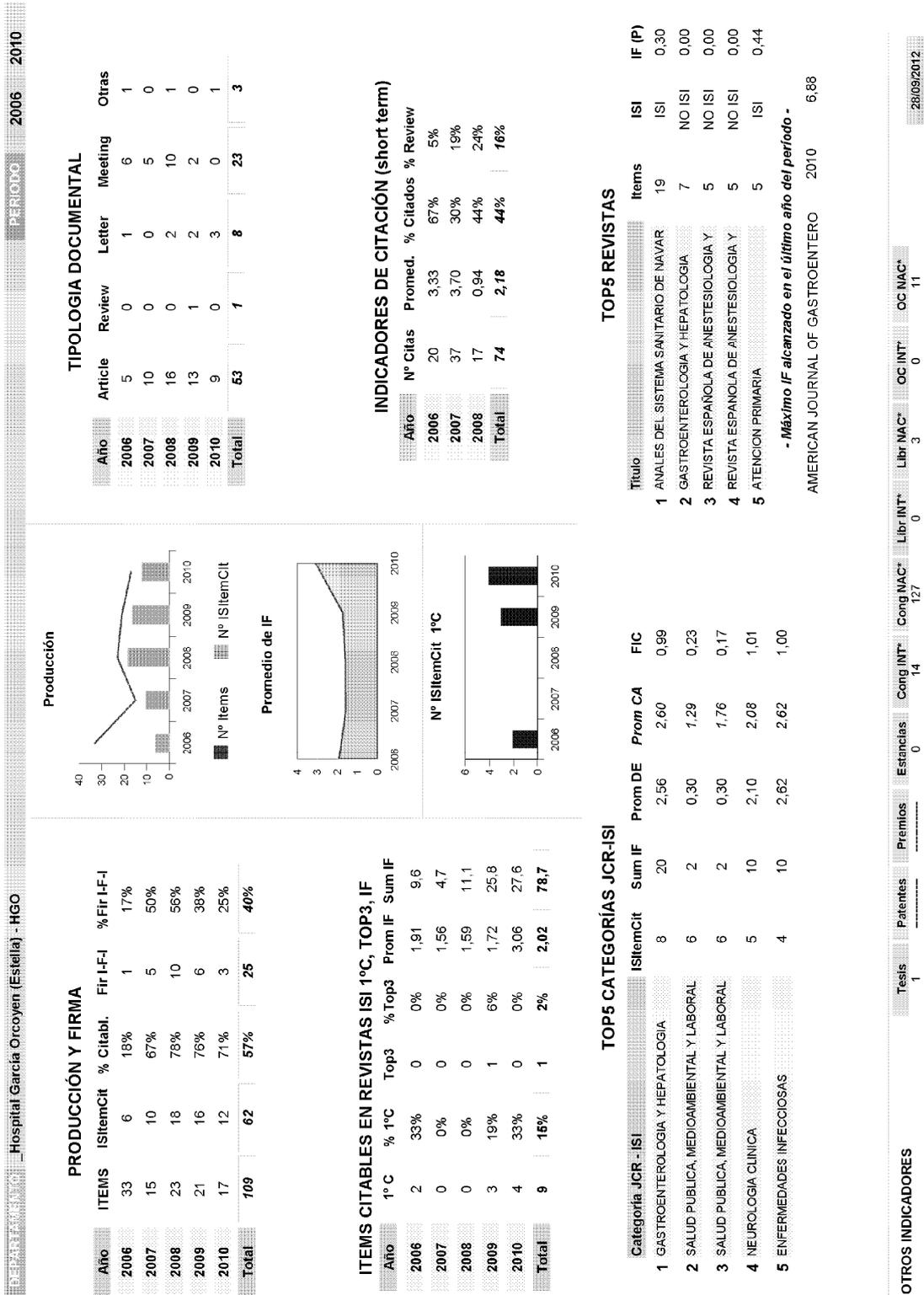
11/10/2012

3-7. Complejo Hospitalario de Navarra

REPARTICIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA - CHN				PERIODO	2006	2010													
PRODUCCIÓN Y FIRMA																			
Año	ITEMS	ISitemCit	% Citabl.	Fir I-F-I	% Fir I-F-I														
2006	0	0	0	0	0%														
2007	0	0	0	0	0%														
2008	0	0	0	0	0%														
2009	0	0	0	0	0%														
2010	173	123	71%	54	44%														
Total	173	123	71%	54	44%														
ITEMS CITABLES EN REVISTAS ISI 1º C, TOP3, IF																			
Año	1º C	% 1º C	Top3	% Top3	Prom IF	Sum IF													
2006	0	0%	0	0%	0,00														
2007	0	0%	0	0%	0,00														
2008	0	0%	0	0%	0,00														
2009	0	0%	0	0%	0,00														
2010	40	33%	6	5%	3,35	389,0													
Total	40	33%	6	5%	3,35	389,0													
PRODUCCIÓN																			
Promedio de IF																			
Nº ISitemCit 1º C																			
INDICADORES DE CITACIÓN (short term)																			
Año	Nº Citas	Promed.	% Citados	% Review															
2006	0	0,00	0%	0%															
2007	0	0,00	0%	0%															
2008	0	0,00	0%	0%															
Total	0	0,00	0%	0%															
TIPOLOGIA DOCUMENTAL																			
Año	Article	Review	Letter	Meeting	Otras														
2006	0	0	0	0	0														
2007	0	0	0	0	0														
2008	0	0	0	0	0														
2009	0	0	0	0	0														
2010	103	5	15	35	6														
Total	103	5	15	35	6														
TOP5 CATEGORÍAS JCR-ISI																			
Categoría JCR - ISI	ISitemCit	Sum IF	Prom DE	Prom CA	FIC														
1 SALUD PÚBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	18	9	0,49	1,76	0,28														
2 SALUD PÚBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	17	7	0,42	1,29	0,33														
3 ONCOLOGIA	12	125	10,43	3,55	2,94														
4 GASTROENTEROLOGIA Y HEPATOLOGIA	12	37	3,10	2,60	1,19														
5 NEUROLOGIA CLINICA	10	25	2,48	2,08	1,19														
TOP5 REVISTAS																			
Título	Items	ISI	IF (P)																
1 ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVAR	16	ISI	0,25																
2 ACTAS UROLOGICAS ESPANOLAS	7	ISI	0,27																
3 ACTAS UROLOGICAS ESPANOLAS	7	NO ISI	0,00																
4 ACTA PEDIATRICA ESPAÑOLA	4	NO ISI	0,00																
5 JOURNAL OF ELECTROMYOGRAPHY AND KIN	4	ISI	2,37																
OTROS INDICADORES																			
Tesis	6	Patentes	0	Premios	0	Estancias	0	Cong INT*	0	Cong NAC*	0	Libr INT*	0	Libr MAC*	0	OC INT*	0	OC NAC*	0
- Máximo IF alcanzado en el último año del período -																			
NATURE GENETICS																		2010	36,38

*Aquellos en los que un miembro del departamento figura como primer firmante

3-9. Hospital García Orcroyen



3-10. Salud Mental

PERIODO		2006	2010		
PRODUCCIÓN Y FIRMA					
Año	ITEMS	ISitemCit	% Citabl.	Fir I-F-I	% Fir I-F-I
2006	8	4	50%	1	25%
2007	9	4	44%	2	50%
2008	7	6	86%	4	67%
2009	12	9	75%	4	44%
2010	12	9	75%	6	67%
Total	48	32	67%	17	53%

Año	1º C	% 1º C	Top3	% Top3	Prom IF	Sum IF
2006	1	25%	0	0%	3,52	10,6
2007	3	75%	1	25%	3,76	11,3
2008	0	0%	0	0%	0,77	1,5
2009	0	0%	0	0%	1,70	13,6
2010	6	67%	0	0%	3,19	28,7
Total	10	31%	1	3%	2,63	66,7

