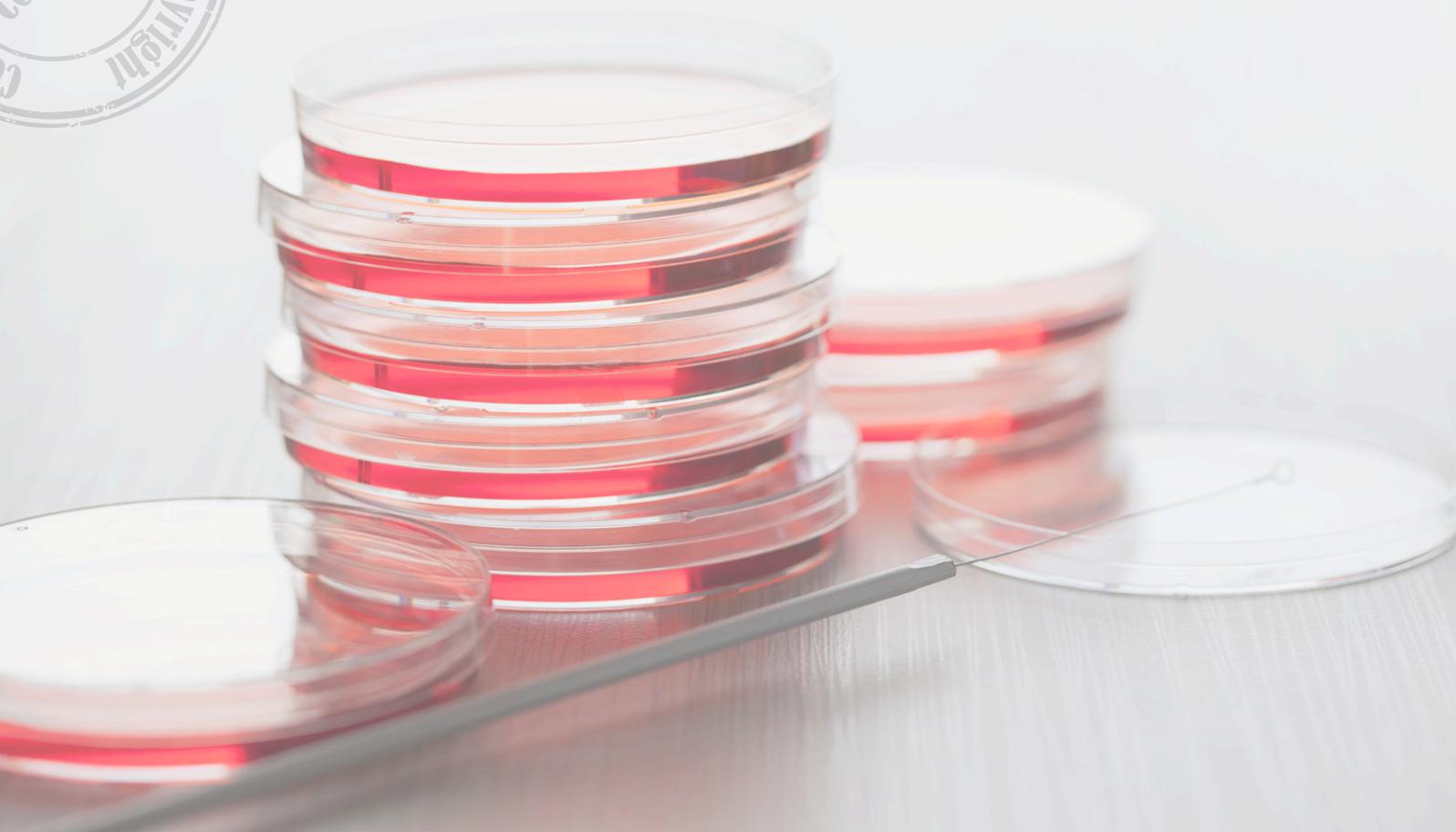


Proyecto PATTE

Reflexión sobre Patentes y Transferencia Tecnológica en el área de Salud

Documento para puesta en común y compleción del análisis desarrollado por el Grupo de Expertos en su primera sesión de trabajo realizada el 24-10-2013





Documento Consolidado

Alfonso Beltrán	Subdirector General de Programas Internacionales y RRII, ISCIII.
María Luisa Delgado	Subdirectora General de Transferencia de Tecnología, MINECO.
M ^a José Concepción	Directora del Dpto. de Patentes e Información Tecnológica, OEPM.
Ana Goicolea	Responsable Área de PI y Transferencia en área biomédica, UPM.
Verónica García	Responsable Gestión de la Investigación, Fundación Jiménez Díaz.
Laura Barreales	Responsable Unidad de Innovación, Hospital Ramón y Cajal.
Marco Rivas	Gestor Unidad de Apoyo a la Innovación, Hospital Gregorio Marañón.
Raquel Egea	Jefa Unidad Transferencia de Conoc. e Innovación, H. Vall d'Hebron.
Marisa García	Responsable de Gestión de Innovación, IRYCIS (hasta 30/10/2013)
Promoción y Organización	
Santiago Almazán	Gerente de Relaciones Institucionales, Merck S.L.
Benjamín Martínez	Gerente de la Unidad de Inteligencia de Mercado, Clarke, Modet & Co.
Dinamizadores	
Rafael Camacho	
Eva Martín	Kinrel

Calendario

- 24 Oct 2013** Primera reunión del Grupo de Expertos.
- 30 Oct 2013** Liberación del documento de trabajo (draft).
- 08 Nov 2013** Recepción de aportaciones y comentarios por parte de los expertos.
- 18 Nov 2013** Envío de formularios a los expertos para su cumplimentación online.
- 30 Nov 2013** Recepción y análisis de las respuestas a los formularios.
- 30 Abr 2014** Integración y liberación del documento de trabajo (consolidado).
Comunicación al Grupo de Expertos sobre convocatoria de próximas acciones.
- 14 Oct 2014** Foro de reflexión sobre Patentes y Transferencia Tecnológica en el área de Salud.



Metodología

Durante la reunión del Grupo de Expertos que tuvo lugar el 24 de Octubre de 2013, se identificaron las principales barreras que dificultan la transferencia tecnológica en el ámbito hospitalario. Del mismo modo, se realizaron propuestas que podrían dar solución a los problemas detectados.

Las barreras o problemas identificados por el Grupo de Expertos se clasificaron en cuatro áreas de trabajo clave:

1. Aspectos formativos y profesionales.
2. Aspectos culturales y políticos.
3. Aspectos económicos.
4. Aspectos jurídicos y normativos.

Con el objetivo de cuantificar el efecto que estas propuestas tendrían para facilitar el proceso de transferencia, se realizó una encuesta on-line para obtener una opinión objetiva y cuantificable de las medidas por parte de cada uno de los expertos, de manera independiente.

Del total de 11 expertos y dinamizadores, se recibieron 9 respuestas a los cuestionarios relacionados con aspectos económicos y jurídico-normativos; y 8 respuestas en el caso de las propuestas relacionadas con aspectos formativos-profesionales y político-culturales.

La ponderación de las medidas se realizó en función de tres criterios:

- ✓ Impacto de la propuesta para dar solución al problema o barrera identificado:
 - MUY ALTO (4), ALTO (3), MODERADO (2) o BAJO (1)
- ✓ Esfuerzo presupuestario que supondría la implantación de la propuesta en el Sistema Nacional de Salud (SNS):
 - MUY ALTO (4), ALTO (3), MODERADO (2) o BAJO (1)
- ✓ Factibilidad de la implantación de la propuesta en el SNS:
 - MUY ALTA (4), ALTA (3), MODERADA (2) o BAJA (1)

A partir de la puntuación reflejada en las encuestas, se obtuvieron los valores medios para cada una de las propuestas, que nos permitió situar estas soluciones en una de las cuatro áreas definidas en el Gráfico 1, pudiendo así descartar o seleccionar las más adecuadas en función de su potencial impacto sobre la facilitación de la transferencia tecnológica en el sector salud y al esfuerzo presupuestario que supondría su implantación en el SNS.



Gráfico 1. Esquema para identificar cada una de las medidas propuestas en función de su impacto para facilitar la transferencia tecnológica en el sector salud y al esfuerzo presupuestario que sería necesario para su implantación.

Además de estos dos criterios, se incluyó un tercer factor que consideramos de gran importancia para conocer la viabilidad de cada propuesta, que es la factibilidad real de su implantación en el SNS, según la opinión individual de los expertos consultados, en función de la experiencia en su entorno de trabajo y a su conocimiento del funcionamiento del SNS. La factibilidad de cada una de las propuestas está representada en el área de los círculos, considerándose más factibles las medidas con un área mayor (Gráfico 2).

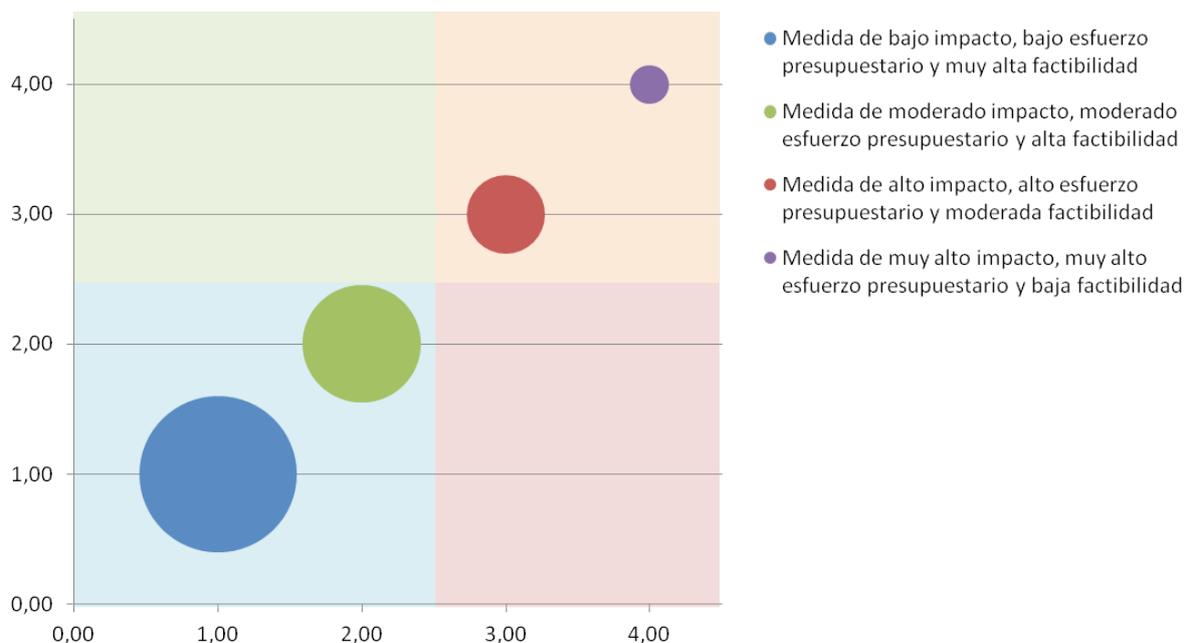


Gráfico 2. Esquema que permite representar gráficamente las medidas propuestas en función del impacto que tendrían para facilitar la transferencia tecnológica en el SNS (eje Y), el esfuerzo presupuestario que supondría su implantación en el SNS (eje X) y la factibilidad de su implantación (representada en el área del círculo).

