

Bizkai Lab



Bizkaiko Foru
Aldundia
Diputación
Foral de Bizkaia



Deusto

Universidad de Deusto
Deustuko Unibertsitatea

ÁREA

A9 Aktiba Coyuntura y Competitividad – 1.29 Lehiakortasuna

NOMBRE DE LA ACCIÓN/PROYECTO

Fomentar la cooperación en el tejido económico de Bizkaia como modo de catalizar prácticas de innovación, transferencia de conocimiento / tecnología y de internacionalización

ENTREGABLES

D2.4a v2

DESTINATARIO(S)

Servicio de Promoción Económica de la DFB

EQUIPO DE TRABAJO

Investigadores de Orkestra-IVC / Universidad de Deusto

Colofón:

Informe	Sintesis informe – partim Innovacion
Fase/Tarea	2.4
Fecha de entrega	16/11/20XIII
Autores	Bart Kamp
Revisor	Davide Parrilli, Henar Alcalde

CONFIDENCIAL

Table of Contents

1. Introducción.....	5
2. Indicadores de propensión y efectividad de cooperar e innovar de parte de las empresas.....	9
2.1. Pautas de innovación y de cooperación.....	9
2.1.1. Propensión innovadora	12
2.1.2. Organización interna de flujos de conocimiento y procesos de innovación	14
2.1.2.1. Grado de especialización, formalización y centralización alrededor de la innovación	14
2.1.2.2. Grado de delegación e inclusividad alrededor de la innovación.....	19
2.1.2.3. Valoración comparativa de los resultados respecto a los proxies de centralización y delegación.....	25
2.1.3. Tipo de conocimiento respaldando la innovación y modos de protegerlo	26
2.1.4. Caracter de los actores externos con quienes cooperan las empresas para la innovación	29
2.1.4.1. En función del carácter de los socios	29
2.1.4.2. En función de la ubicación geográfica de los socios	30
3. Conclusión.....	32
3.1. Palabra final	35

CONFIDENCIAL

1. Introduccion

El proyecto « *Fomentar la cooperación en el tejido económico de Bizkaia como modo de catalizar practicas de innovación, transferencia de conocimiento / tecnología y de internacionalización* » nace del interés de examinar las virtudes y beneficios que puede aportar la cooperación a las empresas –bizkainas en particular- de cara a su competitividad y sostenibilidad.

En paralelo, el proyecto aspira a evaluar hasta qué grado las empresas bizkainas están sacando provecho de los valores que se atribuyen a la cooperación.

La presuposición de que la cooperación es positiva para las empresas (sobre todo para las PYMES) de cara a la innovación se basa en una serie de observaciones y lógicas, como:

- Empresas con escasos medios y/o reducido tamaño pueden toparse con límites a la hora de aunar medios, capacidades y musculo para hacer frente a iniciativas de internacionalización y actividades de I+D+i¹
- Empresas más consolidadas y diversificadas pueden darse cuenta que basarse exclusivamente en actividades de innovación por cuenta propia y con medios internos puede disparar los costes y esfuerzos necesarios para ello.²
- Independientemente de los medios y el conocimiento acumulado que tenga una empresa, es imposible que albergue toda la 'expertise' y tecnología útil y necesaria para desarrollar sus líneas de negocio y portafolio de productos o servicios³
- Aunque la cooperación requiere dedicación (lo cual implica "costes de oportunidad") y vigilancia ("agency costs" por temas de confidencialidad etc.), las empresas que se lanzan a cooperar con otras concluyen que, también en temas de innovación, es una práctica que rinde y que no solamente con partners públicos es provechoso cooperar⁴
- De parte de proveedores de conocimiento (centros tecnológicos y/o de investigación, sean públicos o no); el ampliar la cooperación con empresas no solamente forma parte de su razón de ser, sino que facilita la diseminación de conocimiento entre un público más amplio, lo cual mejora la utilidad social de estas organizaciones⁵

De la misma forma, se postula que la innovación y la internacionalización son positivas para la competitividad y la sostenibilidad de las empresas y la economía por los siguientes motivos:

- El desarrollo de una ventaja competitiva sostenible depende cada vez mas de la continua capacidad para mejorar y acelerar el resultado de la innovación (Fallah y Lechler, 2008). Por ello, la innovación es considerada como una de las claves subyacentes al éxito de las empresas en el mercado, p. ej. en

¹ Véase entre otros: <http://www.sintetia.com/en-innovacion-importa-el-tamano/> .

² Véase entre otros: <http://www.blog.inova-software.com/open-innovation-not-just-a-catchy-phrase/> ; <http://timkastelle.org/blog/2012/05/procter-gamble-using-open-innovation-to-become-a-world-class-innovator/> & <http://www.strategy-business.com/article/08304?pg=all> .

³ Véase entre otros: http://didattica.unibocconi.it/mypage/upload/48567_20081209_071712_THEERAOFOPENINNOVATION.PDF & <http://www.biobasque.org/aBBW/web/es/noticias/oncomatrix1.jsp> .

⁴ Véase entre otros: <http://www.innova-europe.eu/files/Knowledge%20Transfer%20Initiatives%20as%20doorstep%20formula%20to%20Open%20innovation.pdf> .

⁵ Véase entre otros: <http://www.easyaccessip.org.uk/> .

términos de rentabilidad económica e internacionalización (Ebersberger et al., 2011).

De ahí que el Departamento de Promoción Económica de la DFB decidio de formular en conjunción con un equipo de Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad los siguientes objetivos de investigación:

1. Establecer y analizar indicadores de empeño, rasgos estructurales y pautas de comportamiento empresariales,⁶ y sus impactos sobre la propensión y la efectividad de cooperar, innovar e internacionalizar por parte de las empresas bizkainas.
2. Establecer los efectos que los programas del Departamento de Promoción Económica de la DFB generan sobre los participantes en términos de su propensión a la cooperación, innovación y internacionalización
3. Precisar el publico objetivo que mejor se ajusta a los programas de apoyo del Departamento de Promoción Económica de la DFB, teniendo en cuenta también los medios disponibles al nivel de la Diputación
4. Determinar posibles mejoras de diseño y enfoque para el portafolio de programas de apoyo que maneja el Departamento de Promoción Económica de la DFB

En vista de estos objetivos, el Departamento de Promoción Económica de la DFB y Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad están siguiendo un planning que se presenta en el siguiente grafico:

⁶ Modos de innovación, tipos y radicalidad de innovaciones, carácter explotativo/explorativo de las acciones de innovación, apertura a/pautas de la cooperación, estrategias y trayectorias de internacionalización, ...