INDICADORES DE CITACIÓN (short term)			
Año	Nº Citas	Promed.	% Citados % Review
2006	38	9,50	75%
2007	15	3,75	100%
2008	13	2,17	67%
Total	66	4,71	79%

TIPOLOGIA DOCUMENTAL					
Año	Article	Review	Letter	Meeting	Otras
2006	3	0	1	1	0
2007	4	0	0	1	1
2008	5	0	1	2	0
2009	6	2	1	0	0
2010	6	2	1	6	1
Total	24	4	4	10	2

INDICADORES DE CITACIÓN (short term)			
Año	Nº Citas	Promed.	% Citados % Review
2006	38	9,50	75%
2007	15	3,75	100%
2008	13	2,17	67%
Total	66	4,71	79%

PRODUCCIÓN			
Año	Nº Items	Nº ISitemCit	Promedio de IF
2006	8	4	3,52
2007	9	4	3,76
2008	7	6	0,77
2009	12	9	1,70
2010	12	9	3,19
Total	48	32	2,63

TOP5 CATEGORÍAS JCR-ISI			
Categoría JCR - ISI	ISitemCit	Sum IF	Prom IF
1 ONCOLOGIA	10	35	3,45
2 PSQUIATRIA	5	18	3,67
3 NEUROLOGIA CLINICA	5	9	1,88
4 SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	4	3	0,70
5 PSQUIATRIA-SSCI	3	13	4,33

TOP5 REVISTAS			
Título	Items	ISI	IF (P)
1 EUROPEAN JOURNAL OF CANCER	6	ISI	4,46
2 ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVAR.	4	ISI	0,29
3 REVISTA DE NEUROLOGIA	4	ISI	1,23
4 SCHIZOPHRENIA RESEARCH	3	ISI	4,33
5 CLINICAL & TRANSLATIONAL ONCOLOGY	3	ISI	1,15

TOP5 CATEGORÍAS JCR-ISI			
Categoría JCR - ISI	ISitemCit	Sum IF	Prom IF
1 ONCOLOGIA	10	35	3,45
2 PSQUIATRIA	5	18	3,67
3 NEUROLOGIA CLINICA	5	9	1,88
4 SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	4	3	0,70
5 PSQUIATRIA-SSCI	3	13	4,33

OTROS INDICADORES			
Tesis	Patentes	Premios	Estancias
1	0	0	0

- Máximo IF alcanzado en el último año del periodo -			
Título	Items	ISI	IF (P)
1 EUROPEAN JOURNAL OF CANCER	6	ISI	4,46
2 ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVAR.	4	ISI	0,29
3 REVISTA DE NEUROLOGIA	4	ISI	1,23
4 SCHIZOPHRENIA RESEARCH	3	ISI	4,33
5 CLINICAL & TRANSLATIONAL ONCOLOGY	3	ISI	1,15

OTROS INDICADORES			
Tesis	Patentes	Premios	Estancias
1	0	0	0

*Aquellos en los que un miembro del departamento figura como primer firmante

3-11. Atención Primaria

INDICADOR		PERIODO	
Atención: primaria - AP		2006	2010

PRODUCCIÓN Y FIRMA						
Año	ITEMS	ISitemCit	% Citabl.	Fir I-F-I	% Fir I-F-I	% Fir I-F-I
2006	24	5	21%	2	40%	
2007	22	16	73%	13	81%	
2008	23	13	57%	8	62%	
2009	29	21	72%	8	38%	
2010	27	13	48%	8	62%	
Total	125	68	54%	39	57%	

ITEMS CITABLES EN REVISTAS ISI 1°C, TOP3, IF						
Año	1° C	% 1°C	Top3	%Top3	Prom IF	Sum IF
2006	1	20%	1	20%	1,92	9,6
2007	2	13%	2	13%	8,44	33,8
2008	1	8%	0	0%	2,55	12,8
2009	6	29%	2	10%	1,91	36,4
2010	1	8%	1	8%	0,63	8,1
Total	11	16%	6	9%	2,19	100,6

TIPOLOGIA DOCUMENTAL						
Año	Article	Review	Letter	Meeting	Otras	
2006	4	1	0	0	1	
2007	13	1	2	0	1	
2008	12	0	1	5	2	
2009	18	1	2	0	0	
2010	10	0	3	1	4	
Total	57	3	8	6	8	

Producción

Promedio de IF

N° ISitemCit

Promedio de IF

N° ISitemCit 1°C

INDICADORES DE CITACIÓN (short term)						
Año	N° Citas	Promed.	% Citados	% Review		
2006	21	4,20	80%	19%		
2007	22	1,38	56%	18%		
2008	50	3,85	54%	26%		
Total	93	2,74	59%	21%		

TOP5 CATEGORÍAS JCR-ISI						
Categoría	JCR - ISI	ISitemCit	Sum IF	Prom DE	Prom CA	FIC
1	SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	17	12	0,68	1,76	0,39
2	SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	14	5	0,34	1,29	0,26
3	MEDICINA GENERAL E INTERNA	7	29	4,20	2,34	1,80
4	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	4	13	3,15	2,62	1,21
5	NEUROLOGIA CLINICA	4	4	1,02	2,08	0,49

TOP5 REVISTAS						
Título	Items	ISI	IF (P)			
1	ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVAR	26	ISI	0,28		
2	FMC: FORMACION MEDICA CONTINUADA EN	11	NO ISI	0,00		
3	ATENCION PRIMARIA	8	ISI	0,53		
4	ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVAR	6	NO ISI	0,00		
5	REVISTA DE NEUROLOGIA	4	ISI	1,02		

- Máximo IF alcanzado en el último año del período -

EMERGENCIAS 2010 3,09

OTROS INDICADORES						
Tesis	Patentes	Premios	Estancias	Cong INT*	Cong NAC*	Libr INT*
2			0	18	151	0
			0			3
						0
						14
						0
						0
						14

*Aquellos en los que un miembro del departamento figura como primer firmante

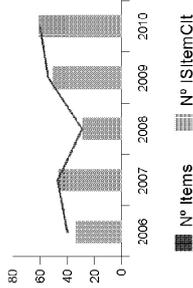
3-12. Instituto de Salud Pública

DEPARTAMENTO Instituto de Salud Pública - ISP PERIODO 2006 2010

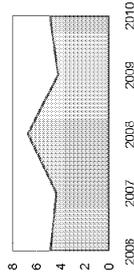
PRODUCCIÓN Y FIRMA

Año	ITEMS	ISitemCit	% Citabl.	Fir I-F-I	% Fir I-F-I
2006	40	33	83%	1	3%
2007	47	46	98%	8	17%
2008	29	28	97%	3	11%
2009	54	50	93%	8	15%
2010	60	60	100%	7	12%
Total	230	217	94%	27	12%

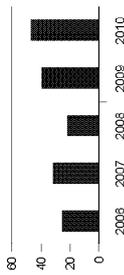
Producción



Promedio de IF



N° ISitemCit 1º C



ITEMS CITABLES EN REVISTAS ISI 1º C, TOP3, IF

Año	1º C	% 1º C	Top3	% Top3	Prom IF	Sum IF
2006	25	76%	1	3%	4,84	159,9
2007	31	67%	5	11%	4,36	169,9
2008	21	75%	5	18%	6,71	161,1
2009	39	78%	4	8%	4,20	210,1
2010	46	77%	5	8%	4,88	282,8
Total	162	75%	20	9%	4,82	983,8

TIPOLOGIA DOCUMENTAL

Año	Article	Review	Letter	Meeting	Otras
2006	32	0	1	3	1
2007	45	0	1	0	1
2008	27	1	0	0	1
2009	49	1	0	1	3
2010	59	0	1	0	0
Total	212	2	3	4	6

INDICADORES DE CITACIÓN (short term)

Año	N° Citas	Promed.	% Citados	% Review
2006	434	13,15	94%	22%
2007	518	11,26	93%	19%
2008	461	16,46	93%	19%
Total	1413	13,21	93%	20%