1. Aspectos formativos y profesionales

Uno de los activos más importantes en cualquier organización es el factor humano. Por ello, un factor clave para la promoción de la innovación es contar con personal cualificado tanto dentro de las Unidades de Innovación (UI) como en otros departamentos de organismos y Administraciones Públicas que tienen un papel decisivo en la creación de un entorno innovador.

El Grupo de Expertos detectó los siguientes problemas o barreras en lo referente a la profesionalización y especialización de los diferentes actores en el proceso de innovación:

- Falta de profesionalización y retención del personal clave en las UI.
- Ineficacia de los procedimientos de gestión.
- Escasa comunicación y colaboración entre investigadores básicos y clínicos.
- Desconocimiento en aspectos de innovación por parte de personas clave en el proceso de autorización administrativa.
- Escasa cultura innovadora entre los investigadores y profesionales del sector público en general.

Las medidas propuestas para la **profesionalización de las Unidades de Innovación** son consideradas por el Grupo de Expertos como propuestas de alto impacto y moderado-alto esfuerzo presupuestario, aunque factibles en su implantación en el SNS.

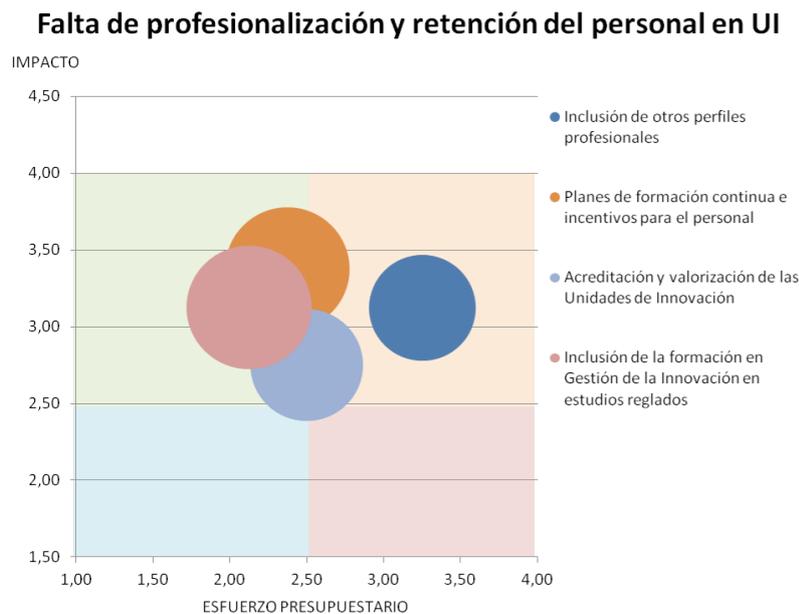


Gráfico 3. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para dar solución a la falta de profesionalización y retención del personal en las Unidades de Innovación, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Inclusión de otros perfiles profesionales (3,25; 3,13; 2,25); Planes de formación continua e incentivos para el personal (2,38; 3,38; 2,63); Acreditación y valorización de las UI (2,50; 2,75; 2,38); Inclusión de la formación en Gestión de la Innovación en estudios reglados (2,13; 3,13; 2,63).

La *inclusión de planes de formación continua e incentivos para el personal* y la *inclusión de la formación en Gestión de la innovación en estudios reglados* se consideran medidas de alto impacto que conllevan un esfuerzo presupuestario moderado.

La *inclusión de otros perfiles profesionales*, como perfiles científico-técnicos para la interlocución con los inventores; perfiles jurídico-administrativos para actuar de interlocutor con las administraciones y perfil comercial-desarrollo de negocio para valorización y comercialización de la tecnología, y establecimiento de alianzas con la industria, se considera también de alto impacto, aunque conllevaría un esfuerzo económico muy alto.

La *acreditación y valorización de las UI* se considera una medida de impacto y esfuerzo presupuestario moderado-alto (Gráfico 3).

La realización de Benchmarking y armonización de los Sistemas de Gestión establecidos en las UI de las diferentes Comunidades Autónomas, se considera una medida de alto impacto para evitar la **ineficacia de los Sistemas de Gestión**, cuya implementación sería factible y supondría un esfuerzo presupuestario moderado.

Sin embargo, el establecimiento de una *Oficina de Transferencia única a nivel autonómico*, pese a considerarse una medida de alto impacto, su factibilidad sería baja y el esfuerzo económico necesario para su implantación muy alto (Gráfico 4).

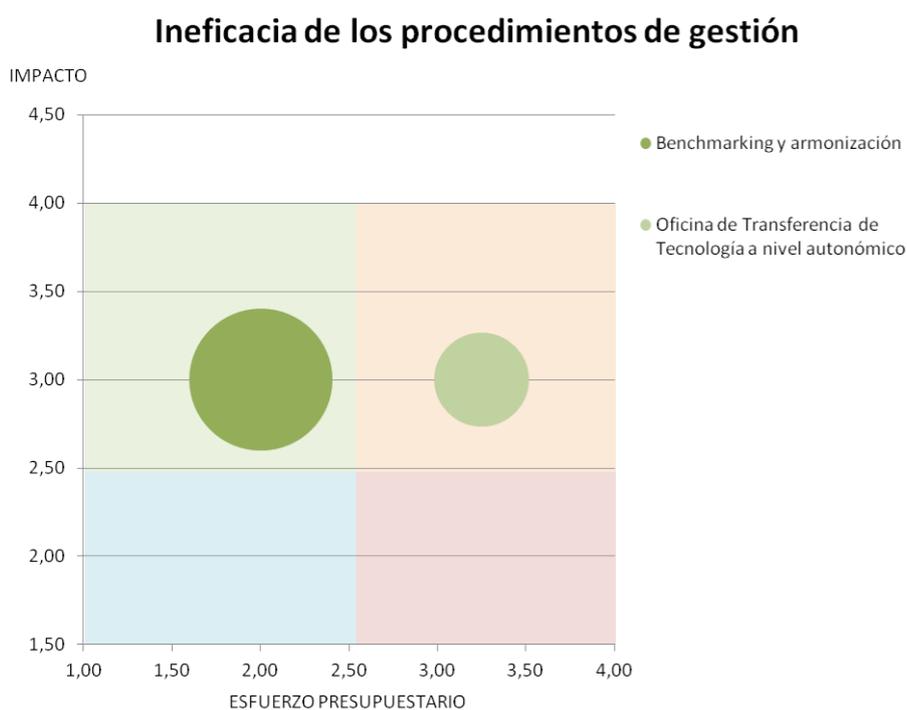


Gráfico 4. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para dar solución a la ineficacia existente en los procedimientos de gestión en el proceso de innovación, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Benchmarking y armonización (2,00; 3,00; 2,25); Oficina de Transferencia de Tecnología a nivel autonómico (3,25; 3,00; 1,50).

Para la promoción de una investigación translacional resulta crucial la interacción entre la investigación básica y la práctica clínica, por lo que la **escasa comunicación entre investigadores básicos y clínicos** supone una importante barrera a la transferencia tecnológica.

La *promoción del networking entre investigadores básicos y clínicos* desde la propia UI se considera por el Grupo de Expertos una medida de alto impacto y factibilidad, y que supone un moderado esfuerzo presupuestario para su implantación (Gráfico 5).

Escasa comunicación entre investigadores básicos y clínicos

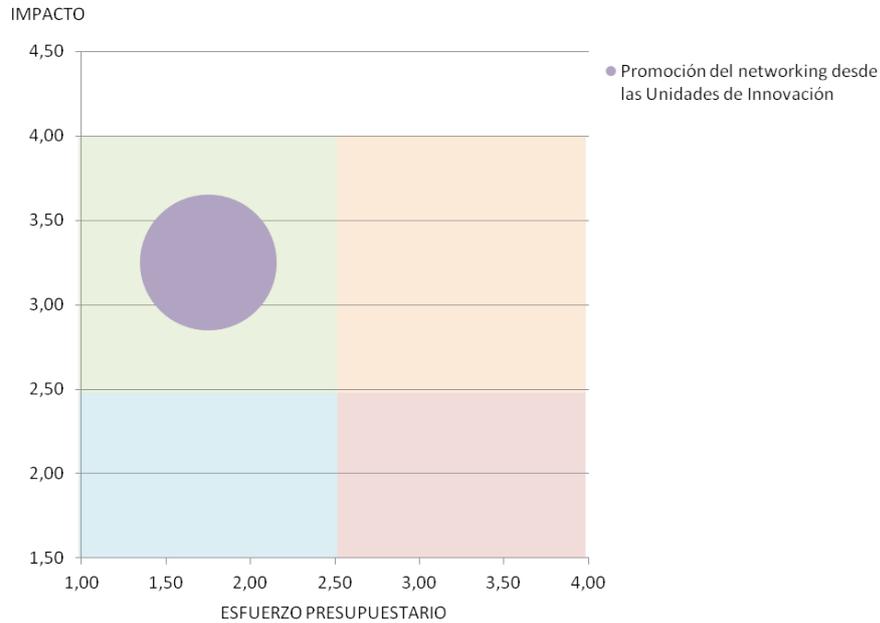


Gráfico 5. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de la promoción del networking entre los investigadores básicos y clínicos desde las UI (1,75; 3,25; 3,38), para dar solución a la escasa comunicación actual existente entre ellos, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos.