Ilustración 1: GANTT chart del calendario

M1 = abril 2012

Fases	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Fase 0: Conceptualización, definición y lanzamiento del proyecto	█	█	█	█	█	█																						
Fase 1: Estado del arte de conceptos claves y apreciaciones iniciales de las problemáticas en Bizkaia																												
Fase 1 - Tarea 1: Pautas de conducta y rasgos empresariales en relación a la innovación y la internacionalización					█	█	█	█	█	█																		
Fase 1 - Tarea 2: Modos de innovación y modelos de internacionalización					█	█	█	█	█	█																		
Fase 1 - Tarea 3: Infraestructuras de conocimiento e I+D y paisaje de políticas en materia de innovación, internacionalización y cooperación					█	█	█	█	█	█																		
Fase 1 - Tarea 4: Síntesis y conexión transversal de los hallazgos de las Tareas 1.1-1.3									█	█	█	█	█															
Fase 2: Diagnóstico del estado de la cuestión en cuanto a los conceptos clave en Bizkaia																												
Fase 2 - Tarea 1: Pautas de conducta y rasgos empresariales en relación a la innovación y la internacionalización									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█									
Fase 2 - Tarea 2: Modos de innovación y modelos de internacionalización									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█									
Fase 2 - Tarea 3: Infraestructuras de conocimiento e I+D y paisaje de políticas en materia de innovación, internacionalización y cooperación									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█									
Fase 2 - Tarea 4: Síntesis y conexión transversal de los hallazgos de las Tareas 2.1-2.3																	█	█	█	█	█							
Fase 3: Desarrollo de soluciones y evaluar su posible integración en el portafolio de servicios de la DFB-PE																		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Fase 4: Facilitación del aterrizaje y la aceptación del (renovado) portafolio de servicios de la DFB-PE							█			█			█			█			█			█			█	█	█	█

En el año 2012 se procedió con una aproximación general a los temas de investigación (para conceptualizar los temas desde una perspectiva macro, sin enfoque específico sobre las empresas del territorio de Bizkaia), y esto se plasmó en los entregables finales de la Fase 1 (informes entregados en diciembre 2012).

Entre enero y julio del presente año el equipo se ha centrado en las labores de la Fase 2, la cual abarca los objetivos 1 y 2 de los bullet points anteriores.

El presente documento forma uno de tres informes de síntesis que tratan de sintetizar los hallazgos de los informes en relación a esa Fase 2 y que fueron entregados en julio 20XIII.

Dichos tres informes se dedican a las siguientes temáticas:

Un primer informe (“partim innovación” – que es el presente documento) que se centra en las interrelaciones entre indicadores de cooperación empresarial y propensión más capacidad de innovar de parte de las empresas. Después del capítulo introductorio, el Capítulo 2 repasa y pone en perspectiva los indicadores de empeño, rasgos estructurales y pautas de comportamiento empresariales con más relevancia para la propensión y efectividad de cooperar e innovar. El Capítulo 3 presenta algunas implicaciones que se pueden derivar de los hallazgos obtenidos.

Un segundo informe (“partim internacionalización”) hace lo mismo de cara a las interrelaciones entre cooperación e internacionalización.⁷

Un tercer informe (“partim evaluación de políticas”) repasa y discute los efectos que los programas del Departamento de Promoción Económica de la DFB generan sobre los participantes en términos de su propensión a la cooperación, la innovación y la internacionalización.⁸

Para concluir el proyecto, entre octubre 20XIII y julio 2014 el equipo se centra en la Fase 3 y 4, y abordará los objetivos 3 y 4 de los bullet points de arriba.

⁷ Aparece como informe separado

⁸ Aparece como informe separado.

2. Indicadores de propensión y efectividad de cooperar e innovar de parte de las empresas

2.1. Pautas de innovación y de cooperación

En vista de sostener la competitividad, las empresas desarrollan –sea de forma planeada o de forma más informal- pautas de conducta para gestionar flujos de conocimiento y para desarrollar novedades y mejoras en el portafolio de productos, procesos, etc. que manejan.

Dentro de este contexto, hay dos arquetipos de *modos de innovación* que ayudan a caracterizar las formas en que las empresas organizan los flujos de conocimiento, desarrollan nuevos productos, deciden a qué tipos y fuentes de conocimiento recurren, y en qué tipos de innovación (p.ej. tecnológicos o no-tecnológicos) se centran.

Se trata de los *modos de innovación* llamados “**STI**” y “**DUI**”, por sus abreviaciones de respectivamente: “Science-Technology-Investigation” y “Doing-Using-Interacting” (Jensen, Lundvall, Johnson y Lorenz, 2007).

El modo **STI** hace hincapié en la innovación que se basa en la inversión/el gasto en I+D y en el uso de infraestructuras de apoyo de alto calibre, como por ejemplo centros de investigación, universidades y parques científicos-tecnológicos. Al mismo tiempo refiere a la inversión en capital humano especializado y a la formación de científicos e ingenieros que desarrollan nuevo conocimiento científico “codificado”, aunque muchas veces con carácter analítico y abstracto.

El modo **DUI** refiere a la innovación basada en la práctica, la experiencia y la interacción, y el aprendizaje mediante la acción (**doing**), la utilización (**using**) y la interacción (**interacting**). Es un modo que genere novedades o innovaciones más inmediatas ya que no se centra tanto en búsqueda de conocimiento fundamental o básico. Un elemento central en este modo es que el aprendizaje se vale mucho de la interacción y cooperación tanto interna a la empresa (entre trabajadores) y externa (entre la empresa y sus clientes y proveedores). De esta manera una empresa logra alimentarse de diversas fuentes que pueden dar lugar a nuevas ideas, soluciones, mejoras y adaptaciones, tanto de proceso como de producto, o de formas organizativas y métodos de comercialización. Es un modo de innovar que se basa en un conocimiento más “tácito” que, para transmitirse eficazmente, beneficia de proximidad física entre los agentes implicados quienes pueden utilizar una variedad de lenguajes de intercambio no solamente codificado sino también simbólico, sintético y en general no-verbal.

Con el fin de caracterizar y poner en contexto como organizan y gestionan las empresas bizkainas sus procesos de innovación, en el presente informe iremos (1) repasando y perfilando los rasgos y *modus operandi* que revelan estos procesos y (2) valorando si muestran un desempeño y rendimiento de acorde con los modos que aplican.