TOP5 CATEGORÍAS JCR-ISI

Categoría JCR - ISI	ISitemCit	Sum IF	Prom DE	Prom CA	FIC
1 ONCOLOGIA	105	535	5,09	3,55	1,43
2 SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	66	227	3,43	1,76	1,95
3 NUTRICION Y DIETETICA	35	162	4,62	1,94	2,38
4 SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	11	11	0,99	1,29	0,77
5 MEDICINA GENERAL E INTERNA	9	88	9,82	2,34	4,20

TOP5 REVISTAS

Título	Items	ISI	IF (P)
1 INTERNATIONAL JOURNAL OF CANCER	30	ISI	4,70
2 CANCER EPIDEMIOLOGY BIOMARKERS & PR	20	ISI	4,45
3 ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVAR	15	ISI	0,28
4 AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITIO	15	ISI	6,58
5 CANCER CAUSES & CONTROL	10	ISI	3,13

- Máximo IF alcanzado en el último año del período -

JOURNAL OF THE NATIONAL CANCER INST 2010 14,70

OTROS INDICADORES

Tesis	0	Patentes	0	Premios	0	Estancias	0	Cong INT*	0	Cong NAC*	13	Libr INT*	0	Libr NAC*	0	OC INT*	0	OC NAC*	1
-------	---	----------	---	---------	---	-----------	---	-----------	---	-----------	----	-----------	---	-----------	---	---------	---	---------	---

*Aquellos en los que un miembro del departamento figura como primer firmante

3-13. Resultado de impacto por servicio. 2006-2010.

Ámbito y Especialidad	Artº revistas indizadas	1ºCuartil	%1ºCuartil	2ºCuartil	%2ºCuartil	Top3	%Top3	Impacto medio	Factor de impacto acumulado	Citas	PromCitas
AE CENTROINVESTIGACIONBIOMEDICA	15,0	5,0	33,3	3,0	20,0	2,0	13,3	6,1	73,2	88,0	9,8
AE_COORDINACIONDEASISTENCIAAMBULATORIA	3,0	1,0	33,3	1,0	33,3			2,1	6,3	2,0	2,0
AE_Indeterminado	1,0							1,1	1,1		
AE_INSPECCIÓN,PRESTACIONESYCONCIERTOS	1,0									6,0	6,0
AE_RADIOLOGIA-RADIODIAGNOSTICO	5,0	1,0	20,0					2,5	7,4	1,0	0,3
AP_ATENCIONPRIMARIA	56,0	9,0	16,1	6,0	10,7	4,0	7,1	1,8	66,5	89,0	3,0
AP_FARMACIA	4,0	2,0	50,0			2,0	50,0	7,9	31,7	1,0	0,5
AP_FORMACIÓN SANITARIA ESPECIALIZADA	5,0							0,5	2,1		
AP_GESTIONCLINICAY SISTEMAS DE INFORMACION	3,0			1,0	33,3			1,1	2,3	1,0	0,5
AP_MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA	1,0							0,3	0,3		
AP_PEDIATRIA	2,0	2,0	100,0			1,0	50,0	4,4	8,7		
AP_SALUD BU CODENTAL	4,0							0,3	0,6	2,0	2,0
AP_URGENCIAS	5,0			1,0	20,0			0,6	1,8	1,0	0,5
HRS_ATENCIONPRIMARIA	10,0	1,0	10,0	4,0	40,0			1,7	12,2	19,0	2,4
HRS_ATENCIONPRIMARIA-SUBDIRECCION	5,0			1,0	20,0			1,4	4,2	2,0	2,0
HGO_ATENCIONPRIMARIA	9,0	1,0	11,1	2,0	22,2	1,0	11,1	2,0	11,9	8,0	1,6
HGO_ATENCIONPRIMARIA-SUBDIRECCION	2,0							0,3	0,3		
CHN_CIRUGIA GENERAL	8,0	4,0	50,0	3,0	37,5	1,0	12,5	5,8	34,8		
CHN_DIRECCION	2,0	1,0	50,0	1,0	50,0			2,6	2,6		
CHN_FORMACION SANITARIA ESPECIFICA	17,0	4,0	23,5	3,0	17,6			1,6	25,2		
CHN_HEMATOLOGIA	7,0	3,0	42,9	2,0	28,6	1,0	14,3	6,0	42,3		
CHN_MICROBIOLOGIA	3,0	1,0	33,3					2,2	4,5		
CHN_NEUROLOGIA	7,0	2,0	28,6	1,0	14,3	1,0	14,3	2,9	20,1		
CHN_URGENCIAS	12,0	1,0	8,3			1,0	8,3	0,6	7,1		
CTS_CENTRO DE TRANSFUSION SANGUINEA	4,0	1,0	25,0	2,0	50,0			3,3	9,8	7,0	2,3
CUB_ANESTESIA Y REANIMACION	2,0			1,0	50,0			1,3	2,6		
CUB_Indeterminado	5,0							1,2	6,1		
CUB_MEDICINA INTERNA	15,0	3,0	20,0	6,0	40,0			1,7	16,8	2,0	0,2
CUB_RADIOLOGIA-RADIODIAGNOSTICO	1,0										
CUB_TRAUMATOLOGIA Y CIRUGIA AORTOPEDICA	14,0	3,0	21,4	4,0	28,6			1,2	15,1		
HGO_ANALISIS CLINICOS	2,0	1,0	50,0	1,0	50,0			2,7	5,4	9,0	9,0
HGO_ANESTESIA Y REANIMACION	1,0							1,5	1,5		
HGO_ASISTENCIA ESPECIALIZADA-SUBDIRECCION	1,0							2,1	2,1		
HGO_CIRUGIA GENERAL	7,0										
HGO_MEDICINA INTERNA	25,0	3,0	12,0	2,0	8,0			2,2	29,1	10,0	0,7
HGO Obstetricia y Ginecología	1,0							0,3	0,3		
HGO_PEDIATRIA	5,0	1,0	20,0	1,0	20,0	1,0	20,0	2,5	12,6	31,0	10,3
HGO_PSIQUIATRIA/SALUD MENTAL	12,0	4,0	33,3	1,0	8,3			2,4	19,4	16,0	2,0
HGO_RADIOLOGIA-RADIODIAGNOSTICO	4,0										
HGO_TRAUMATOLOGIA Y CIRUGIA AORTOPEDICA	3,0							1,3	1,3		
HGO_URGENCIAS	5,0							0,6	1,9		
HN_ANATOMIA PATOLOGICA	44,0	9,0	20,5	9,0	20,5	2,0	4,5	3,5	114,5	98,0	4,1
HN_ANESTESIA Y REANIMACION	1,0							0,3	0,3		
HN APARATO DIGESTIVO	31,0	6,0	19,4	4,0	12,9	1,0	3,2	2,3	56,3	67,0	4,8
HN_BIOQUIMICA	9,0	3,0	33,3	2,0	22,2			1,9	11,7	8,0	1,6
HN_CARDIOLOGIA	12,0	3,0	25,0	4,0	33,3	1,0	8,3	3,1	34,3	33,0	5,5
HN_CIRUGIA CARDIACA	3,0	1,0	33,3	1,0	33,3			1,9	5,7	1,0	
HN_CIRUGIA CARDIOVASCULAR Y TORACICA	5,0	2,0	40,0	2,0	40,0			2,1	8,5	1,0	1,0
HN_CIRUGIA GENERAL	10,0	2,0	20,0	3,0	30,0			4,1	28,7	14,0	3,5
HN_DERMATOLOGIA	2,0							1,2	1,2		
HN_DIRECCION	5,0			3,0	60,0			2,8	8,4	6,0	2,0
HN_ENDOCRINOLOGIA	26,0	10,0	38,5	8,0	30,8	1,0	3,8	3,5	79,4	109,0	7,8
HN_ENFERMEDADES INFECCIOSAS	14,0	5,0	35,7			1,0	7,1	3,1	33,6	54,0	4,9
HN_Indeterminado	1,0							0,3	0,3		
HN_FARMACIA	4,0							1,3	1,3		
HN_FORMACION SANITARIA ESPECIALIZADA	1,0							0,3	0,3		
HN_GERIATRIA	4,0							1,6	3,2	6,0	2,0
HN_HEMATOLOGIA-HEMOTERAPIA	16,0	10,0	62,5	4,0	25,0	1,0	6,3	5,2	78,3	61,0	6,1
HN_MEDICINA INTENSIVA	11,0	1,0	9,1	2,0	18,2	1,0	9,1	1,9	13,2	15,0	2,5
HN_MEDICINA INTERNA	18,0	1,0	5,6	2,0	11,1			1,3	16,0	19,0	1,6
HN_MEDICINA NUCLEAR	2,0							0,5	1,1		
HN_MEDICINA PREVENTIVA,											
HIGIENE HOSPITALARIA Y GESTION DE LA CALIDAD	13,0	1,0	7,7	2,0	15,4			1,7	10,1	6,0	1,0
HN_MICROBIOLOGIA	12,0	3,0	25,0	1,0	8,3			2,2	20,0	21,0	4,2
HN_NEFROLOGIA	1,0							1,2	1,2		
HN_NEUMOLOGIA	5,0	1,0	20,0	1,0	20,0			2,1	4,3		
HN_NEUROCIRUGIA	6,0			1,0	16,7			0,7	3,5	4,0	1,0
HN_NEUROLOGIA	46,0	9,0	19,6	7,0	15,2	2,0	4,3	2,3	82,9	87,0	3,2
HN Oftalmología	10,0			1,0	10,0			0,8	3,2	4,0	0,7
HN_ONCOLOGIA MEDICA	13,0	6,0	46,2	3,0	23,1			5,7	62,6	32,0	6,4
HN_ONCOLOGIA RADIOTERAPICA	22,0	5,0	22,7	3,0	13,6			2,8	44,8	35,0	4,4
HN_RADIOLOGIA DIAGNOSTICO	18,0	2,0	11,1	2,0	11,1			1,7	24,2	10,0	1,7
HN_RADIOFISICA HOSPITALARIA	2,0							0,3	0,6		
HN_REUMATOLOGIA	6,0			3,0	50,0			2,0	12,1	13,0	3,3