Aunque en los últimos años se ha avanzado mucho en la cultura innovadora dentro de las UI, la relación con agentes externos involucrados en el proceso de innovación se hace en ocasiones complejo por el desconocimiento que ocurre en general por parte de las Administraciones Públicas en esta materia.

Las medidas propuestas para subsanar esta carencia son el establecimiento de *planes de formación en innovación al personal* y *la creación de grupos de expertos en promoción de la innovación* para la toma de decisiones estratégicas en este sentido.

Ambas se consideran medidas de impacto, esfuerzo presupuestario y factibilidad moderados, aunque la creación de grupos de expertos se considera una medida más factible, esperándose en cambio un mayor impacto de la puesta en marcha de planes de formación específicos (Gráfico 6).

Desconocimiento en innovación por parte de AAPP

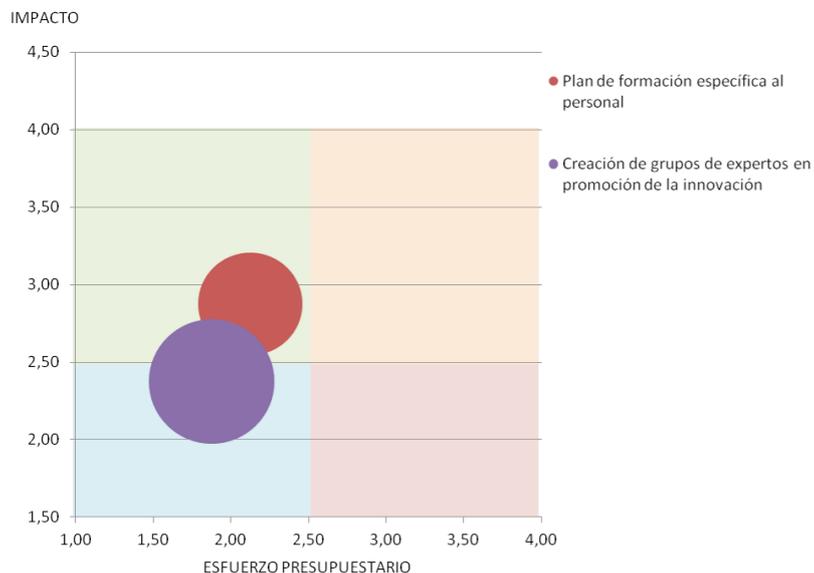


Gráfico 6. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para dar lugar a un mayor conocimiento en materia de innovación desde las Administraciones Públicas (AAPP), de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Plan de formación específica al personal (2,13; 2,88; 2,38); Creación de grupos de expertos en promoción de la innovación (1,88; 2,38; 2,88)

Del mismo modo, se considera que la cultura innovadora es escasa entre investigadores y profesionales del sector público, actores esenciales en la cadena de valor para la creación de resultados transferibles.

Las medidas propuestas por el Grupo de Expertos van encaminadas a la inclusión de *formación en innovación y emprendimiento en los programas formativos y en el establecimiento de planes de incentivos para investigadores e inventores*.

Ambas acciones se consideran de alto impacto para promover la cultura innovadora, más elevado en el caso del plan de incentivos, y considerándose las acciones formativas más factibles y con un esfuerzo presupuestario más comedido (Gráfico 7).

Escasa cultura “innovadora” en el sector público

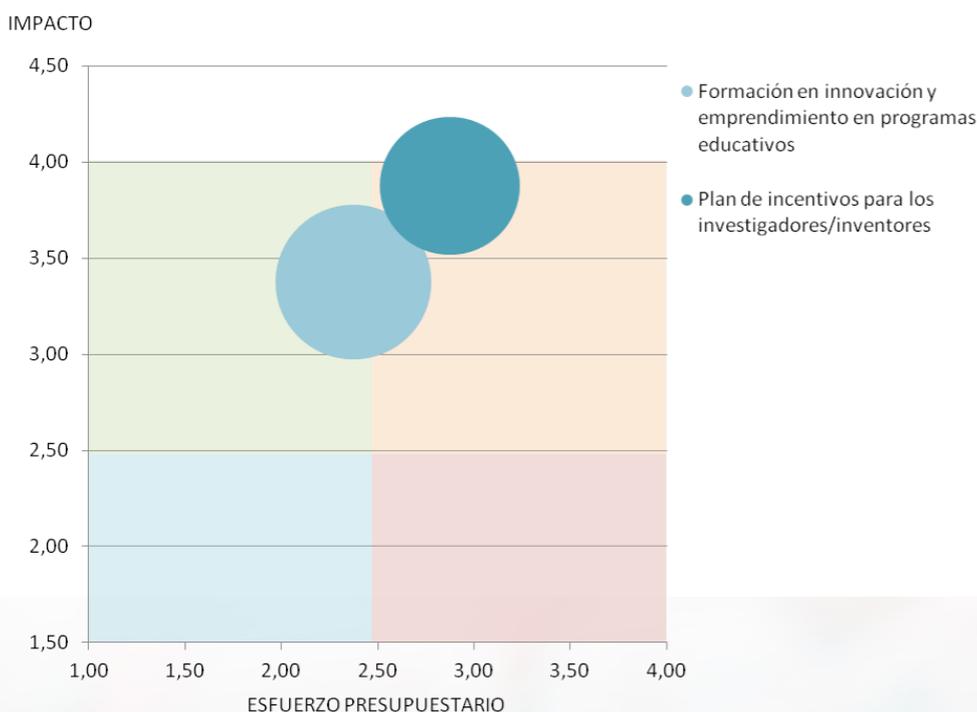


Gráfico 7. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para promover la cultura innovadora en el sector público, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Formación en innovación y emprendimiento en programas educativos (2,38; 3,38; 2,38); Plan de incentivos para los investigadores/inventores (2,88; 3,88; 2,13).

2. Aspectos culturales y políticos

Como se ha introducido previamente, la generación de un entorno y cultura innovadores es esencial para el correcto funcionamiento del proceso de innovación.

Las barreras culturales y políticas que dificultan la transferencia tecnológica en el SNS, de acuerdo a la opinión del Grupo de Expertos, son las siguientes:

- Diferencias en gestión, culturas y procedimientos entre las diferentes Unidades de Innovación.
- "Perversión" de los indicadores para la evaluación de la innovación.
- Falta de alineamiento en las políticas relacionadas con la innovación por parte de las instituciones.
- No realización de un seguimiento real (outcome) a las operaciones de transferencia de tecnología.
- Políticas científicas contradictorias.
- Políticas de innovación de corto recorrido.
- Modelo y estructuras de Innovación ineficaces e insostenibles.
- Estructuras de innovación no orientadas hacia la industria.

La heterogeneidad existente en los modelos de gestión, cultura y procedimientos entre las diferentes UI da lugar a una menor eficacia en el sistema global.

Entre las medidas para la unificación de criterios, se propuso establecer una *Normativa de Gestión común a nivel autonómico*, aunque se considera que esta medida tendría un impacto moderado, supondría un elevado esfuerzo presupuestario y presenta una moderada factibilidad.

Sin embargo, la *unificación de la gestión a nivel interno*, mediante el uso de modelos estándar para los documentos legales, como contratos de licencia, acuerdos de confidencialidad o acuerdos de transferencia de material; y el establecimiento de procedimientos comunes para el control y seguimiento de los proyectos, se considera una medida de alto impacto, presupuesto moderado y alta factibilidad.

La creación de *políticas que permitan cierta flexibilidad en la implantación de la normativa de Gestión*, de acuerdo al tipo de hospital y su madurez en términos de innovación, se considera una medida de impacto moderado, y cuya implementación sería altamente factible y supondría un esfuerzo presupuestario moderado (Gráfico 8).

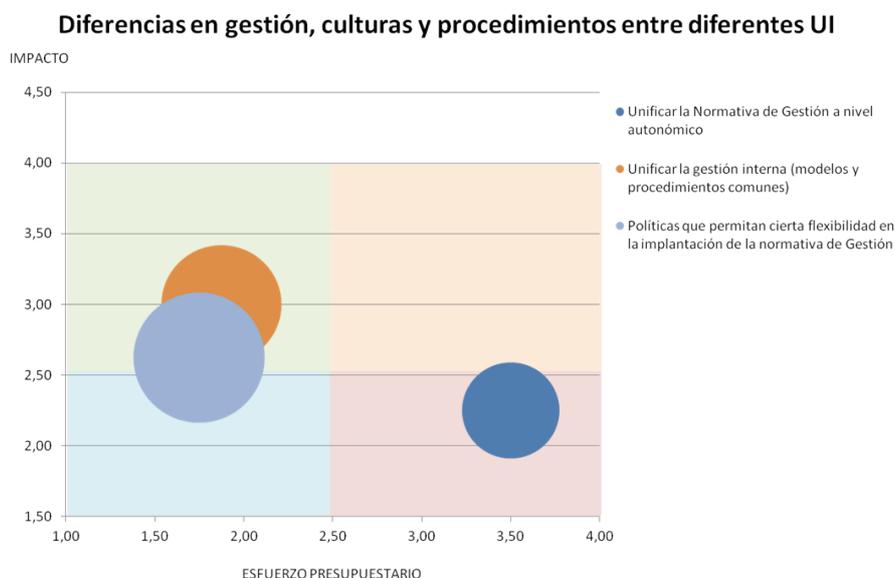


Gráfico 8. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para subsanar las diferencias en gestión, culturas y procedimientos entre diferentes UI, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Unificar la Normativa de Gestión a nivel autonómico (2,25; 3,50; 2,13); Unificar la gestión interna (1,88; 3,00; 2,63); Políticas que permitan cierta flexibilidad en la implantación de la normativa de Gestión (1,75; 2,63; 2,88)

De acuerdo a la opinión del Grupo de Expertos, los indicadores utilizados para la evaluación de la innovación no son reflejo del nivel de innovación real.