Para ello presentamos un esquema que ayuda a estructurar y caracterizar los modos STI y DUI de forma sintética. Este esquema será utilizado posteriormente para poner en relieve rasgos y comportamientos de las empresas bizkainas respecto a la innovación y la cooperación.

Tabla 1: Pautas de conducta de empresas según modos de innovación DUI y STI

§	Item	DUI	STI
2.1.1	Orientación de las innovaciones	Sin predilección por lo tecnológico	Tendencia hacia las innovaciones tecnológicas (producto y proceso)
2.1.1	Grado de novedad de las innovaciones	Incremental y de mejora continua (nuevo para la empresa en primer lugar)	Radical (nuevo para el mercado): innovaciones disruptivas con un grado de novedad alto
2.1.2	Nivel de formalización / centralización de los procesos y la gestión de innovación	Bajo	Alto, con personal dedicado y especializado y típicamente con un departamento de innovación o I+D
2.1.2	Nivel de inclusividad y delegación de la gestión y los procesos de innovación	Alto	Bajo
2.1.3	Esfuerzo inversor en I+D Tipo de conocimiento y formas de protegerlo ⁹	Modestos gastos en I+D Tácito y compartido; poco patentable y sin mayor preocupación por la protección de propiedad intelectual	Considerables gastos en I+D Codificado y en propiedad; usando patentes para proteger propiedad intelectual
2.1.4	Compatibilidad con prácticas de Innovación Abierta ¹⁰	Considerable: la innovación abierta y la innovación con usuarios son características del modo DUI. Las empresas que aplican este modo pueden cooperar con una amplia variedad de partners externos para la innovación	Con restricciones: socios de carácter científico (laboratorios, centros tecnológicos, y universidades)
2.1.4	Objetivo y carácter de colaboraciones externas alrededor de la innovación	Fomentar la aceptación de innovaciones en el mercado (trabajar el “market readiness”); carácter explotativo; buscando posibilidades directas o a corto plazo de aplicar novedades para el mercado ¹¹	Enfasis en las fases pre-competitivas/pre-lanzamiento al mercado de las innovaciones (fomentar el “technological readiness”); carácter exploratorio ¹²

⁹ Mientras el modelo STI pone especial énfasis en innovar a través de patentes y “proprietary knowledge” donde la protección y el secretismo de datos es más frecuente (con una cultura menos abierta y con la innovación muchas veces concentrado en manos de “dedicated R&D&i departments”); las empresas del estilo DUI innovan más entre todos y en base a una cultura de compartir ideas e información dentro de la empresa (y con terceros).

¹⁰ El modelo STI parece prestarse menos para prácticas como Innovación Abierta (IA) que la cultura DUI. Alternativamente: IA podría ser menos compatible y/o dar menos beneficios entre empresas STI que entre empresas tipo DUI.

¹¹ Empresas cuyos objetivos se centran en amortizar las inversiones en innovación en el corto plazo suelen recorrer a colaboraciones con socios industriales (Malmberg y Maskell, 2002) en vista de una explotación rápida de los logros.

		Excepción: en caso de cooperar con competidores la cooperación se centra más en la exploración conjunta de tecnologías etc. en estadios previos a la aplicación comercial	Centrándose en fases de investigación básica y fases embrionales de nuevas tecnologías e innovaciones radicales
2.1.4	Tipo de socios externos	Menos restringido y selectivo ¹³ Cooperar con socios en la cadena de valor y partidos en el mercado, como: clientes, proveedores y actores del mismo sector. Adicionalmente también se considera la cooperación con competidores	Más restringido y selectivo. Tendencia a cooperar con socios científicos: universidades, centros tecnológicos, laboratorios, empresas comerciales de I+D
2.1.4	Actieradius ("radio de acción") de la cooperación	Regional	Transregional

Fuente: elaboración propia.

Los socios industriales son los que se encuentran a lo largo de la cadena de valor y están más directamente relacionados con la solución de problemas y particularmente (aunque no exclusivamente) en el corto plazo. Ayudan a las empresas a explotar sus patrones actuales de conocimiento y buscar nuevas soluciones al actual producto.

Estas cooperaciones sirven para una rápida amortización de la inversión en I+D+i a través de la comercialización de las innovaciones en el corto plazo.

¹² Las conexiones basadas en acuerdos científicos tienden a ser más exploratorias por naturaleza, y pueden ayudar a las empresas a redirigir sus esfuerzos hacia nuevos horizontes y recursos de innovación. Específicamente, los acuerdos de colaboración basados en ciencia implican la conexión con organizaciones de investigación que fomentan la cooperación basada en las primeras fases de generar conocimiento (Belderbos, Carree, Diederer, Lokshin, Veugelers, 2004). Dichas colaboraciones no se centran tanto en sustentar la innovación del producto final, sino en proporcionar a las empresas nuevo conocimiento científico y/o tecnológico que a posteriori se puede utilizar para ser pioneros en el lanzamiento de y en las aplicaciones a una serie de nuevos productos (Lundvall, 1992; Drejer y Jørgensen, 2005).

¹³ Las colaboraciones pueden involucrar tanto agentes científicos y tecnológicos especializados, como socios industriales y comerciales a lo largo de la cadena de valor. Es más típico que la cooperación se centra más en el segundo grupo.

2.1.1. Propensión innovadora

Por medio de las siguientes tablas tratamos de dar una idea del estado de la propensión innovadora de las empresas bizkainas, sin todavía hacer una distinción entre las empresas que cooperan o no en relación a sus actividades de innovación.

Como se ve en la siguiente tabla, la densidad de empresas innovadoras en Bizkaia es ligeramente más baja que en la CAPV y España en su conjunto, y queda considerablemente detrás de los valores europeos al respecto.

Tabla 2: Proporción de empresas innovadoras

Año	Bizkaia	CAPV	España	UE-15	UE-27
% en 2006	39,3	42,2	33,6	45,2	38,8
% en 2008	37,0	38,9	43,5	51,3	51,6
% en 2010	34,0	38,9	41,4	58,0	52,9

Fuente: elaboración propia en base a datos de Eustat y Eurostat.

La siguiente tabla muestra que Bizkaia cuenta con ratios más bajos que la Unión Europea para todos los tipos de innovación. Se ve sobre todo que el porcentaje de empresas bizkainas activas en materia de innovación en marketing queda muy atrás en comparación con los valores europeos. En comparación con los valores vascos y españoles se ve menos diferencia, aunque destaca que Bizkaia cuenta relativamente con más empresas que innovan en procesos y con menos empresas que innovan en marketing.