3-14. Resultado de impacto por área temática de Journal Citation Report. 2006-2010

<i>Áreas de JCR</i>	<i>ISITEMCIT</i>	<i>Top3</i>	<i>%Top3</i>	<i>1C</i>	<i>%1C</i>	<i>Citas</i>	<i>PromCitas</i>
ONCOLOGIA	187			126	67,38	1282	10,77
SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL	175	2	1,14	65	37,14	390	6,84
NEUROLOGIA CLINICA	128	4	3,13	31	24,22	304	2,92
SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL (Índice de Ciencias Sociales)	95	1	1,05	3	3,16	2	0,67
MEDICINA GENERAL E INTERNA	94	8	8,51	19	20,21	784	10,32
INMUNOLOGIA	73			27	36,99	253	4,96
GASTROENTEROLOGIA Y HEPATOLOGIA	69	9	13,04	21	30,43	436	8,55
NUTRICION Y DIETETICA	68	16	23,53	45	66,18	341	7,93
ENFERMEDADES INFECCIOSAS	65	9	13,85	21	32,31	267	5,04
PSQUIATRIA	61	3	4,92	36	59,02	233	4,57
MICROBIOLOGIA	53			21	39,62	179	4,37
NEUROCIENCIAS	52			6	11,54	136	3,68
CIRUGIA	50	4	8,00	32	64,00	141	3,53
CORAZON Y SISTEMA CARDIOVASCULAR	44	2	4,55	13	29,55	185	5,14
ALERGIA	43	14	32,56	14	32,56	109	3,76
PSQUIATRIA-SSCI	43	4	9,30	36	83,72	191	5,16
ENDOCRINOLOGIA Y METABOLISMO	34			15	44,12	231	8,88
PEDIATRIA	34	1	2,94	6	17,65	39	1,70
HEMATOLOGIA	32	3	9,38	23	71,88	163	6,27
GENETICA	31	2	6,45	17	54,84	172	9,56
ENFERMEDAD VASCULAR PERIFERICA	30	2	6,67	22	73,33	152	6,91
UROLOGIA Y NEFROLOGIA	25	3	12,00	8	32,00	90	6,00
PATOLOGIA	23	3	13,04	9	39,13	93	4,43
RADIOLOGIA Y MEDICINA NUCLEAR	21	1	4,76	4	19,05	54	3,00
SISTEMA RESPIRATORIO	20	1	5,00	4	20,00	69	4,60
FARMACOLOGIA Y FARMACIA	16			9	56,25	67	4,19
MEDICINA INTENSIVA	16	6	37,50	11	68,75	78	8,67
ORTOPEDIA	16	2	12,50	7	43,75	9	0,82
BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR	14			6	42,86	54	4,91
CIENCIA DE LOS DEPORTES	13	4	30,77	12	92,31	30	5,00
BIOLOGIA CELULAR	11			1	9,09	33	3,30
DERMATOLOGIA	11	2	18,18	6	54,55	23	2,56
OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA	10			5	50,00	16	1,60
VIROLOGIA	9	3	33,33	5	55,56	76	10,86
PSICOLOGIA	8			5	62,50	22	3,14
TECNOLOGIA DE LABORATORIO MEDICO	8	1	12,50	1	12,50	13	2,17
TRANSPLANTES	8	1	12,50	2	25,00	23	4,60
FISIOLOGIA	7			2	28,57	1	0,50
INGENIERIA BIOMEDICA	7			1	14,29	9	1,80
MEDICINA EXPERIMENTAL	7			2	28,57	16	4,00
REUMATOLOGIA	7	1	14,29	1	14,29	74	14,80
OTROS (menos de 5 documentos por área)	95	15	0,15789	50	0,53		

ANEXO 4. Tabla comparativa de la financiación proporcionada por el Instituto de Salud Carlos III a los centros sanitarios públicos de Navarra y Cantabria.

Modalidad	2007		2008		2009		2010		2011	
	Navarra	Cantabria	Navarra	Cantabria	Navarra	Cantabria	Navarra	Cantabria	Navarra	Cantabria
Formación intramural										
Salud, deporte y activ. Física				173030						948066
Proy. Invest. Clín. No comercial con medic.		10285								
Eval. Tecnologías sanit. y serv. de salud		111320	62920	13310	167585	77440				
Proyectos de investigación	19194	963562	129123	896731	98615	402325	173181	379214	331265	
Infraestructura		32079		600000		157793				
Formación y movilidad. Predoctorales (PGIN)										
Formación y movilidad. Predoctorales (PFIS)										
Formación Río Hortega (post especialidad)				21600	21600	22032		21600		64800
Postdoctorales de perfeccionamiento										
Contrat. Investigadores Miguel Servet				74010		85164		51270		20655
Técnicos de apoyo a la investigación				70907	37500	27754	54000	33330	54000	16500
Contratación e incorporación								198749		
CIBER										
RETICS				285246					41400	663376
CAIBER										
Medicina Basada en la Evidencia										
Difusión evidencia científica		13000								
Incorporar grupos a las redes		75247								
Servicios de salud, equidad y género		36300								
TOTAL CONCEDIDO	19194	1241793	192043	2134834	325300	772508	227181	684163	426665	765331

ANEXO 5 Información adicional sobre los indicadores bibliométricos.

6-1. Evaluación de la producción científica: indicadores bibliométricos

Desde el comienzo de los 60's se ha producido un incremento en la documentación que hace referencia al estado del arte en ciencia y tecnología. Sin duda alguno, la invención del Science Citation Index por Eugene Garfield ha sido un elemento crucial. Esta invención ha permitido el análisis estadístico de la literatura científica a gran escala y establece la bibliometría como un campo poderoso dentro de los estudios de la ciencia (van Raan, 2004).