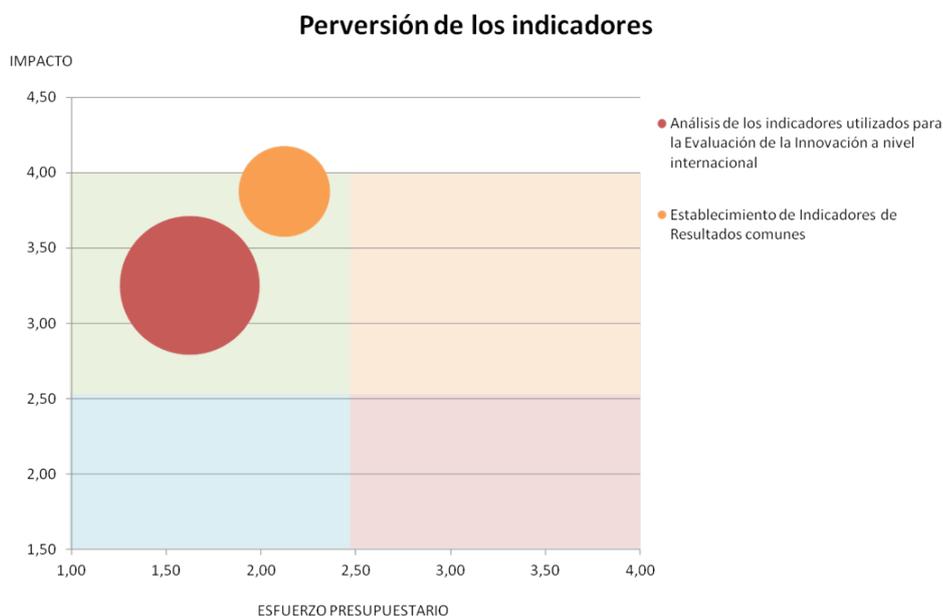


Gráfico 9. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para dar solución a la perversión de los indicadores utilizados para la evaluación de la innovación, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Análisis de los indicadores utilizados a nivel internacional (1,63; 3,25; 3,25); Establecimiento de Indicadores de Resultados comunes (2,13; 3,88; 2,13).

Las medidas propuestas para obtener valoraciones reales de la situación son, en una primera fase realizar un *análisis de los indicadores utilizados para la Evaluación de la Innovación a nivel internacional* y *valorar su aplicación en el SNS*, y a partir de este estudio establecer una serie de indicadores de resultados comunes¹ para la evaluación de la consecución de objetivos estratégicos, como podrían ser:

- Patentes que han sido objeto de licencia y/o que se encuentran en explotación.
- Fundación de Empresas de Base Tecnológica (EBT).
- Valor real de la patente, incluyendo un seguimiento a largo plazo de su explotación tras la licencia o creación de EBT.
- Desarrollo de guías clínicas, protocolos de prevención o abordaje de enfermedades, que hayan sido implantados en la práctica clínica.
- Innovación organizativa o de procesos que haya generado ahorro de costes.

Aunque ambas medidas se consideran de alto impacto, en opinión del Grupo de Expertos, el análisis y evaluación de indicadores utilizado a nivel internacional sería una medida de alta factibilidad y que requeriría un bajo esfuerzo presupuestario, mientras que el establecimiento de unos indicadores comunes no es considerado factible y supondría un elevado coste económico, aunque el impacto de esta medida se considera muy alto (Gráfico 9).

A nivel político, el Grupo de Expertos considera que existe una **falta de alineamiento en las políticas de innovación** vigentes, lo que da lugar a una menor eficacia en la transferencia de resultados.

La *coordinación de las administraciones y decisores del SNS* para consensuar la dirección de las políticas de innovación se considera una medida de alto impacto, factible y cuya implantación conllevaría un esfuerzo presupuestario moderado; sin embargo, se considera que tendría un mayor impacto, con esfuerzo presupuestario y factibilidad equivalente, *el establecimiento de liderazgos y la definición de funciones entre los diferentes agentes decisores*.

El establecimiento de un modelo de gestión privada en las fundaciones gestoras de la innovación de hospitales, con el objetivo de agilizar los trámites de transferencia y la eficacia en la contratación de proveedores, se considera una medida de muy alto impacto y cuya implantación conllevaría un esfuerzo presupuestario moderado, aunque se considera algo menos factible que las otras medidas propuestas (Gráfico 10).

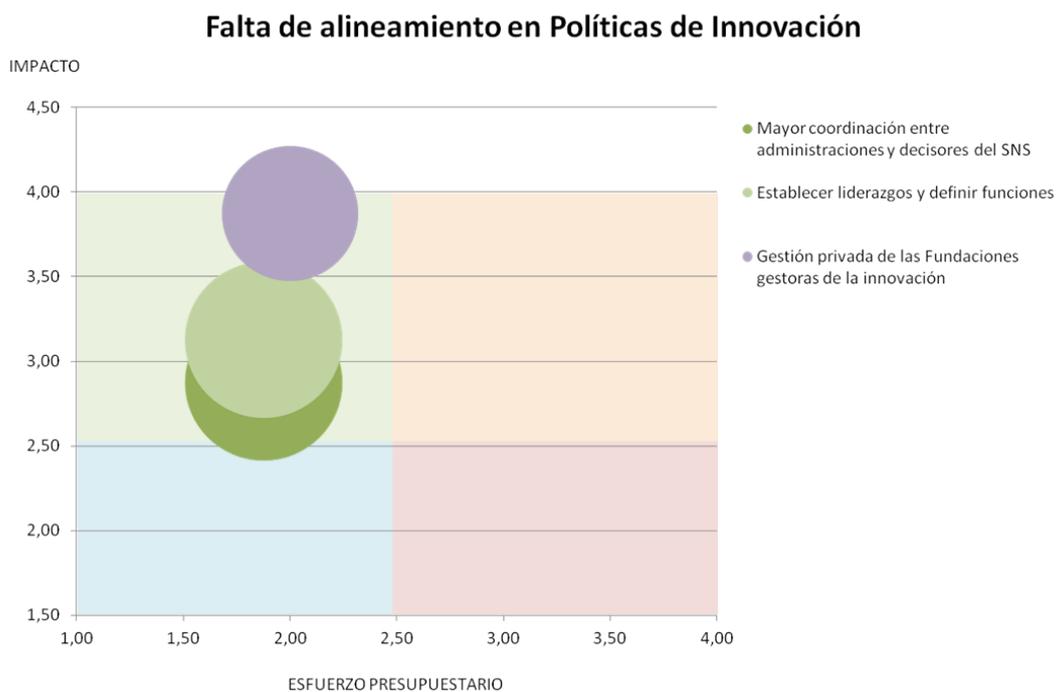


Gráfico 10. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para evitar la falta de alineamiento en las políticas de innovación, de acuerdo la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Mayor coordinación entre administraciones y decisores del SNS (1,88; 2,88; 2,75); Establecer liderazgos y definir funciones (1,88; 3,13; 2,75); Gestión privada de las Fundaciones gestoras de la innovación (2,00; 3,88; 2,38).

Un problema detectado por el Grupo de Expertos en el proceso de transferencia de tecnología es que **no se realiza un seguimiento completo de las operaciones**, por lo que no se conoce el éxito e impacto real de las mismas.

¹ La Red ITEMAS realizó un estudio sobre **INDICADORES DE INNOVACIÓN**.

² Garrigues realizó una propuesta a petición de la red REGIC sobre cómo podrían realizar esta modificación las fundaciones públicas de investigación sin suponer una privatización absoluta, incrementando la dotación económica de los patrones privados y dando un peso mayor a los patrones públicos en determinadas decisiones.

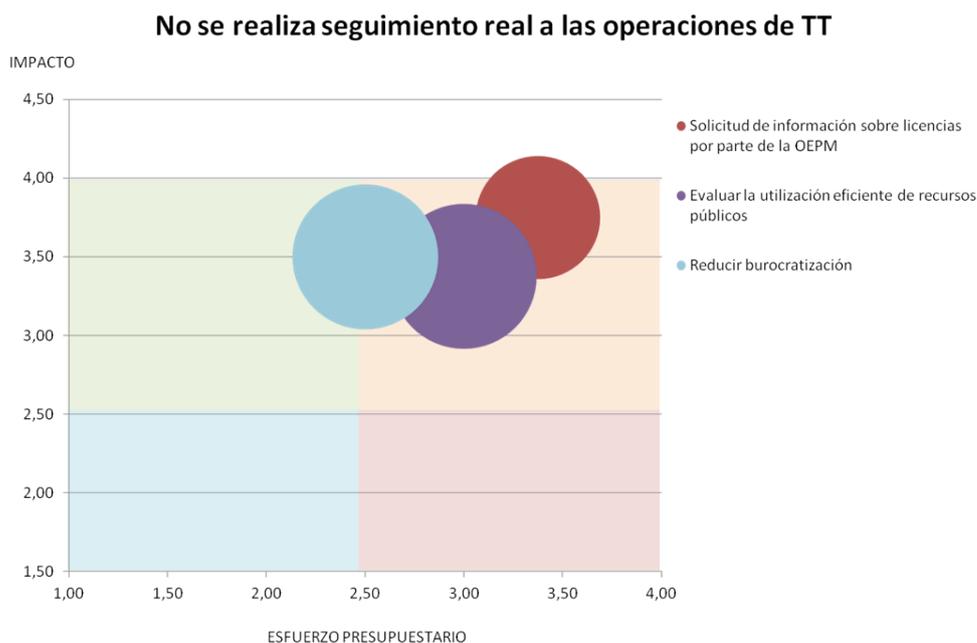


Gráfico 11. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para realizar un seguimiento real de las operaciones de transferencia de tecnología, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Solicitud de información sobre licencias por parte de la OEPM (3,38; 3,75; 2,13); Evaluar la utilización eficiente de recursos públicos (3,00; 3,38; 2,50); Reducir burocratización (2,50; 3,50; 2,50).

Para evitar esta situación, se propone *solicitar información sobre licencias por parte de la OEPM*, mediante la inclusión de una casilla en el Formulario de Renovación Anual de la patente donde se indique si la patente se encuentra o no licenciada. A partir de esta información, podría publicarse anualmente las estadísticas de patentes solicitadas y licenciadas. Se propone como aliciente para promover la participación, realizar un descuento simbólico en las tasas de renovación a los solicitantes que rellenen la casilla. Esta medida se considera de alto impacto, pero conllevaría un elevado esfuerzo presupuestario y se considera moderadamente factible.