Tabla 3: Proporción de empresas que abordan respectivos tipos de innovación (2010)

	Bizkaia	CAPV	España	UE-15	UE-27
% que practica innovación de producto	19,3	19,3	24,9	31,2	27,9
% que practica innovación de proceso	22,2	21,8	16,5	34,5	30,4
% que practica innovación organizacional	21,9	21,9	24,1	34,7	31,2
% que practica innovación en marketing	9,7	10,9	15,1	28,9	26,8

Fuente: elaboración propia en base a datos de Eustat y Eurostat.

De la siguiente tabla se destila que en Bizkaia el porcentaje de empresas que practica innovación en producto y proceso ha retrocedido más que en el País Vasco en su conjunto, mientras que lo opuesto ha ocurrido en cuanto a innovación organizacional y en marketing. Si se combina los datos de las dos tablas anteriores con el siguiente, se tiende a concluir que en Bizkaia hay más solapamiento entre las empresas que practican innovación en producto, por un lado, e innovación en proceso, por otro lado, que en el País Vasco en su conjunto. En cierta medida, esto también parece ser el caso para las empresas que practican innovación organizacional y en marketing.

Tabla 4: Proporción de empresas que practican innovación tecnológica y no-tecnológica

	Año	Bizkaia	CAPV
% que practica innovación tecnológica (producto y proceso)	2006	30,5	32,7
% que practica innovación tecnológica (producto y proceso)	2010	26,1	30,7
% que practica innovación no-tecnológica (organizacional y marketing)	2006	22,8 ¹⁴	26,8
% que practica innovación no-tecnológica (organizacional y marketing)	2010	21,3	23,7

Fuente: elaboración propia en base a datos de Eustat.

¹⁴ Estimación, por no disponer de datos oficiales.

De la siguiente tabla se desprende que las empresas bizkainas (aun mas que las vascas en general) basan su facturación en productos que no son fruto de innovación. Esto hace pensar que -incluso para las empresas que se vuelcan con la innovación (“las empresas innovadoras”)- hay una “brecha” entre ‘innovar y sacar nuevos productos al mercado’ y ‘que estos productos generan una sustancial parte de la facturación’. Por una parte, esto puede ser debido a que 3 de los 4 tipos de innovación (innovación en proceso, organizacional y en marketing) tienen una incidencia indirecta en la venta de productos innovados. Por otra parte, estos “disclaimers” tambien valen para las empresas en la CAPV, España y la UE, donde los valores de facturación debida a nuevos productos son más altos (incluso si se toma en cuenta que la CAPV, España y la UE muestran porcentajes más altos de empresas innovadoras, los valores bizkainos defraudan).

El hecho de que muy pocas empresas bizkainas (así como vascas) muestran actividad en innovación en marketing puede ser un factor que explique el menor rendimiento en términos de ventas que sacan de sus innovaciones.

Tabla 5: Proporción de ventas que las empresas obtienen de sus productos y servicios en función de su novedad (2010):

	Bizkaia	CAPV	España	UE-15	UE-27
% de ventas de productos sin cambios (“non-innovation”)	91,7	87,5	56,0	74,3	73,8
% de ventas de productos nuevos para la empresa (innovación incremental)	5,6	7,7	23,4	17,0	17,0
% de ventas de productos nuevos para el mercado (innovación radical)	2,9	4,8	20,6	8,7	9,3

Fuente: elaboracion propia en base a datos de Eustat y Eurostat.

Los indicadores de la tabla anterior no dan una base solida para argumentar que las empresas bizkainas sean más propensas a innovar de una forma incremental o radical. Sin embargo, el hecho de que el modo STI tiende a aumentar mas la capacidad de innovacion de las empresas (véase resultados de analisis en base a datos de InnovaEmpresa¹⁵ usados para el informe de Davide Parilli del 5/7/20XIII para Bizkailab y una anterior publicacion de Parilli y Eola, 2012), lo cual conlleva mas a innovaciones de considerable novedad (innovaciones ‘nuevas-para-el-mercado nacional e internacional’ c.q. innovación radical), hace pensar que las empresas bizkainas están más en la senda de la innovación DUI y por eso la proporción de la facturación debida a productos nuevos para el mercado es asi de baja.

Aunque el modo de innovación DUI tambien tiene sus efectos beneficiarios para la capacidad innovadora de las empresas y su talante de innovar de forma incremental o radical, la correlación entre el modo de innovación DUI y los resultados de innovación es claramente menos positiva y significativa que la que muestra el modo STI. En general, se encuentra que el modo DUI si logra nutrir el proceso innovador, pero que lleva más a innovaciones incrementales.

Además resulta que para empresas que combinan elementos DUI y STI en su modo de innovar, son los elementos STI que actúan de desencadenante principal para incrementar su capacidad de innovación y generar innovaciones radicales.

¹⁵ La base de datos InnovaEmpresa (2009) consiste en una muestra de 409 pequeñas y medianas empresas que participaron en un programa público de promoción a la innovación.

2.1.2. Organización interna de flujos de conocimiento y procesos de innovación

En línea con autores como Walker and Rückert (1987), Burton and Obel (2004) and Olson et al. (2005), analizamos en este párrafo características internas a las empresas respecto a su forma de organizar y sostener procesos de innovación. También desde el enfoque STI/DUI se presta atención a las formas y la intensidad con la que las empresas organizan procesos de innovación al interior de las empresas (Jensen et al., 2007).

Para caracterizar la organización interna alrededor de la innovación, nos basamos en el análisis de dos “ejes”. Uno que mide el grado de especialización, formalización y centralización de procesos y flujos; donde un alto grado mostraría una cercanía al modo de innovación STI (y un bajo grado una cercanía al modo DUI). Otro que mide el grado de delegación e inclusividad de procesos de innovación y flujos de conocimiento; donde un alto grado mostraría una cercanía al modo de innovación DUI (y un bajo grado una cercanía al modo STI).

Según Walker y Rückert (1987), Burton y Obel (2004) y Olson et al. (2005) estas características no solo permiten caracterizar la gestión del aprendizaje organizacional y los procesos de innovación, sino que además forman una base de contingencia para la capacidad de las empresas para participar y aprovechar prácticas de innovación abierta. Por lo tanto, pueden servir de predictor o antecedente para la cooperación externa que las empresas entretienen de cara a la innovación. Es por eso que apreciaremos el estado de cuestión entre empresas bizkainas (y vascas) respecto a los dos ejes, tanto para el segmento de empresas que coopera con partners externos para la innovación, como para el segmento de empresas que no coopera con partners externos para la innovación.