La ventaja de los indicadores bibliométricos es que permite conocer el impacto de los resultados obtenidos de la investigación en la comunidad científica. Los indicadores bibliométricos están basados sobre el principio que la esencia de la producción de investigación científica es "conocimiento" y que dicho conocimiento está manifestado en la literatura científica; la bibliometría pretende medir la cantidad, la calidad y la visibilidad de la investigación.

Los indicadores bibliométricos se obtienen a partir de las bases de datos bibliográficas, sean éstas multidisciplinares o especializadas. Entre las más utilizadas están el Science Citation Index (SCI) y el Social Sciences Citation Index (SSCI).

El **Science Citation Index (SCI)** es una base de datos documental donde se recogen todas las contribuciones (artículos, editoriales, cartas, revisiones, discusiones, etc.) que se puedan publicar a las revistas de ciencia y tecnología indexadas por Thomson Reuters. A este índice de citación también se le conoce como ISI ya que en un principio la institución que producía el índice era el Instituto para la Información Científica, Institute for Scientific Information (ISI), fundado por Eugene Garfield en 1960.

Debido al gran volumen de información científica y técnica que se produce en nuestros días, esta base de datos selecciona cuidadosamente las revistas que indexa, en función de unos criterios de selección para mantener una alta calidad de la información indexada. Publicar en una revista indexada por el ISI es valorado de manera muy positiva en las políticas de evaluación científica (http://es.wikipedia.org/wiki/Science_Citation_Index consultado el 15 de junio de 2012).

En la base de datos recogen 6.650 revistas de 150 disciplinas (http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/science_citation_index/ consultado 15 de junio de 2012).

Otro indicador importante es el conocido "índice de impacto" de las revistas. **El Factor de impacto** (también conocido como índice de impacto), más común en idioma inglés Impact Factor, es una medida de la importancia de una publicación científica. Cada año es calculado por el Instituto para la Información Científica (ISI) para aquellas publicaciones a las que da seguimiento, las cuales son publicadas en un informe de citas llamado Journal Citation Reports (JCR). Se calcula en función del número de veces en que los artículos publicados son citados durante un periodo de tiempo.

El JCR presenta dos ediciones una para Ciencias (Science) y otra para Ciencias sociales (Social Sciences).

Para permitir el cálculo de un factor de impacto de una revista, esta debe permanecer en la Web o Science los tres años anteriores. Para el factor de impacto del 2011 se calcula de la siguiente manera: $(\text{citas } 2010 + \text{citas } 2009) / \text{número de artículos totales de la revista en esos años}$.

El factor de impacto tiene una influencia enorme, pero controvertida, en cuanto a la forma en que las publicaciones científicas de investigación son percibidas y evaluadas ya que el número de las citas no mide realmente la calidad de la publicación sino la cantidad de publicaciones; el periodo de cálculo base para las citas es muy corto, los artículos clásicos son citados frecuentemente aún después de décadas; y la naturaleza de los resultados en distintas áreas de investigación produce distinta cantidad de publicaciones y a diferente ritmo, lo que tiene un efecto en el factor de impacto (http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_impacto consultado 15 de junio de 2012).

El JCR Science Edition ofrece factores de impacto de 5.900 publicaciones periódicas internacionales de investigación en ciencias puras (exactas). El Social Sciences Edition ofrece factores de impacto de 1.700 de las mejores publicaciones periódicas internacionales de investigación en ciencias sociales (<http://ip-science.thomsonreuters.com/es/productos/jcr/> consultado 15 de junio de 2012).

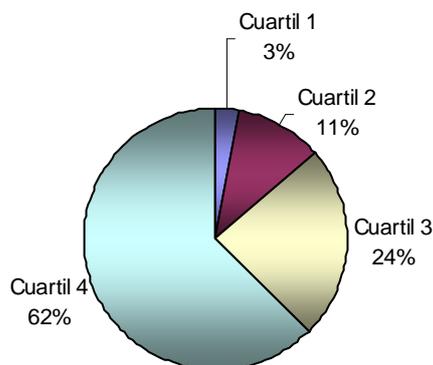
6-2. Posicionamiento de las revistas españolas y de anales

El número de revistas científicas españolas que aparecen en el JCR del 2010 es de **121** (Análisis de la presencia de las revistas científicas españolas en el JCR de 2010. Consultado en www.revistacomunicar.com/pdf/2012-03-revistas-jcr-2010.pdf 30 de junio de 2012), aunque **173** están indexadas.

Analizando las revistas españolas incluidas en el JCR por cuartiles, la clasificación es la siguiente:

Cuartiles	Número de revistas	% de revistas españolas	Nº revistas (ciencias)	% de revistas españolas (ciencias)	Nº de revistas (ciencias sociales)	% de revistas españolas (ciencias sociales)
Cuartil 1	4	3	4	4	0	0
Cuartil 2	15	11	11	12	4	8
Cuartil 3	34	24	21	25	9	18
Cuartil 4	88	62	51	56	37	74
Total	121	100	87	100	50	100

Distribución por cuartiles de las revistas españolas incluidas en el JCR



Merece la pena destacar que la Revista Anales del Sistema Sanitario Navarro está incluida en el JCR. La categoría JCR a la que pertenece es "Public Environmental & Occupational Health" tanto en la edición de ciencias como de ciencias sociales. En ambas ediciones está situada en el cuartil 4, siendo su factor de impacto para el año 2010 de 0,252.

ANEXO 6 Enfermedades y procesos patológicos en función de su priorización en distintos planes y programas.

	Unión europea. 7º Programa marco	Plan Nacional; acción estratégica en salud	Existencia de una red temática RETICS	Planes estratégicos nacionales	Plan de Salud de Navarra 2013-2020
Cardiovasculares				Cardiopatía isquémica	Insuf. Cardíaca congestiva, enfermedad isquémica, fibrilación auricular
Cáncer					
Cerebrovasculares			Ictus	Ictus	Ictus
Infecciosas			3: Infecciosas; SIDA y enf. tropicales		
Locomotor y tejido conectivo			Inflamación y enf. reumáticas	Reumáticas y músculo-esqueléticas	
Metabólicas y endocrinas (diabetes y obesidad)				Diabetes	
Mentales			Trast. adictivos		
Neurológicas			Esclerosis múltiple		Demencia y enf. neurodegenerativas
Oculares					
Reacciones adversas a fármacos y alérgenos					
Renales					
Respiratorias				EPOC	EPOC y asma
Salud reproductiva y nacimientos			Materno-infantil y de desarrollo	Parto normal y salud sexual y reproductiva	Prevención de deficiencia y discapacidad en la infancia
Sistema inflamatorio e inmunológico					
Enfermedades crónicas					
Enfermedades raras					
Desarrollo humano y envejecimiento					

ANEXO 7. Indicadores para medir el impacto de la investigación

1. Avance en el conocimiento

1.1 Impacto bibliométrico

ACIB-1	1.1.1 Número de artículos indexados en la base de datos de Scopus
Cálculo	Número de artículos en revistas indexadas en Scopus entre cuyos autores figuran profesionales del SNS-O.
Exclusiones	N/A
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico Se proporcionará en cifras absolutas y en ratios por cada 100 profesionales (médico y enfermera; médico; enfermera)
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Avance del conocimiento
Dominio	Impacto bibliométrico
Tipo	Resultado
Justificación	Uno de los resultados de una investigación es su publicación en revistas científicas. Las revistas científicas, al revisar los artículos a través de pares, garantizan unos mínimos de calidad. No obstante, no todas las revistas están indexadas. Scopus recoge información de 6.400 (2013) fuentes (básicamente revistas) en el ámbito de las Ciencias de la Salud.
Fuente de datos	Base de datos <i>Científica</i>
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se calcule por cada 100 por profesionales, el número de profesionales de cada centro se tomará de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea. Con este indicador se pretende recoger la información de los artículos publicados en Scopus, incluyendo aquellos cuyo autor principal no pertenezca al SNS-O.
Indicador estratégico	No