Otra propuesta para realizar el seguimiento de participaciones y licencias es destinar recursos humanos con perfil técnico-económico a esta función, pudiendo así evaluar objetivamente el uso eficiente de los recursos públicos en las UI. Esta medida se considera también de alto impacto, y requeriría un alto esfuerzo presupuestario, aunque se considera una medida factible.

Finalmente, se considera una medida de alto impacto y factible, la reducción de la burocratización, facilitándose así el seguimiento de las operaciones de transferencia, aunque el esfuerzo económico necesario para su implantación se considera moderado-alto (Gráfico 11).

También se ha detectado por parte del Grupo de Expertos, que en ocasiones las **políticas científicas vigentes son contradictorias entre sí**, afectando a la eficiencia del sistema de innovación.

Para evitar este problema, se propone que haya una *mayor coordinación entre los ministerios y/o direcciones generales encargados de las normativas de administraciones públicas y las direcciones generales que potencian la innovación*, y así promover políticas científicas alineadas. Esta medida se considera de alto impacto, siendo su implantación de factibilidad moderada-baja y con un esfuerzo presupuestario moderado (Gráfico 12).

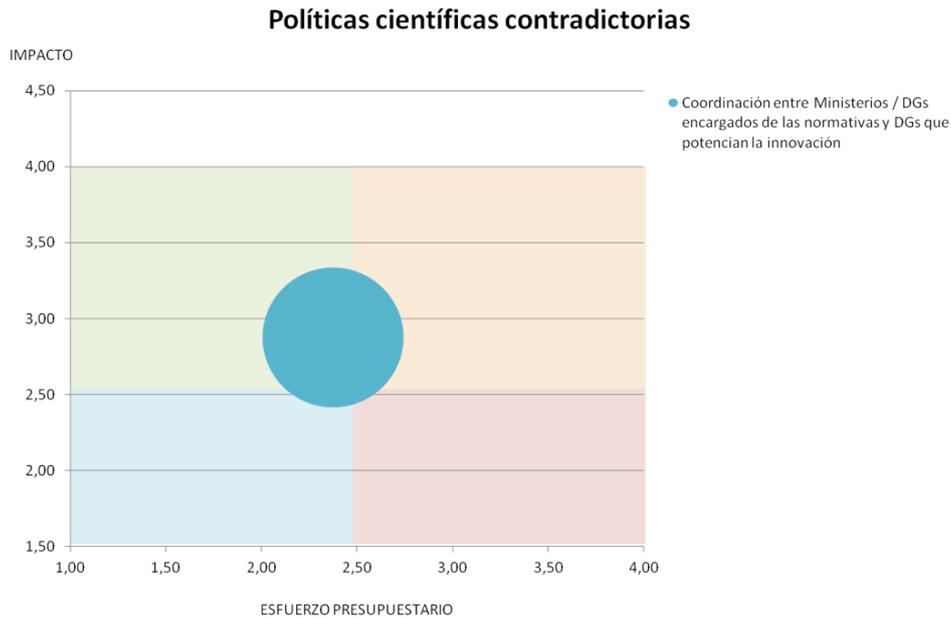


Gráfico 12. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de mejorar la coordinación entre Ministerios y Direcciones Generales encargados de las normativas y Direcciones Generales que potencian la innovación (2,38; 2,88; 1,75) para evitar políticas científicas contradictorias, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos

Para la generación de un sistema de innovación estable se requiere de acciones orientadas al largo plazo, por lo que las **políticas de innovación de corto recorrido** se consideran una barrera importante.

Establecer *objetivos para el medio-largo plazo, asignando presupuestos para su desarrollo completo*, se considera una medida de impacto moderado-alto, que requiere un esfuerzo presupuestario comedido, considerándose factible su implantación.

Por otra parte, *posicionar a los hospitales como motores de promoción económica de los territorios*, se considera una medida de alto impacto, y con un esfuerzo económico moderado, aunque se considera algo menos factible que la anterior (Gráfico 13).



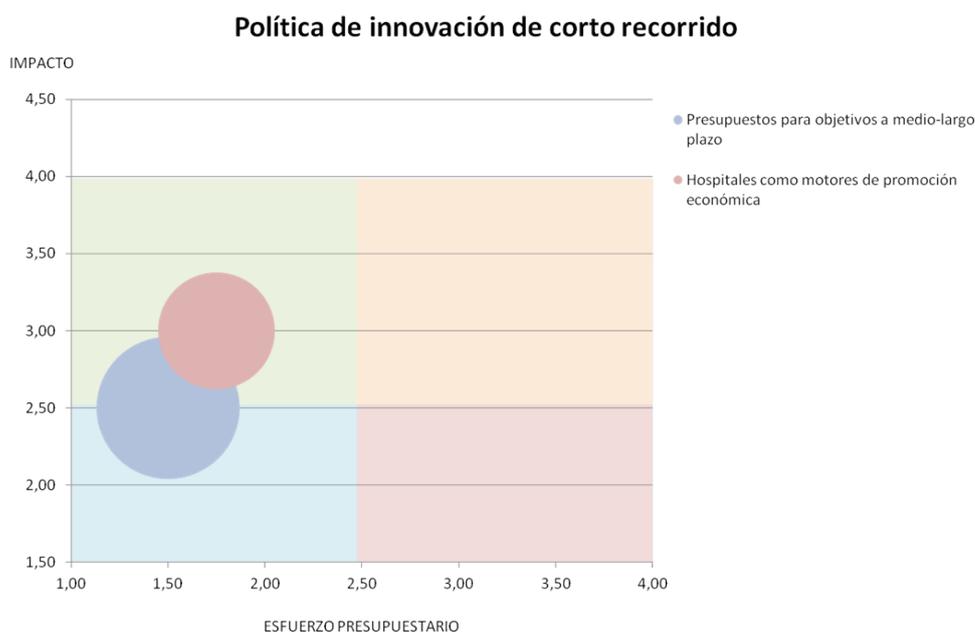


Gráfico 13. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para evitar políticas de innovación de corto recorrido, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Presupuestos para objetivos a medio-largo plazo (1,50; 2,50; 2,75); Hospitales como motores de promoción económica (1,75; 3,00; 2,25).

En opinión del Grupo de Expertos, el **Modelo de Innovación actual es ineficaz e insostenible**, debido a que se han tomado como referencia otros modelos imposibles de replicar en nuestro país.

Por ello, sería necesario analizar las características concretas y diferencias respecto a otros países europeos para generar un modelo y estrategia propios, pero en línea con el Horizonte Europeo. Esta medida se considera de alto impacto, requiere un elevado esfuerzo presupuestario, y su implantación se considera moderadamente factible.

Por otra parte, la existencia de estructuras de innovación excesivas y desorganizadas genera situaciones de competitividad, dando lugar a una falta de visión general, por lo que se propone *promover la coordinación entre las diferentes estructuras*, para poder disponer de prestaciones más sofisticadas accesibles a todas las UI y negociar en común ofertas de proveedores más competitivas, favoreciendo economías de escala. La implantación de esta medida se considera de alto impacto, factible y de esfuerzo presupuestario relativamente bajo.

También se propone la elaboración de estrategias regionales de internacionalización e innovación alineadas con la Estrategia Europea de Innovación, medida considerada como de alto impacto y bajo esfuerzo presupuestario, siendo su aplicación moderadamente factible (Gráfico 14).



Modelo y estructuras de innovación ineficaces

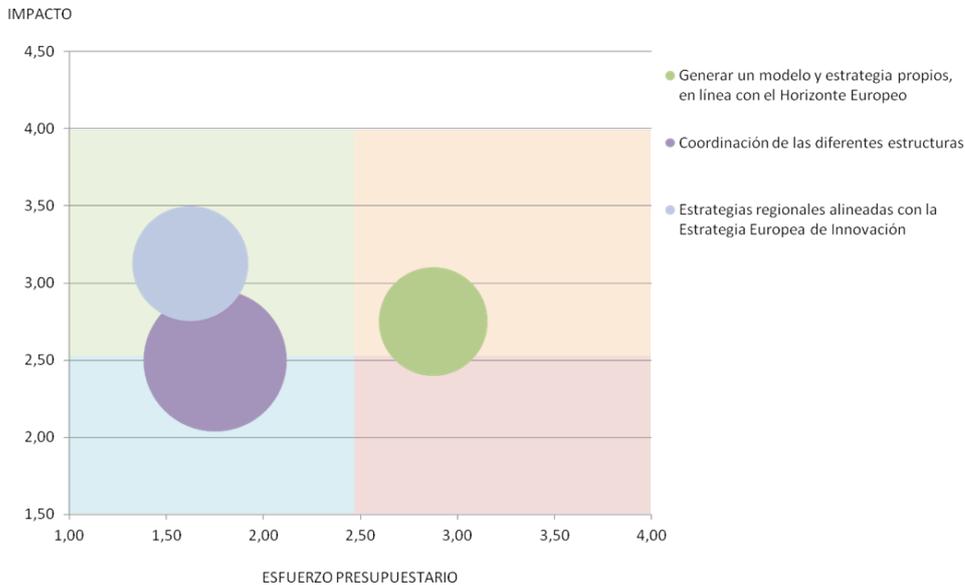


Gráfico 14. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para establecer un modelo y estructuras de innovación más eficaces, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Generar un modelo y estrategia propios, en línea con el Horizonte Europeo (2,88; 2,75; 2,00); Coordinación de las diferentes estructuras (1,75; 2,50; 2,63); Estrategias regionales alineadas con la Estrategia Europea de Innovación (1,63; 3,13; 2,13).

En el proceso de transferencia tecnológica es fundamental la colaboración público-privada, por lo que unas estructuras de innovación no orientadas a la industria suponen una barrera importante.

El uso de bases de datos de la OEPM como portfolio para promover la venta o licencia de tecnología, se considera por el Grupo de Expertos como una medida de alto impacto, moderado esfuerzo presupuestario y alta factibilidad.

Además, se propone la organización de encuentros público-privados en áreas temáticas concretas, en lugar de grandes eventos multitudinarios con escasa interacción entre participantes. Esta medida se considera como de alto impacto, cuya implantación requiere un moderado-alto esfuerzo presupuestario, considerándose factible (Gráfico 15).