2.1.2.1. Grado de especialización, formalización y centralización alrededor de la innovación¹⁶

Para analizar el grado de especialización, formalización y centralización de procesos de innovación y flujos de conocimiento, utilizamos proxies, como:

- Liderazgo para la innovación
- Sistema para la generación y recogida de ideas para la innovación¹⁷
- Desarrollo de procedimientos para la selección y gestión de las ideas y proyectos de innovación¹⁸
- Análisis de la capacidad interna de innovación
- Gestión del conocimiento

Haciendo uso de la base a datos de InnovaEmpresa (2009) y de datos de la DFB-Departamento de Promoción Económica podemos caracterizar el grado de especialización, formalización y centralización de procesos de innovación y flujos de conocimiento para una muestra de 409 empresas.

El mismo conjunto de datos también permite establecer qué empresas de la muestra cooperan con actores externos para fines de innovación. Consiguientemente es posible de determinar el porcentaje de empresas que coopera con terceros para la

¹⁶ Entendemos que la especialización, formalización y centralización interna a una empresa concuerda sobre todo con una cultura y el modo de innovar STI.

¹⁷ Aunque se entiende como: “colectiva” y por tanto también podría figurar como indicador de inclusividad (segundo eje), se incluye aquí por ser un indicador de sistematización y formalización de procesos.

¹⁸ Idem.

innovación y el porcentaje de las que no lo hacen. Y esto tanto a nivel de la muestra conjunta (País Vasco), a nivel de Bizkaia, y a nivel de usuarios de los programas de la DFB.

También la Encuesta de Innovación Tecnológica de Eustat y la publicación Norabidea de BEAZ/Barrixe recopilan datos al respecto. En la siguiente tabla presentamos los respectivos porcentajes que establecen.¹⁹ En ella se ve que en función de la fuente y la muestra que se consulta, entre un tercio o una quinta parte de las empresas en el País Vasco y en Bizkaia cooperan para fines de innovación.

Tabla 6: Porcentaje de empresas que cooperan para fines de innovación

Según fuente	CAPV		Bizkaia			DFB	
	EIT	InnovaEmpresa	EIT	InnovaEmpresa	BEAZ	EIT	InnovaEmpresa
Empresas que cooperan	35,96	17,85	12,59	18,41	30 (33,5)	35,85	17,39
Empresas que no cooperan	64,04	82,15	87,41	81,59	70 (66,5)	64,15	82,61

Fuente: elaboración propia en base a EIT, 2012; BEAZ/Barrixe, 2012 (20XIII); InnovaEmpresa, 2009.

Adicionalmente, en base a los datos de InnovaEmpresa es posible de determinar para los diferentes conjuntos de empresas (cooperadoras – no cooperadoras; muestra vasca – muestra bizkaína – muestra DFB) qué grado de especialización, formalización y centralización muestran de cara a sus procesos de innovación y flujos de conocimiento (véase la siguiente tabla).

¹⁹ Nota Bene: para el resto del presente informe haremos uso en exclusivo de los datos que salían de la base de datos de InnovaEmpresa (2009).

Tabla 7: Grado de especialización, formalización y centralización de procesos de innovación y flujos de conocimiento entre empresas

		TOTAL CAPV: 409		TOTAL BIZKAIA: 201		PROGRAMAS DFB: 45	
		% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan	% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan	% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan
Liderazgo de la innovación	Bajo	31,25	10,96	26,22	16,22	21,05	12,5
	Medio	51,49	46,58	53,05	40,54	57,89	12,5
	Alto	17,26	42,47	20,73	43,24	21,05	75
Sistema para la generación y recogida de ideas para la innovación	Bajo	45,24	2,74	41,46	8,11	42,11	0
	Medio	53,57	8,22	57,32	13,51	55,26	0
	Alto	1,19	89,04	1,22	78,38	2,63	100
Desarrollo de procedimientos para la selección y gestión de las ideas y proyectos de innovación	Bajo	46,73	2,74	44,51	8,11	39,47	0
	Medio	52,08	6,85	54,88	13,51	57,89	0
	Alto	1,19	90,41	0,61	78,38	2,63	100
Análisis capacidad interna de innovación	Bajo	46,13	2	45,12	2,7	44,74	0
	Medio	52,98	3	54,27	18,92	52,63	0
	Alto	0,89	68	0,61	78,38	2,63	100
Gestión del conocimiento	Bajo	40,77	12,33	38,41	16,22	31,58	0
	Medio	48,21	47,95	45,73	40,54	55,26	25
	Alto	11,01	39,73	15,85	43,24	13,16	75

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

En primer lugar, se ve que a todos los niveles de la muestra (País Vasco, Bizkaia y DFB) las empresas que no cooperan con terceros para fines de innovación revelan un perfil bajo-medio para todos los proxies considerados. Por contra, entre las empresas que si cooperan con actores externos para la innovación predomina un perfil medio-alto respecto a los mismos proxies.

En segundo lugar, si aislamos las empresas que muestran un perfil alto en cuanto a los diferentes proxies (independientemente de que cooperan con terceros o no), obtenemos los siguientes porcentajes sobre los totales:

Tabla 8: Porcentajes de empresas con valores altos de especialización, formalización y centralización de procesos de innovación y flujos de conocimiento

	TOTAL CAPV: 409	TOTAL BIZKAIA: 201	PROGRAMAS DFB: 45
Liderazgo de la innovación	22%	25%	30%
Sistema para la generación y recogida de ideas para la innovación	17%	15%	20%
Desarrollo de procedimientos para la selección y gestión de las ideas y proyectos de innovación	17%	15%	20%
Análisis capacidad interna de innovación	13%	15%	20%
Gestión del conocimiento	16%	21%	24%

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

Estos porcentajes ilustran que hay más bien un bajo grado de formalización, especialización y centralización de procesos de innovación y de flujos de conocimiento, ni entre PYMES vascas en su conjunto, ni entre las bizkainas. El hecho de que los porcentajes suben para los usuarios de la DFB es llamativo, pero puede ser (en parte) consecuencia de que cuando la muestra es más pequeña también hay una probabilidad creciente de que son los más preparados o los que cuentan con un perfil más pronunciado que aplican para un programa de apoyo. Esto sería un indicador de que solo una minoría de las PYMES vascas y bizkainas da muestras de planteamientos formales y sistemáticos de innovación, con cercanía al modo de innovación STI.