ACIB-2	1.1.2 Número de artículos indexados en la base de datos Web of Science
Cálculo	Número de artículos en revistas indexadas en la base de datos Web of Science ISI entre cuyos autores figuran profesionales del SNS-O.
Exclusiones	N/A
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico Se proporcionará en cifras absolutas y en ratios por cada 100 profesionales (médico y enfermera; médico; enfermera)
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Avance del conocimiento
Dominio	Impacto bibliométrico
Tipo	Resultado
Justificación	Uno de los resultados de una investigación es su publicación en revistas científicas. Las revistas científicas, al revisar los artículos a través de pares, garantizan unos mínimos de calidad. No obstante, no todas las publicaciones tienen el mismo rigor y el mismo impacto en número de citas, etc. por lo que se considera conveniente conocer el número de los artículos consiguen su publicación en la web of science -IIS ya que este conjunto de revistas son de reconocido prestigio.
Fuente de datos	Base de datos <i>Científica</i>
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se calcule por cada 100 por profesionales, el número de profesionales de cada centro se tomará de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea. Con este indicador se pretende recoger la información de los artículos publicados en la base de datos Web of Science incluyendo aquellos cuyo autor principal no pertenezca al SNS-O. Coloquialmente a la base de datos de la Web of Science también se denomina JCR (Journal Citation Report).
Indicador estratégico	No

ACIB-3	1.1.3 Porcentaje de artículos indexados en Web of Science
Fórmula	Numerador: nº de artículos publicados en revistas indexadas en Web of Science ISI y en cuya autoría figuran profesionales del SNS-O. Denominador: nº de publicaciones en revista indexadas en Scopus y en cuya autoría figuran profesionales del SNS-O
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Avance del conocimiento
Dominio	Impacto bibliométrico
Tipo	Resultado
Justificación	Uno de los resultados de una investigación es su publicación en revistas científicas. Las revistas científicas, al revisar los artículos a través de pares, garantizan unos mínimos de calidad. No obstante, no todas las publicaciones tienen el mismo rigor y el mismo impacto en número de citas, etc. por lo que se considera conveniente conocer qué porcentaje de los artículos consiguen su publicación en el JCR ya que este conjunto de revistas son de reconocido prestigio.
Fuente de datos	Base de datos <i>Científica</i>
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	
Indicador estratégico	No

ACIB-4	1.1.4 Número de publicaciones primer y segundo cuartil en la base de datos Web of Science
Fórmula	Número de artículos indexados en la base de datos Web of Science publicados en revistas posicionadas en los cuartiles primero y segundo y escritos por profesionales del SNS-O
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico Se proporcionará en cifras absolutas y en ratios por cada 100 profesionales (médico y enfermera; médico; enfermera)
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Avance del conocimiento
Dominio	Impacto bibliométrico
Tipo	Resultado
Justificación	Uno de los resultados de una investigación es su publicación en revistas científicas. Las revistas científicas, al revisar los artículos a través de pares, garantizan unos mínimos de calidad. No obstante, no todas las publicaciones tienen el mismo rigor por lo que se seleccionan las mejor posicionadas dentro de cada especialidad, las de mayor factor de impacto.
Fuente de datos	Base de datos <i>Científica</i>
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se calcule por cada 100 por profesionales, el número de profesionales de cada centro se tomará de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea. Se calculará también el % de publicaciones posicionadas en los cuartiles 1 y 2 con respecto a la totalidad de publicaciones recogidas en la base de datos Web of Science. Es uno de los indicadores clave para la acreditación del Instituto de Investigación Sanitaria.
Indicador estratégico	Si

ACIB-5	1.1.5 N° de publicaciones indexadas en Web of Science con autoría principal
Fórmula	Número de artículos indexados en la base de datos Web of Science de Thomson ISI cuyo primer o último autor pertenece al SNS-O
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico Se proporcionará en cifras absolutas y en ratios por cada 100 profesionales (médico y enfermera; médico; enfermera)
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Avance del conocimiento
Dominio	Impacto bibliométrico
Tipo	Resultado
Justificación	El primer y último autor del artículo científico son generalmente las personas que más han contribuido al desarrollo de la investigación (bien por su ejecución, por su dirección, etc.).
Fuente de datos	Base de datos <i>Científica</i>
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se calcule por cada 100 por profesionales, el número de profesionales de cada centro se tomará de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea. Se calculará también el % de publicaciones con autor principal con respecto a la totalidad de publicaciones recogidas en la base de datos Web of Science.
Indicador estratégico	No

ACIB-6	1.1.6 Factor de Impacto
Fórmula	Suma del factor de impacto de las revistas en las que se han publicado los artículos científicos.
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico Se proporcionará en cifras absolutas y en ratios por cada 100 profesionales (médico y enfermera; médico; enfermera)
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Avance del conocimiento
Dominio	Impacto bibliométrico
Tipo	Resultado
Justificación	El Factor de impacto (también conocido como índice de impacto) es una medida de la importancia de una publicación científica. Cada año es calculado por el Instituto para la Información Científica (ISI o Institute for Scientific Information) para aquellas publicaciones a las que da seguimiento, las cuales son publicadas en un informe de citas llamado Journal Citation Reports. El factor de impacto tiene una influencia enorme, pero controvertida, en cuanto a la forma en que las publicaciones científicas de investigación son percibidas y evaluadas.
Fuente de datos	Base de datos <i>Científica</i>
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se calcule por cada 100 por profesionales, el número de profesionales de cada centro se tomará de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea. Es uno de los indicadores clave para la acreditación del Instituto de Investigación Sanitaria.
Indicador estratégico	Si

ACIB-7	1.1.7 Factor de Impacto medio
Fórmula	Numerador: Suma del factor de impacto de las revistas en las que han publicado artículos científicos el personal del SNS-O. Denominador: Número de artículos indexados en la Web of Science publicados con autoría del personal del SNS-O
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Avance del conocimiento
Dominio	Impacto bibliométrico
Tipo	Resultado
Justificación	El Factor de impacto (también conocido como índice de impacto) es una medida de la importancia de una publicación científica. Cada año es calculado por el Instituto para la Información Científica (ISI o Institute for Scientific Information) para aquellas aquellas publicaciones a las que da seguimiento, las cuales son publicadas en un informe de citas llamado Journal Citation Reports.
Fuente de datos	Base de datos <i>Científica</i>
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	
Indicador estratégico	No

ACIB-8	1.1.8 Número de tesis doctorales defendidas por profesionales del SNS-O
Fórmula	Número de tesis doctorales defendidas por profesionales del SNS-O
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico Se proporcionará en cifras absolutas y en ratios por cada 100 profesionales (médico y enfermera; médico; enfermera)
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Avance del conocimiento
Dominio	Impacto bibliométrico
Tipo	Resultado
Justificación	La realización de una tesis doctoral es una prueba de pericia investigadora de los profesionales. Además de ser una fuente de futuras publicaciones, permite posibilidades académicas a los profesionales, y por lo tanto, al centro al que pertenecen.
Fuente de datos	Memorias de los centros del SNS-O
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se calcule por cada 100 por profesionales, el número de profesionales de cada centro se tomará de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea.
Indicador estratégico	No

CIF-1	2.1.1 Importe total de la financiación obtenida a través de ayudas o subvenciones públicas
Fórmula	Suma total de la financiación de todos los proyectos de investigación subvencionados por agencias públicas (Departamento de Salud, ISCIII, UE)
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico Se proporcionará en cifras absolutas y en ratios por cada 100 profesionales (médico y enfermera; médico; enfermera)
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Financiación
Tipo	Resultado
Justificación	La financiación muestra la capacidad de los investigadores del sistema para atraer fondos de diferentes agencias para investigar.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se calcule por cada 100 por profesionales, el número de profesionales de cada centro se tomará de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea. El importe de la financiación aunque se distribuya para ser gestionada durante varios años, constará en su totalidad en el año en el que se aprobó la financiación. Este indicador se restringe a la información de los proyectos que la Fundación Miguel Servet gestiona.
Indicador estratégico	Si