Estructuras de innovación no orientadas hacia la industria

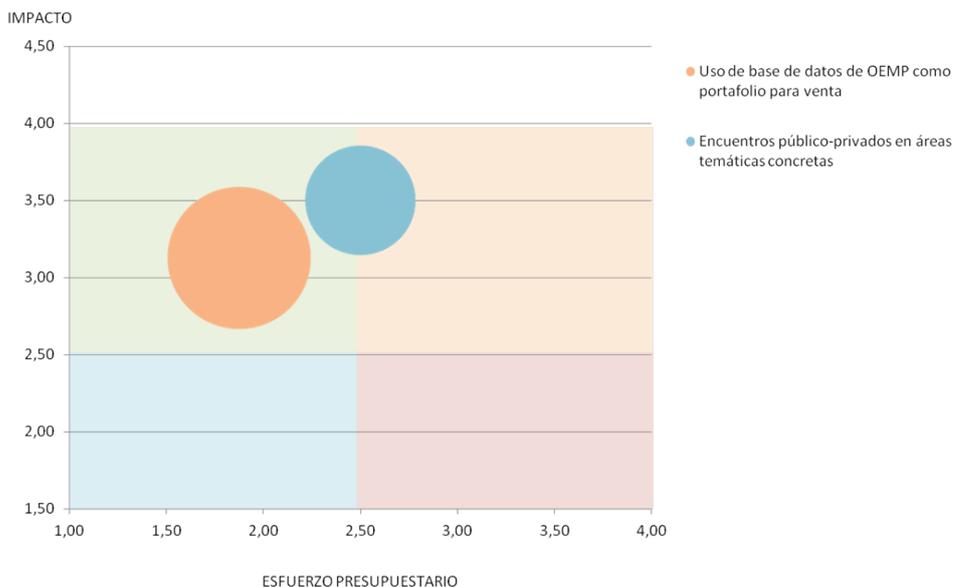


Gráfico 15. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para una mayor orientación de las estructuras de innovación a la industria, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Uso de base de datos de OEMP como portfolio para venta (1,88; 3,13; 3,25); Encuentros público-privados en áreas temáticas concretas (2,50; 3,50; 2,50).

3. Aspectos económicos

La actual metodología para asignación de recursos económicos en las UI de innovación no es siempre adecuada, por lo que en ocasiones, pese a contar con presupuestos razonables para promoción de la innovación, no es posible sacarles el máximo partido.

El Grupo de Expertos detectó los siguientes problemas o barreras económicas que afectan al proceso de innovación y transferencia tecnológica:

- No se realiza una correcta valorización de la tecnología.
- Escaso presupuesto para protección del conocimiento.
- Falta de presupuesto para la asistencia a ferias y congresos para la transferencia de tecnología.

Una etapa fundamental del proceso de transferencia tecnológica es realizar una correcta valorización de la tecnología, lo que permite conocer la viabilidad de los proyectos así como su atractivo en el mercado, ayudando en la toma de decisiones para invertir recursos en aquellos proyectos viables y reenfocando los proyectos si se considera necesario.

Las actividades de valorización no se realizan correctamente en las UI, debido a la falta de recursos humanos y económicos para este concepto, lo que supone una importante barrera en el proceso de transferencia.

Desde el Grupo de Expertos se propone el *establecimiento de fondos de aceleración en las UI*, para realizar estudios de viabilidad de los proyectos desde las instituciones, mediante la contratación de personal especializado, o establecer alianzas estratégicas con empresas dedicadas a la valorización de tecnología; así como para la realización de estudios de prueba de concepto en aquellos proyectos que hayan suscitado interés por parte de la empresa privada. Esta medida se considera de muy alto impacto y alta factibilidad, aunque conlleva un esfuerzo presupuestario elevado.

En este sentido, se propone también la *promoción de programas públicos para la financiación de estudios de valorización*, medida considerada de alto impacto, alta factibilidad, y que supone un esfuerzo presupuestario moderado-alto.

Una medida alternativa a la financiación pública, es la búsqueda de nuevas fórmulas de colaboración público-privada para promover la valorización, medida considerada de alto impacto y alta factibilidad, requiriendo un esfuerzo presupuestario moderado para su implantación.

La iniciativa de *compra pública innovadora*, promovida por el MINECO, se encuentra por el momento en fase de desarrollo y su consolidación se percibe por el Grupo de Expertos como una medida de alto impacto, de implantación factible y con un esfuerzo presupuestario moderado.

Finalmente, la promoción de la participación de grupos de investigación hospitalarios en programas de financiación europeos e internacionales, como es el caso del Horizonte 2020, permitiría obtener financiación adicional para facilitar la transferencia de tecnología.

Esta medida se considera de alto impacto y alta factibilidad, requiriéndose un esfuerzo presupuestario moderado para su implementación (Gráfico 16).

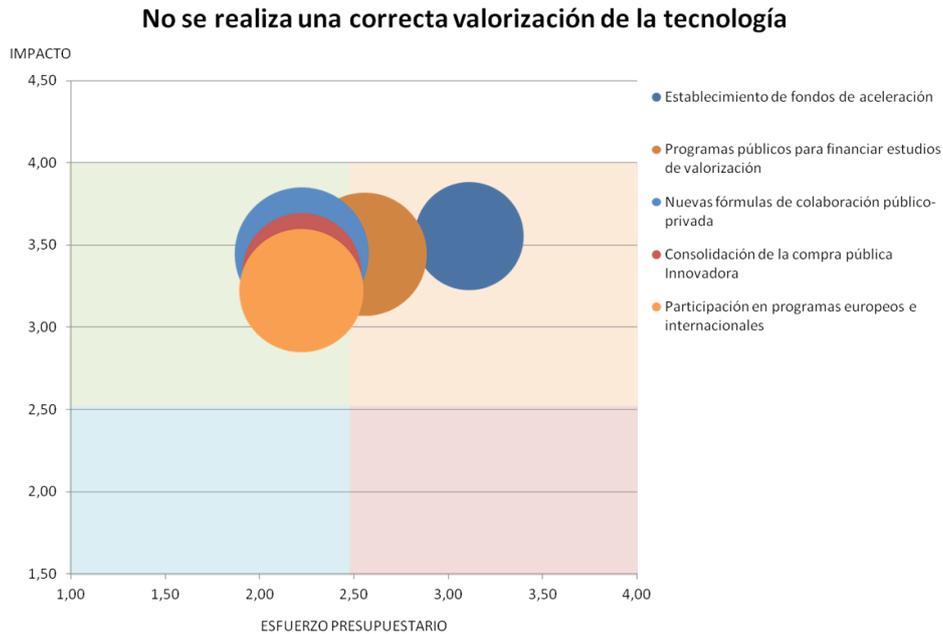


Gráfico 16. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para realizar una correcta valorización de la tecnología, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Establecimiento de fondos de aceleración (3,11; 3,56; 2,44); Programas públicos para financiar estudios de valorización (2,56; 3,44; 2,78); Nuevas fórmulas de colaboración público-privada (2,22; 3,44; 3,00); Consolidación de la compra pública Innovadora (2,22; 3,33; 2,67); Participación en programas europeos e internacionales (2,22; 3,22; 2,78).

Una correcta protección de los resultados de la investigación es básica para permitir una posterior transferencia de la tecnología, por lo que un presupuesto menor de lo necesario para cubrir costes derivados de la protección del conocimiento supone una gran barrera en el proceso de innovación.

Aunque las tasas de presentación de solicitudes de patentes son gratuitas para los organismos públicos, los estudios de patentabilidad presentan costes muy elevados que en muchos casos no pueden ser sufragados por las UI.

Desde el Grupo de Expertos se propone la *convocatoria de ayudas desde la OEPM para solicitar los Informes Tecnológicos de Patentes (ITP)*, medida que se considera de alto impacto y alta factibilidad, siendo el esfuerzo económico moderado.

Una limitación importante con la que se encuentran las UI es el hecho de no poder justificar determinados costes como inversión en I+D, este es el caso de los costes derivados de la protección de la propiedad industrial o aquéllos dirigidos a facilitar la transferencia tecnológica.

Por ello, se propone *considerar los costes derivados de la solicitud y mantenimiento de patentes como elegibles*; del mismo modo, se propone *considerar como elegibles los costes derivados de estudios de viabilidad y valorización de tecnología*. Ambas medidas se consideran de alto impacto y alta factibilidad, conllevando un esfuerzo presupuestario moderado.

En el caso de patentes en co-titularidad no se aplica la exención de las tasas de presentación, lo que supone un coste extraordinario para el hospital co-titular de la patente. Para evitar este sobrecoste, se propone la *convocatoria de ayudas públicas para cubrir los costes derivados de patentes en co-titularidad*, medida considerada de alto impacto y alta factibilidad, mediante un esfuerzo presupuestario moderado.

Una última medida propuesta para aumentar el presupuesto para la protección del conocimiento es la *extensión de las ayudas a la internacionalización convocadas anualmente por la OEPM a los organismos públicos de investigación*, de modo que puedan beneficiarse de la devolución de las tasas de las solicitudes de patente en el exterior. Esta medida se considera de alto impacto y alta factibilidad, requiriendo un esfuerzo presupuestario moderado (Gráfica 17).