Datos de BEAZ/Barrixe respecto a un otro indicador de formalización, especialización y centralización dentro de las empresas bizkainas -que es el disponer o no de un propio departamento de I+D- confirman el modesto grado de esa formalización y centralización. En este contexto, BEAZ/Barrixe revela que solo el 18,3% en 2012 y el 20,5% en 20XIII de las empresas bizkainas entrevistadas (+/- 2000 empresas) cuentan con un departamento técnico, con un departamento de I+D, con un departamento de I+D+I, y/o con capital humano cuya responsabilidad sea la innovación.

BEAZ/Barrixe muestra al mismo tiempo que el contar con una estructura y/o el personal formalmente implicado en la innovación está mucho más desarrollado entre las empresas innovadoras que entre las no-innovadoras. Entre las innovadoras un 31,4% en 2012 y un 32,8% en 20XIII dispone de 'dedicated personal' para la innovación, contra solo un 4,2% en 2012 y 6,7% en 20XIII para en las no-innovadoras. De ello también se desprende que la formalización, especialización y centralización de procesos de innovación está poco desarrollada entre las empresas bizkainas, lo cual insinúa que pocas se caracterizan por el modo de innovación STI.

Si adoptamos una perspectiva combinada e intentamos de establecer como correlaciona (1) una mayor propensión a la cooperación con terceros para la innovación, con (2) un mayor grado de los diferentes proxies del grado de especialización, formalización y centralización de procesos de innovación y flujos de conocimiento, vemos lo siguiente:

Tabla 9: Factores de preponderancia con que empresas que cooperan muestran mayor grado de especialización, formalización y centralización de procesos y flujos de innovación que empresas que no cooperan

	TOTAL CAPV: 409	TOTAL BIZKAIA: 201	PROGRAMAS DFB: 45
	Factor de preponderancia comparando "empresas que cooperan" versus "empresas que no cooperan" ²⁰	Factor de preponderancia comparando "empresas que cooperan" versus "empresas que no cooperan" ²¹	Factor de preponderancia comparando "empresas que cooperan" versus "empresas que no cooperan" ²²
Liderazgo de la innovación	1,24	1,17	1,31
Sistema para la generación y recogida de ideas para la innovación	1,84	1,69	1,87
Desarrollo de procedimientos para la selección y gestión de las ideas y proyectos de innovación	1,86	1,73	1,84
Análisis capacidad interna de innovación	1,37	1,77	1,90
Gestión del conocimiento	1,34	1,28	1,51

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

²⁰ Obtenido al multiplicar el porcentaje de empresas que muestran un perfil bajo respecto al indicador en cuestión por 1, los que muestran un perfil medio por 2 y los que muestran un perfil alto por 3, y comparar a posteriori el valor conjunto de las empresas que cooperan con las que no cooperan.

²¹ Idem.

²² Idem.

Claramente vemos que las empresas que cooperan con terceros para la innovación cuentan con prácticas y estructuras internas más formalizadas y articuladas que las empresas que no cooperan con externos para la innovación.

Tanto de los resultados descriptivos presentados arriba como en base a tests estadísticos –que controlan por la influencia de otros factores y por tanto permiten obtener pruebas más robustas- resulta que los siguientes indicadores son sobre todo determinante a la hora de fomentar la cooperación con terceros para la innovación:

- Contar con un sistema para la generación y recogida de ideas para la innovación
- Contar con procedimientos para la selección y gestión de las ideas y proyectos de innovación

De ahí que se puede postular que una sistematización y formalización interna para armar una capacidad innovadora endógena facilita labores de cooperación con terceros alrededor de la innovación y que ayuda probablemente a canalizar, aterrizar y crear capacidad absorptiva (vis-à-vis) ideas y actos de innovación con terceros.²³ En la otra dirección se puede postular que las empresas que cooperan con agentes externos para la innovación tienen un mayor interés en promover estructuras, sistemas y rutinas para formalizar y gestionar los procesos correspondientes para así conseguir un círculo virtuoso.

Además, entendiendo que las sistemas de generación, recogida y selección de ideas de innovación dan una cobertura y alcanzan a todos los miembros de una organización (y por eso ayudan también a dar inclusividad y colectividad al asunto – véase el § 2.1.2.2), se puede suponer que dichas sistemas forman un “enlace” crucial para recoger y aprovechar los frutos de una cultura inclusive y promotora de la innovación al interior de la empresa.

En conclusión: en la línea de observaciones de Walker y Rückert (1987), Burton y Obel (2004) y Olson et al. (2005) comprobamos que se detecte sobre todo una estructuración y formalización interna para gestionar ideas de innovación entre empresas activas en cooperar con terceros para la innovación.

En base a ello se puede suponer que si la cooperación externa y la estructuración interna en apoyo a la innovación están correlacionadas con la capacidad innovadora de empresas (y vice versa); el promover estructuras que coordinan y arman las iniciativas y esfuerzos alrededor de la innovación parece recomendable.

2.1.2.2. Grado de delegación e inclusividad alrededor de la innovación²⁴

El segundo eje para caracterizar la organización interna alrededor de la innovación, y en línea con el razonamiento de Olson et al. (2005) y otros, es el grado de delegación e inclusividad de procesos de innovación y flujos de conocimiento. La relevancia del tema de delegación e inclusividad alrededor de la innovación en una organización tiene su origen en la idea de que una mayor ‘implicación de los integrantes de una empresa’ puede contribuir a aunar y sumar mas creatividad dentro de la empresa, fomentar el “intra-emprendimiento” y mejorar la capacidad de detección de oportunidades para la innovación (Pierce et al., 2003; Avey et al., 2009). Como tal, este eje está sobre todo en línea con el modo de innovación DUI.

²³ Véase también investigación de Siggelkow y Levinthal (2003); Pertusa-Ortega et al. (2010) sobre la “alineación externa e interna para la innovación abierta”.

²⁴ Entendemos que la delegación y la inclusividad sirve como medida para aumentar la implicación de la parte de y la interacción dentro del colectivo, y por tanto es próximo al ideario y del “toolbox” del modo de innovación DUI.

Para analizar el grado de delegación al e inclusividad del personal en tareas de innovación, utilizamos los siguientes proxies:

- Cultura de intercambio y generación de conocimiento
- Formación en actividades de innovación²⁵
- Fomentar la creatividad en la generación de innovación²⁶
- Política de “empowerment”
- Fomento de trabajo en equipo

Utilizando de nuevo la base a datos de InnovaEmpresa (2009) y datos de la DFB-Departamento de Promoción Económica, obtenemos los siguientes hallazgos.