CIF-2	2.1.2 Importe total de la financiación privada obtenida para la investigación
Fórmula	Suma total de la financiación de todos los proyectos de investigación subvencionados por instituciones privadas.
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico Se proporcionará en cifras absolutas y en ratios por cada 100 profesionales (médico y enfermera; médico; enfermera)
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Financiación
Tipo	Resultado
Justificación	La financiación muestra la capacidad de los investigadores del sistema para detraer fondos de diferentes agencias para investigar.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se calcule por cada 100 por profesionales, el número de profesionales de cada centro se tomará de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea. No se incluyen los ensayos clínicos. El importe de la financiación aunque se distribuya para ser gestionada durante varios años, constará en su totalidad en el año en el que se aprobó la financiación. Este indicador se restringe a la información de los proyectos que la Fundación Miguel Servet gestiona.
Indicador estratégico	No

CIP-1	2.2.1 Número de Ensayos Clínicos aprobados para su realización en el SNS-O
Fórmula	Suma total de Ensayos Clínicos aprobados para su realización en los centros del SNS-O Se incluyen tanto los financiados por la industria farmacéutica, financiados por otro tipo de convocatorias o los que promueven los propios profesionales sin recibir financiación adicional.
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico Se proporcionará en cifras absolutas y en ratios por cada 100 profesionales (médico y enfermera; médico; enfermera)
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Proyectos
Tipo	Resultado
Justificación	Los Ensayos Clínicos son claves para probar la eficacia de las intervenciones en el sistema sanitario.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se calcule por cada 100 por profesionales, el número de profesionales de cada centro se tomará de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea. Como todos los ensayos clínicos tienen un contrato y ese contrato es realizado por la Fundación Miguel Servet, se considera que la FMS dispone de la información de todos los EC. Como los EC pueden tener una duración en el tiempo variable, se contabilizarán en el año de su aprobación.
Indicador estratégico	No

CIP-2	2.2.2 N° de Proyectos solicitados en convocatorias competitivas
Fórmula	Suma total de los proyectos de investigación solicitados cuyo investigador principal pertenece al SNS-O solicitados en convocatorias públicas competitivas (Departamento de Salud, ISCIII, UE)
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Proyectos
Tipo	Resultado
Justificación	Los proyectos de investigación son la herramienta básica que formaliza la protocolización de la investigación, y la forma de obtener financiación compitiendo con otros investigadores.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Se pretende conocer en cuántos proyectos de investigación participan los profesionales del SNS-O.
Indicador estratégico	No

CIP-2	2.2.3 N° de Proyectos financiados en convocatorias competitivas cuyo investigador principal pertenece al SNS-O
Fórmula	Número de proyectos con investigador principal (IP) del SNS-O financiados en convocatorias públicas competitivas (Departamento de Salud, ISCIII, UE)
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Proyectos
Tipo	Resultado
Justificación	Los proyectos de investigación son la herramienta básica que formaliza la protocolización de la investigación, y la forma de obtener financiación compitiendo con otros investigadores.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Para este indicador, solamente se tienen en cuenta los proyectos de investigación cuyo IP pertenece al SNS-O. Es uno de los indicadores clave para la acreditación del Instituto de Investigación Sanitaria
Indicador estratégico	Si

CIP-3	2.2.4 Porcentaje de proyectos que consiguen financiación en convocatorias competitivas
Fórmula	Proyectos que obtienen financiación dividido por la suma total de los proyectos de investigación solicitados por personal del SNS-O como IP a los organismos financiadores (Departamento de Salud, ISCIII, UE)
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Proyectos
Tipo	Proceso
Justificación	Los proyectos de investigación son la herramienta básica que formaliza la protocolización de la investigación, y la forma de obtener financiación compitiendo con otros investigadores. Permite ver la capacidad de competir con otros grupos.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Este es un indicador cuya interpretación no es directa. Un valor muy alto puede ser consecuencia de que sólo los investigadores 'senior' presenten proyectos. Un valor más bajo puede indicar mayor dinamismo en la organización y que nuevos investigadores estén haciendo un esfuerzo. En cualquier caso, es interesante conocer la cifra y, si procede, indagar las causas.
Indicador estratégico	No

CIP-3	2.2.5 N° de proyectos activos financiados en convocatorias competitivas
Fórmula	Número de proyectos que han conseguido financiación en convocatorias públicas competitivas (Departamento de Salud, ISCIII, UE) y cuyo desarrollo está vigente, es decir, está en el periodo de tiempo para el que se concedió financiación al proyecto.
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Proyectos
Tipo	Proceso
Justificación	Los proyectos de investigación son la herramienta básica que formaliza la protocolización de la investigación, y la forma de obtener financiación compitiendo con otros investigadores. Este indicador mostraría la capacidad de involucración de la organización en el desarrollo de trabajos de investigación de calidad.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	
Indicador estratégico	No

CIP-3	2.2.6 Porcentaje de proyectos presentados por el personal del SNS-O en la convocatoria del Departamento de Salud con calificación de aceptable o superior por parte de la ANEP
Fórmula	Numerador: Número de proyectos con clasificación aceptable o superior en la evaluación de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) que se presentan a la convocatoria del Departamento de Salud independientemente de si consiguen financiación. Denominador: número total de proyectos presentados a la convocatoria del Departamento de Salud por el personal del SNS-O.
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Proyectos
Tipo	Proceso
Justificación	Peso de los proyectos con calificación de aceptable o superior por parte de la ANEP que se presentan a la convocatoria del Departamento de Salud independientemente de si consiguen financiación como medida de la calidad de estos.
Fuente de datos	Servicio de Investigación, Innovación y Formación Sanitaria
Responsable	Sección de Investigación y Gestión del Conocimiento
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	
Indicador estratégico	Si

CIP-3	2.3.1 Número de personas que participan en proyectos que han conseguido financiación en convocatorias competitivas
Fórmula	Sumatorio de personas que participan en proyectos con financiación obtenida a través de convocatorias públicas competitivas.
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Investigadores y grupos
Tipo	Proceso
Justificación	Los proyectos de investigación son la herramienta básica que formaliza la protocolización de la investigación, y la forma de obtener financiación compitiendo con otros investigadores. Permite ver la masa crítica investigadora del SNS-O.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet/memoria de los centros
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Interesa recoger todos los profesionales que participan en proyectos de investigación financiados en convocatorias competitivas, bien con IP del SNS-O o ajeno.
Indicador estratégico	No

CIIG-3	2.3.2 Número de investigadores principales
Fórmula	Número de investigadores principales del SNS-O en proyectos de investigación con financiación obtenida en convocatorias competitivas
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Investigadores y Grupos
Tipo	Resultado
Justificación	El Investigador Principal de un proyecto de investigación lidera la formulación del proyecto de investigación. El presupuesto del proyecto lo gestiona el IP.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Es uno de los indicadores clave para la acreditación del Instituto de Investigación Sanitaria
Indicador estratégico	Si

CIIG-2	2.3.3 Porcentaje de personal asistencial como investigador principal en proyectos de investigación con financiación obtenida en convocatoria competitiva
Fórmula	Numerador: Número de investigadores principales del SNS-O en proyectos de investigación de financiación con financiación obtenida en convocatorias competitivas Denominador: Total de personal del SNS-O
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Investigadores y Grupos
Tipo	Resultado
Justificación	Para facilitar la aplicabilidad de la investigación, es importante que haya un porcentaje de investigadores que tengan el perfil asistencial.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Es uno de los indicadores clave para la acreditación del Instituto de Investigación Sanitaria.
Indicador estratégico	No