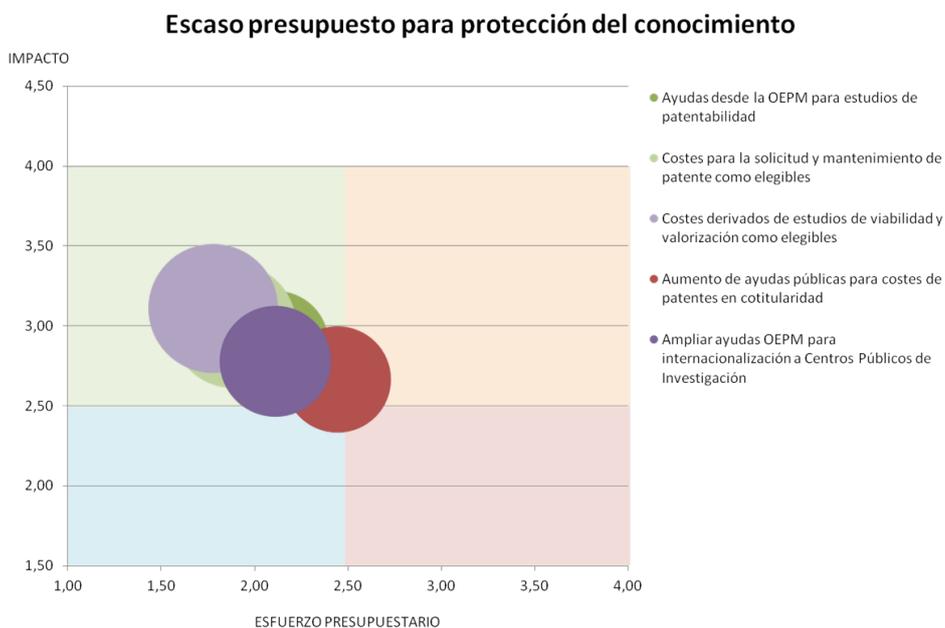


Gráfico 17. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para solucionar la escasez de presupuesto para la protección del conocimiento, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Ayudas desde la OEPM para estudios de patentabilidad (2,11; 2,89; 2,56); Costes para la solicitud y mantenimiento de patente como elegibles (1,89; 3,00; 3,00); Costes derivados de estudios de viabilidad y valorización como elegibles (1,78; 3,11; 3,11); Aumento de ayudas públicas para costes de patentes en cotitularidad (2,44; 2,67; 2,56); Ampliar ayudas OEPM para internacionalización a Centros Públicos de Investigación (2,11; 2,78; 2,67).

Para guiar con éxito el proceso de transferencia y comercialización de la tecnología, es imprescindible que el personal cuente con las herramientas necesarias para promocionar el portfolio de la UI. Por ello, la **falta de presupuesto para la asistencia a ferias y congresos de transferencia tecnológica** supone una barrera importante.

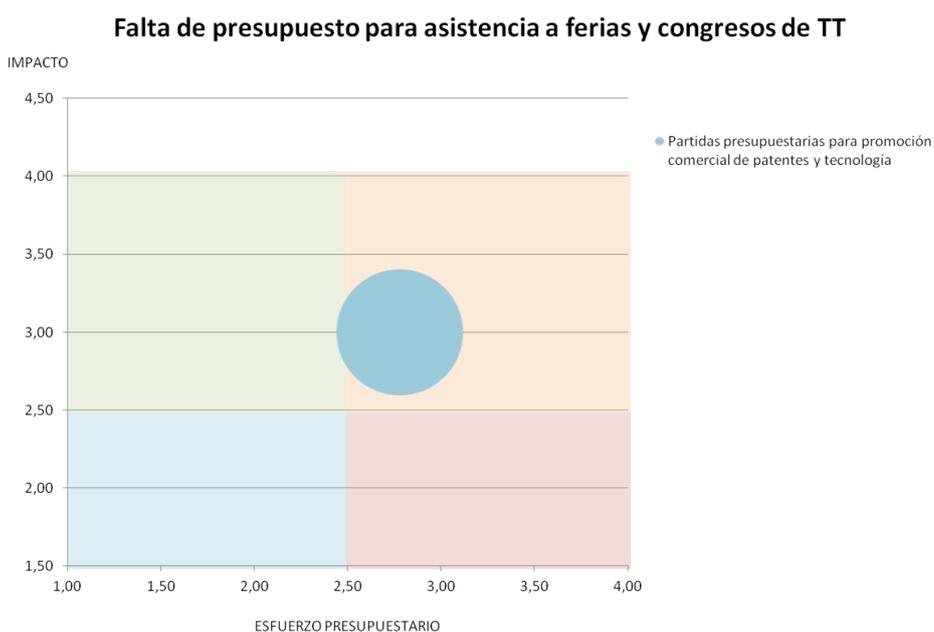


Gráfico 18. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de la adjudicación de partidas presupuestarias para promoción comercial de patentes y tecnología (2,78; 3,00; 2,33), para dar solución a la falta de presupuesto para asistencia a ferias y congresos de transferencia tecnológica, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos.

4. Aspectos jurídicos y normativos

El marco legislativo aplicable a las actividades de I+D+i viene principalmente definido por la Ley de la Ciencia, la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación, y el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación. Estas políticas son en algunos aspectos demasiado rígidas, suponiendo una barrera para el desarrollo del proceso de innovación.

El Grupo de Expertos detectó los siguientes problemas o barreras para la transferencia tecnológica debido a aspectos jurídicos y normativos:

- Normativa desigual entre comunidades autónomas.
- Forma jurídica (fundaciones) vs capacidad de gestión.
- Dificultades para la generación de *spin-offs*.
- Normativa de contratación no permite estabilización de las estructuras de transferencia generadas.

Debido a la necesidad de realizar una implementación regional de la normativa estatal, se produce en muchas ocasiones una **normativa desigual entre diferentes Comunidades Autónomas**. Para dar solución a este problema, se propone realizar la *transposición efectiva de la Ley de Ciencia y la Ley de Economía Sostenible a nivel regional*, medida considerada de alto impacto y alta factibilidad, requiriendo un esfuerzo presupuestario moderado-bajo (Gráfico 19).

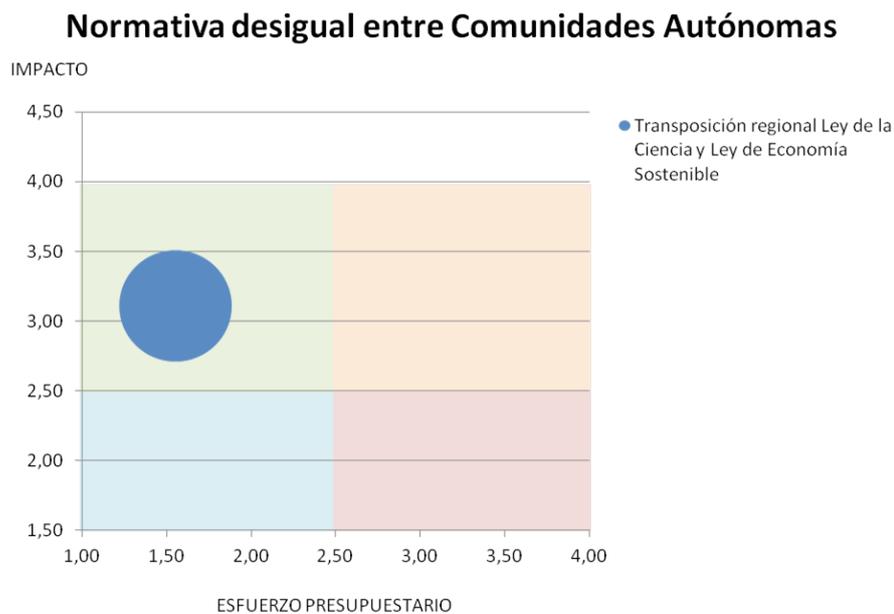


Gráfico 19. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de la transposición regional de la Ley de la Ciencia y la Ley de Economía Sostenible (1,56; 3,11; 2,67), para dar solución a la existencia de normativas diferentes entre Comunidades Autónomas, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos.

Determinadas formas jurídicas, como es el caso de las Fundaciones, se encuentran en algunos aspectos limitados en su capacidad de gestión, lo que limita significativamente su eficacia en el proceso de transferencia. La modificación de las normativas limitantes en este sentido se percibe por el Grupo de Expertos como una medida de alto impacto, conllevando un esfuerzo presupuestario moderado, aunque se considera de factibilidad moderada (Gráfico 20).

Forma jurídica vs capacidad de gestión

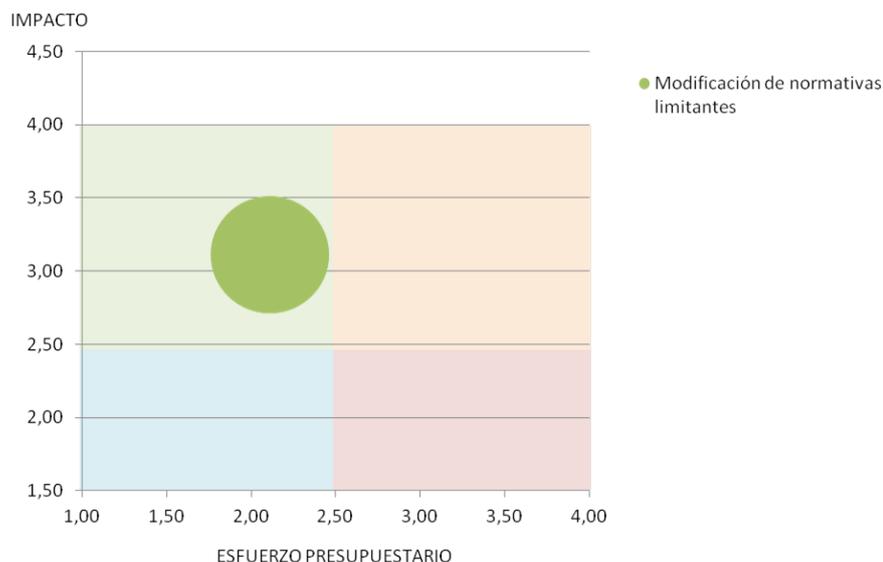


Gráfico 20. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de la modificación de normativas limitantes en algunas formas jurídicas (2,11; 3,11; 2,00), para dar solución a la diferencias en la capacidad de gestión entre formas jurídicas diferentes, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos.

Las incompatibilidades existentes para la creación de spin-off desde el sector hospitalario, tanto en la Ley de Ciencia como en la Ley del Medicamento, suponen una barrera altamente limitante para la transferencia tecnológica. Como medidas para subsanar esta limitación, se propone la creación de *Normativas que faciliten la creación de empresas en el ámbito hospitalario, así como una revisión de la Ley de la Ciencia* en este sentido.

Ambas medidas se consideran de alto impacto y esfuerzo presupuestario moderado, aunque la creación de nuevas normativas se percibe como una medida más factible que la revisión de la Ley de la Ciencia (Gráfico 21).