En primer lugar, se ve otra vez que en todas las sub-muestras (País Vasco, Bizkaia y DFB) las empresas que no cooperan con terceros para fines de innovación revelan un perfil bajo-medio para todos los proxies considerados. Por contra, entre las empresas que si cooperan con actores externos para la innovación predomina un perfil medio-alto respecto a los mismos proxies (véase la siguiente tabla). Aun así, estos indicios son algo menos pronunciados como que los que observamos respecto a la formalización y especialización de funciones alrededor de la innovación. Por lo tanto, es posible que la delegación y la inclusividad estén ligeramente más asentadas entre las empresas vascas y bizkainas.

²⁵ Idem: la formación mejora la preparación para el colectivo (y cada miembro de ello) para participar y contribuir a procesos de innovación.

²⁶ Idem: la creatividad aumenta las posibilidades del colectivo (y cada miembro de ello) a contribuir de forma constructiva a procesos de innovación

Tabla 10: Grado de delegación e inclusividad de procesos de innovación y flujos de conocimiento entre empresas

		TOTAL CAPV: 409		TOTAL BIZKAIA: 201		PROGRAMAS DFB: 45	
		% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan	% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan	% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan
Sistema para la generación y recogida de ideas para la innovación	Bajo	45,24	2,74	41,46	8,11	42,11	0
	Medio	53,57	8,22	57,32	13,51	55,26	0
	Alto	1,19	89,04	1,22	78,38	2,63	100
Cultura de empresa frente intercambio y generación de conocimiento	Bajo	41,07	13,7	37,8	16,22	31,58	0
	Medio	47,32	46,58	45,73	37,84	55,26	25
	Alto	11,61	39,73	16,46	45,94	13,16	75
Formación en actividades de innovación	Bajo	33,63	13,7	29,27	18,92	36,84	12,5
	Medio	54,17	47,95	59,15	35,14	47,37	12,5
	Alto	12,21	38,36	11,59	45,94	15,79	75
Fomentar la creatividad en la generación de innovación	Bajo	36,9	15,07	32,32	21,62	39,47	12,5
	Medio	50,89	47,95	56,71	32,43	44,74	12,5
	Alto	12,21	36,99	10,98	45,95	15,79	75
Política de empowerment ²⁷	Bajo	34,23	20,55	28,05	24,32	21,05	12,5
	Medio	49,7	35,62	51,22	29,73	57,89	0
	Alto	16,07	43,84	20,73	45,95	21,05	87,5

²⁷ En la literatura sobre liderazgo, la distribución de la autonomía o de la autoridad suele referirse al empoderamiento, definido como la delegación de las decisiones por parte de la dirección a niveles más bajos de la empresa, que a su vez es competente para tomar decisiones (Conger y Kanungo, 1988; Thomas y Velthouse, 1990; Seibert Silver y Randolph, 2004).

Política de comunicación relacionada con la innovación	Bajo	32,74	10,96	27,44	13,51	18,42	0
	Medio	51,19	46,58	53,05	40,54	60,53	12,5
	Alto	16,07	42,47	19,51	45,95	21,05	87,5
Fomento trabajo en equipo	Bajo	33,04	12,33	26,22	10,81	18,42	0
	Medio	50,6	42,47	51,83	40,54	55,26	0
	Alto	16,37	45,21	21,95	48,65	26,32	100

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

Si aislamos las empresas que muestran un perfil alto en cuanto a los diferentes proxies de delegación e inclusividad (independientemente de que cooperan con terceros o no), obtenemos los siguientes porcentajes sobre los totales:

Tabla 11: Porcentajes de empresas con valores altos de delegación e inclusividad de procesos de innovación y flujos de conocimiento

	TOTAL CAPV: 409	TOTAL BIZKAIA: 201	PROGRAMAS DFB: 45
Cultura de empresa frente intercambio y generación de conocimiento	17%	22%	24%
Formación en actividades de innovación	17%	18%	26%
Fomentar la creatividad en la generación de innovación	17%	17%	26%
Política de empowerment	21%	25%	33%
Política de comunicación relacionada con la innovación	21%	24%	33%
Fomento de trabajo en equipo	22%	27%	39%

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

Estos porcentajes ilustran que la delegación al y la inclusividad del personal en procesos de innovación es cosa de una minoría de las empresas (PYMES) vascas y bizkainas, aunque en su conjunto son rasgos algo más común que las señas de formalización, especialización y centralización de procesos de innovación y flujos de conocimiento. Llama la atención que sobre todo entre los usuarios de los programas de apoyo de la DFB están relativamente presentes los rasgos de delegación e inclusividad (sobre todo las de políticas de empowerment, de comunicación, y el trabajo en equipo), pero –como indicamos anteriormente- esto puede también estar afectado por el pequeño tamaño de esa sub-muestra y el hecho de que dicha sub-muestra es sujeto de dinámicas de “self-selection” (las empresas más preparadas o con un perfil más pronunciado pueden ser las que aplican para un programa de apoyo).

En su conjunto, estos datos hacen pensar que –aunque no revelan claros señales de adopción masiva de los modus operandi estilo DUI- las empresas se asemejan relativamente más al perfil DUI que STI y los rasgos DUI están algo más extendidas entre las empresas (PYMES) vascas y bizkainas.

Si adoptamos una perspectiva combinada e intentamos de establecer como correlaciona (1) una mayor propensión a la cooperación con terceros para la innovación, con (2) un mayor grado de los diferentes proxies correspondientes al grado de delegación e inclusividad alrededor de la innovación, vemos lo siguiente:

Tabla 12: Factores de preponderancia con que empresas que cooperan muestran mayor grado de delegación e inclusividad de procesos de innovación y flujos de conocimiento que empresas que no cooperan

	TOTAL CAPV: 409	TOTAL BIZKAIA: 201	PROGRAMAS DFB: 45
	Factor de preponderancia comparando “empresas que cooperan” versus “empresas que no cooperan”	Factor de preponderancia comparando “empresas que cooperan” versus “empresas que no cooperan”	Factor de preponderancia comparando “empresas que cooperan” versus “empresas que no cooperan”
Cultura de empresa frente intercambio y generación de conocimiento	1,33	1,29	1,51
Formación en actividades de innovación	1,26	1,25	1,47
Fomentar la creatividad en la generación de innovación	1,27	1,26	1,49
Política de empowerment	1,23	1,15	1,38
Política de comunicación relacionada con la innovación	1,26	1,21	1,42
Fomento trabajo en equipo	1,27	1,22	1,44

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

Otra vez vemos que las empresas que cooperan con terceros para temas de la innovación cuentan con prácticas y estructuras internas a la empresa que promueven una cultura abierta e inclusiva en cuanto a la innovación.