CIIG-3	2.3.4 Número de investigadores en formación
Fórmula	Se contabilizarán las personas que tengan un estatus formal de investigación en formación.
Exclusiones	
Aclaraciones	
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Investigadores y Grupos
Tipo	Resultado
Justificación	Medida de la capacidad del sistema de generar y financiar la figura del personal investigador.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Según el Real Decreto 63/2006, de 27 de enero, por el que se aprueba el Estatuto del personal investigador en formación, tienen dicha condición, aquellos graduados universitarios que sean beneficiarios de programas de ayuda dirigidos al desarrollo de actividades de formación y especialización científica y técnica a través, como mínimo, de los correspondientes estudios oficiales de doctorado, sin perjuicio de las especialidades previstas en la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. Es uno de los indicadores clave para la acreditación del Instituto de Investigación Sanitaria.
Indicador estratégico	No

CIIG-4	2.3.5 Número de grupos de investigación participantes en las redes oficiales existentes
Fórmula	Número de grupos que son miembros de una red oficial de investigación (RETICS, CIBER, CONSOLIDER y CAIBER).
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Investigadores y Grupos
Tipo	Resultado
Justificación	Medida de la capacidad de los grupos investigadores de participar y colaborar con grupos externos de investigación.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Es uno de los indicadores clave para la acreditación del Instituto de Investigación Sanitaria. Se considera que se pertenece a una red oficial si el responsable del nodo de la CCAA pertenece al SNS-O.
Indicador estratégico	Si

CIIG-5	2.3.6 Número de profesionales que participan en las redes oficiales existentes
Fórmula	Número de profesionales del SNS-O participantes en redes oficiales de investigación (RETICS, CIBER, CONSOLIDER y CAIBER).
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Capacidad para seguir investigando
Dominio	Investigadores y Grupos
Tipo	Resultado
Justificación	Medida de la capacidad de los grupos investigadores de participar y colaborar con grupos externos de investigación.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	
Indicador estratégico	No

ACIB-1	2.3.7 Número de profesionales con el título de doctor
Cálculo	Número de profesionales del SNS-O que han defendido una tesis doctoral y han conseguido el título de doctor.
Exclusiones	N/A
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico Se proporcionará en cifras absolutas y en ratios por cada 100 profesionales (médico y enfermera; médico; enfermera)
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Avance del conocimiento
Dominio	Impacto bibliométrico
Tipo	Proceso
Justificación	La realización de una tesis doctoral es una prueba de pericia investigadora de los profesionales. Facilita la financiación de proyectos de investigación que concursan en convocatorias competitivas y la dirección de proyectos de investigación o tesis doctorales.
Fuente de datos	Información facilitada por el SNS-O.
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se calcule por cada 100 por profesionales, el número de profesionales de cada centro se tomará de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea.
Indicador estratégico	No

TPSDP-1	3.1.1 N° de proyectos cuyos resultados pueden influir en la práctica clínica o en las políticas sanitarias
Fórmula	Número de proyectos cuyos resultados pueden influir en en la práctica clínica o las políticas sanitarias.
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial
Periodicidad de cálculo	Quinquenal
Área	Transferencia
Dominio	Políticas sanitarias y desarrollo de productos
Tipo	Proceso
Justificación	Medida de la capacidad de los grupos investigadores de que sus resultados han influido en la práctica clínica o están disponibles para su consideración por gestores o planificadores de los sistemas sanitarios.
Fuente de datos	Guías de práctica clínica incluidas en Guia Salud, revisiones sistemáticas publicadas en la base de datos Cochrane y base de datos de la INAHTA (International Network of Agencies for Health Technology Assessment) .
Responsable	Servicio de Investigación, Innovación y Formación
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Este indicador nos muestra si la investigación realizada en nuestra organización tiene impacto en las recomendaciones sobre la práctica clínica o las políticas sanitarias. Se ha restringido el universo a las fuentes de datos Cochrane, guía salud e INAHTA con el fin de hacer viable el estudio. Asimismo los documentos contenidos en las mencionadas fuentes son de avalada calidad.
Indicador estratégico	Es un indicador aspira a ser estratégico, si se comprueba su factibilidad

TPSDP-2	3.1.2 N° Patentes producidas por investigadores del SNS-O
Fórmula	Listado de patentes producidas por investigadores del SNS-O
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial
Periodicidad de cálculo	Anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Transferencia
Dominio	Políticas sanitarias y desarrollo de productos
Tipo	Resultado
Justificación	Medida de la capacidad de los grupos investigadores de producir patentes. La información sobre las patentes es un indicador final de la fortaleza tecnológica, así como de la orientación del desarrollo de los productos.
Fuente de datos	Fundación Miguel Servet
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se desglose por profesionales, se tomarán los datos de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea.
Indicador estratégico	No

TSS-1	3.2.1 N° de proyectos cuyos resultados miden impacto en salud o en el servicio sanitario ofrecido
Fórmula	Número de proyectos cuyos resultados miden un impacto en la salud (en términos de factores de riesgo, incidencia, prevalencia, mortalidad, efectos adversos, complicaciones, QALY's, PROMS's) o en la mejora del sistema (satisfacción de pacientes o profesionales, adherencia a las guías de práctica clínica, disminución de los costes, disminución de la lista de espera, eliminación de los pasos innecesarios, etc.).
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	Quinquenal
Área	Transferencia
Dominio	Salud y servicios sanitarios
Tipo	Resultado
Justificación	Medida de la capacidad de los grupos investigadores de influir en la asignación de recursos o acceso a los servicios en el SNS-O
Fuente de datos	Documentación aportada por los investigadores para los proyectos financiados por el Departamento de salud. Para los otros proyectos: solicitud de la información a los investigadores.
Responsable	Servicio de investigación, innovación y formación sanitaria
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	
Indicador estratégico	Si

TES-1	3.3.1 Nº de personas contratadas en proyectos de investigación
Fórmula	Número de personas contratadas en proyectos de investigación del SNS-O.
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial
Periodicidad de cálculo	anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Transferencia
Dominio	Económicos y sociales
Tipo	Resultado
Justificación	Medida de la capacidad de los grupos investigadores del SNS-O de generar empleo
Fuente de datos	
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	Cuando el indicador se desglose por profesionales, se tomarán los datos de la memoria del Servicio Navarra de Salud-Osasunbidea.
Indicador estratégico	No

TES-2	3.3.2 Importe de los productos comercializados
Fórmula	Beneficio obtenido por la organización gracias a la comercialización de los productos diseñados como fruto de una investigación (royalties o regalías).
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Transferencia
Dominio	Económicos y sociales
Tipo	Resultado
Justificación	Medida de la capacidad de los grupos investigadores del SNS-O de generar negocio
Fuente de datos	
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	A pesar de ser un indicador con poca sensibilidad inicialmente, se considera importante medir el impacto económico de la investigación realizada.
Indicador estratégico	No

TES-3	3.3.3 Compañías spin-off
Fórmula	Listado de compañías spin-off (basadas en el conocimiento) con origen en el SNS-O
Exclusiones	
Aclaraciones	Este indicador se desglosará por: - centro asistencial - servicio clínico
Periodicidad de cálculo	anual y acumulativo de 5 años previos
Área	Transferencia
Dominio	Económicos y sociales
Tipo	Resultado
Justificación	Las spin-off utilizan el conocimiento para desarrollar productos y procesos innovadores. La investigación aplicada es la base de estas empresas, cuya importancia en el momento actual radica en el desarrollo de nuevas tecnologías, la creación de empleo de calidad, la capacidad de generar un alto valor añadido en la actividad económica y la aportación al desarrollo regional.
Fuente de datos	
Responsable	Fundación Miguel Servet
Origen/utilización	Indicador de nueva creación
Comentarios	A pesar de ser un indicador con poca sensibilidad inicialmente, se considera importante medir el impacto económico de la investigación realizada.
Indicador estratégico	No

The background of the page is a light, textured surface, possibly paper. It features soft, out-of-focus shadows of hands and a paper airplane, suggesting a theme of care, research, or flight. The shadows are in shades of light blue and beige.

**Programa de Promoción de la Investigación
Servicio Navarro de Salud**

2013