Dificultades para la generación de spin-offs

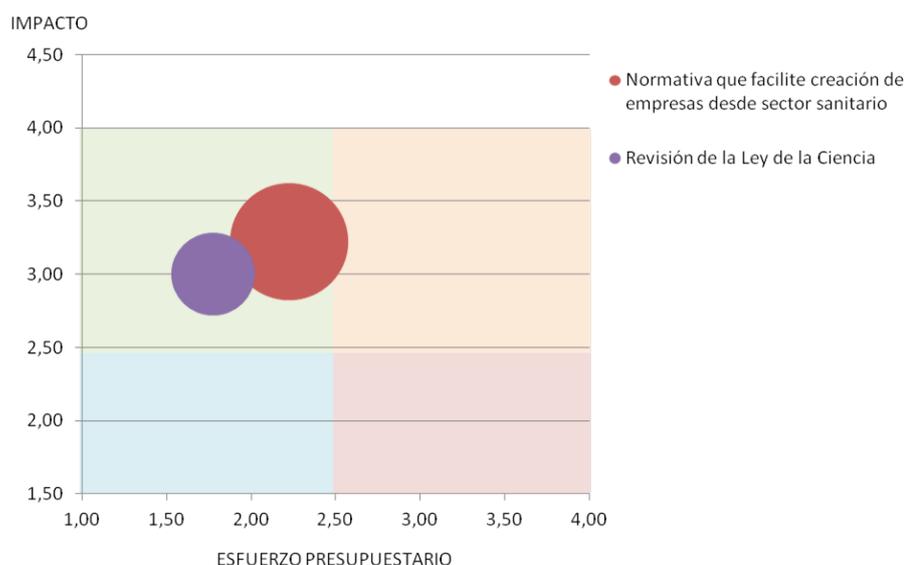


Gráfico 21. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de cada una de las propuestas para paliar las dificultades existentes a la hora de crear spin-offs de ámbito hospitalario, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos. Normativa que facilite creación de empresas desde sector sanitario (2,22; 3,22; 2,67); Revisión de la Ley de la Ciencia (1,78; 3,00; 1,89).

Finalmente, la rigidez normativa para la contratación de personal en las UI impide la estabilización de las estructuras y profesionalización del personal, clave en el proceso de innovación, por lo que el aumento de la estabilidad laboral del personal de las UI se percibe por el Grupo de Expertos como una medida de muy alto impacto, alta factibilidad y que conlleva un esfuerzo presupuestario moderado (Gráfico 22).

Normativa de contratación rígida en UI

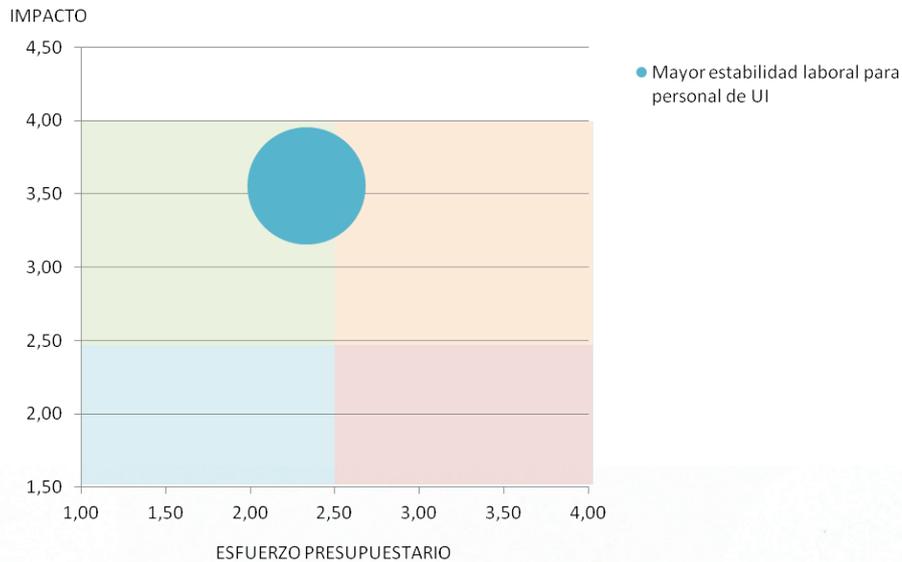


Gráfico 22. Esfuerzo presupuestario (eje X), impacto (eje Y), y factibilidad (representada por el área del círculo) de aumentar la estabilidad laboral del personal de las UI (2,33; 3,56; 2,67), para dar solución a la actual rigidez de la normativa de contratación de las UI, de acuerdo a la encuesta realizada al Grupo de Expertos.



Las medidas propuestas cuya implantación podría tener un alto impacto en la mejora del proceso de transferencia de tecnología en el SNS (valores $\geq 2,5$) se consideran de interés para su implementación (medidas incluidas en las tablas verde y naranja del Gráfico 23).

Dentro de estas medidas de alto impacto, aquéllas que requieren un esfuerzo presupuestario elevado para su implantación (valores $\geq 2,5$) consideramos que deben plantearse como **soluciones a medio-largo plazo** (medidas incluidas en la tabla naranja); mientras que aquellas medidas que podrían implementarse con un esfuerzo presupuestario moderado-bajo (valores $< 2,5$) pueden incluirse como **medidas a corto plazo** (medidas incluidas en la tabla verde del Gráfico 23).

Las medidas propuestas con un impacto moderado-bajo (valores $< 2,5$) que requieran un elevado esfuerzo presupuestario serían directamente descartadas para su implementación (ninguna de las medidas propuestas se encuentra en esta situación) mientras que aquellas medidas que requieran un esfuerzo presupuestario moderado-bajo (valores $< 2,5$) podrían plantearse como medidas para implementar en el **corto plazo** (medidas incluidas en la tabla azul del Gráfico 23), aunque no se espere un elevado impacto en la mejora de la transferencia tecnológica en el SNS.

Finalmente, se consideran también descartables aquellas medidas cuya implantación en el SNS ha sido valorada con una factibilidad moderada-baja (medidas incluidas en la tabla roja del Gráfico 23, con valores de factibilidad entre 1 y 2).

Previamente al establecimiento de un plan de acción, debemos identificar los actores necesarios para la ejecución y puesta en marcha de cada una de las medidas propuestas.

Las instituciones y administraciones públicas identificadas como clave en el proceso de innovación son:

- Unidades de Innovación.
- Red ITEMAS.
- Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), dependiente del Ministerio Industria, Energía y Turismo (MINETUR).
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Secretaría General de Ciencia, Tecnología e Innovación, dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO).
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Teniendo en cuenta las diferentes entidades involucradas, y su papel como coordinador de la ejecución de la acción o como agente secundario clave en su implementación, se han identificado las responsabilidades para cada una de las medidas que podrían ser ejecutadas en el corto plazo (Gráfico 23) o en el largo plazo (Gráfico 24).

PROPUESTA DE ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL CORTO PLAZO (Medidas de alto impacto / moderado impacto; y bajo presupuesto)						
ACCIONES	ACTORES IMPLICADOS					
	UNIDAD DE INNOVACIÓN	RED ITEMAS	OEPM (MINETUR)	M. SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD	S. G. CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (MINECO)	MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
Establecimiento de Indicadores de Resultados comunes	●	●●				
Gestión privada de las Fundaciones gestoras de la innovación	●	●		●		
Mayor estabilidad laboral para personal de UI	●	●		●		
Unificar la Normativa de Gestión a nivel autonómico	●	●		●		
Nuevas fórmulas de colaboración público-privada	●	●●				
Planes de formación continua e incentivos para el personal	●	●●				
Formación en innovación y emprendimiento en programas educativos						●
Consolidación de la compra pública Innovadora		●	●		●	
Promoción del <i>networking</i> desde las UI	●	●●				
Análisis de los indicadores utilizados para la Evaluación de la Innovación a nivel internacional	●	●●				
Participación en programas europeos e internacionales	●	●●				
Normativa que facilite creación de empresas desde sector sanitario		●		●	●	
Inclusión de la formación en Gestión de la Innovación en estudios reglados						●
Establecer liderazgos y definir funciones		●●				
Uso de base de datos de OEPM como portafolio para venta			●			
Estrategias regionales alineadas con la Estrategia Europea de Innovación					●	
Costes derivados de estudios de viabilidad y valorización como elegibles					●	
Transposición regional Ley de la Ciencia y Ley de Economía Sostenible					●	
<i>Benchmarking</i> y armonización de UI	●	●●				
Costes para la solicitud y mantenimiento de patentes como elegibles					●	
Unificar la gestión interna (modelos y procedimientos comunes)	●	●●				
Hospitales como motores de promoción económica	●	●●			●	
Ayudas desde la OEPM para estudios de patentabilidad			●		●	
Plan de formación específica al personal	●	●●				
Mayor coordinación entre administraciones y decisores del SNS		●		●		
Ampliar ayudas OEPM para internacionalización a Centros Públicos de Investigación			●			
Aumento de ayudas públicas para costes de patentes en cotitularidad			●		●	
Políticas que permitan cierta flexibilidad en la implantación de la normativa de Gestión		●			●	
Coordinación de las diferentes estructuras de innovación		●●				
Presupuestos para objetivos a medio-largo plazo		●			●	
Creación de grupos de expertos en promoción de la innovación	●	●●				



 Coordinador/actor principal en la implantación de la acción


 Actores secundarios clave para implantar la acción

Gráfico 24. Acciones de implantación a corto plazo y actores implicados en su implementación. En verde acciones de alto impacto; en azul acciones de moderado impacto. Todas las acciones requieren un presupuesto moderado-bajo.

PROPUESTA DE ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL MEDIO-LARGO PLAZO (Medidas de alto impacto y alto presupuesto)						
ACCIONES	ACTORES IMPLICADOS					
	UNIDAD DE INNOVACIÓN	RED ITEMAS	OEPM (MINETUR)	M. SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD	S. G. CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (MINECO)	MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
Plan de incentivos para los investigadores / inventores		●		●	●	●
Solicitud de información sobre licencias por parte de la OEPM			●			
Establecimiento de fondos de aceleración	●	●			●	
Encuentros público-privados en áreas temáticas concretas	●	●				
Reducir burocratización	●	●		●		
Programas públicos para financiar estudios de valorización		●			●	
Evaluar la utilización eficiente de recursos públicos	●	●				

● *Coordinador/actor principal en la implantación de la acción*
 ● *Actores secundarios clave para la implantación de la acción*

Gráfico 25. Acciones de implantación a corto plazo y actores implicados en su implementación.