Si nos fijamos en las diferentes (sub-)muestras, destaca que la delegación a e inclusividad del personal en temas de innovación es más claro entre los usuarios de los programas de apoyo de la DFB.

En cuanto a proxies con un efecto más substancial sobre la cooperación con terceros para fines de innovación, los valores de preponderancia son menos pronunciados que los que se obtuvo para los proxies de formalización de procesos de innovación.

Esto hace pensar que la delegación e inclusividad es menos determinante y que son menos distintivos para explicar una mayor propensión a cooperar con terceros para la innovación.

Intentando de determinar qué variables de delegación e inclusividad son mas influyentes, los tests estadísticos apuntan que los más determinantes y causantes de la cooperación para la innovación con entes externos son los siguientes:

- Formación en actividades de innovación
- Política de comunicación relacionada con la innovación

Esto ilustra la relevancia de compaginar y combinar / acompañar una actitud abierta a la innovación con terceros, por una parte, con una cultura interna de apertura y compartimiento de ideas para alimentar procesos de innovación, por otra.

2.1.2.3. Valoración comparativa de los resultados respecto a los proxies de centralización y delegación

En su totalidad los factores “hard” (formalización) –es decir: los que están más cerca del modo de innovación STI-²⁸ parecen tener una incidencia más decisiva y significativa sobre la postura cooperativa de las empresas en materia de innovación que los factores “soft”/DUI (que sí tienen un efecto positivo sobre esa postura, pero menos fuerte).

De esto se puede desprender que una pauta de conducta o cultura DUI / inclusiva es un factor contribuyente y quizás necesario para dar el salto para lograr más cooperación y más novedad en las innovaciones, pero sin ser un factor suficiente. El modo STI por el contrario, sí parece ser instrumental para dar un salto cualitativo en este sentido.

Aun así parece precipitado deducir de esto que solo el modo STI vale o que las empresas se tienen que enfocar en elementos STI. En lugar de ello, postulamos que para muchas empresas con un bajo perfil de innovación el dotarse con una cultura inclusive y próximo al modo DUI será el primer paso necesario para aspirar a un perfil más abierto y cooperativo en materia de innovación. Consecuentemente, es indicado fomentar una cultura inclusive y de intra-emprendimiento en cuanto a la innovación dentro de las empresas, y estimular a las empresas que ya tienen cierta soltura en ello a adoptar rasgos del modo STI para ir creciendo.

Para las empresas que tienen de entrada un perfil bajo en cuanto a innovación y/o que no son cooperadoras a la hora de innovar, en cierta forma es como si tuvieran que sentar todavía una base (o pasar por una fase fluida; Utterback, 1994) para poder llegar a una etapa más estructurada, ordenada y madura (Utterback, 1994). Para una mayoría de estas empresas, parece bastante más viable y lógico crear una cultura

²⁸ Véase la tabla “ventas por grado de innovación”.

interna abierta y emprendedora utilizando el modo DUI,²⁹ en vez de crear de entrada un centro de I+D gobernado centralmente y que interactúe con homólogos externos de alto nivel según el modo STI. Es dudoso que una empresa con un bajo perfil innovador y colaborador sea capaz de dar semejante salto cualitativo tan fácilmente.³⁰

Esto subraya la relevancia del liderazgo (participativo) y de la creación de un clima de confianza dentro de las empresas.³¹ El último punto implica además que una empresa con una tradición de poder centralizada en la dirección no puede esperar que de repente sus empleados se conviertan en personas expresivas y creativas que comparten ideas (como requiere una cultura de innovación abierta). Si las personas que dirigen una organización no han demostrado previamente aprecio y no han incentivado las contribuciones e ideas de los trabajadores que están más abajo en la jerarquía, es difícil un cambio de comportamiento repentino si esto se les exige de un día para otro. De hecho, la construcción de nociones de propiedad psicológica y la creación de compromiso hacia nuevas rutinas no ocurre así como así, sino que se debe acompañar de acciones que den ejemplo y den credibilidad al nuevo sistema de normas.³²

2.1.3. Tipo de conocimiento respaldando la innovación y modos de protegerlo

El carácter de las innovaciones que persiguen las empresas y los modos de innovación que aplican también dejan su rastro en las formas en que intentan proteger (o no) la ventaja competitiva que se puede derivar de las innovaciones. Por ejemplo, mediante el grado de uso de patentes y de otros métodos de protección de propiedad intelectual.

²⁹ Y después considerar métodos y sistemas de mejora de la innovación y de la cooperación que estén más formalizados e institucionalizados (cfr. elementos STI).

³⁰ Sin embargo, no es imposible que haya empresas que den ese salto, por ejemplo cuando se instale un nuevo equipo de dirección o líder al frente de una empresa que cambia su rumbo radicalmente:

http://www.sciencebusiness.net/eif/documents/Managing_open_innovation_for_growth_in_SMEs.PDF

³¹ Un estilo de liderazgo participativo apoya la participación de los empleados en la toma de decisiones organizacionales (Kaufman, 2001; Kim, 2002; Chen and Tjosvold, 2006) y en el desarrollo de la propiedad psicológica (Spreitzer, 1995; Pierce et al. 2003). Los líderes participativos consultan a los empleados antes de tomar decisiones, les preguntan por su opinión y les tienen en cuenta. Crean una cultura en la cual los empleados son conscientes de que se esperan sus contribuciones, que además son apreciadas, y saben que tienen la oportunidad y el derecho a debatir sobre problemas e influenciar decisiones organizacionales (Stanton, 1993; Emery, 1995; Seibert, Silver y Randolph, 2004; Pierce et al. 2009).

La confianza a la que se llega entre el líder y la organización es normalmente recíproca con los empleados, quienes demuestran un nivel más alto de rendimiento (Cohen, 1992; Zallars y Tepper, 2003; Huang et al. 2009), motivación (Locke y Latham, 1990) y compromiso (Armenakis, Harris y Mossholder, 1993; Vandewalle et al., 1995; O'Driscoll et al., 2006).

³² El crear una cultura de hacer participe (y emprendedor) al personal por parte de los propietarios y gestores de las empresas, es –por lo tanto– vital para obtener un contexto que incentiva y abra a las personas a contribuir a procesos de innovación en el seno de las empresas.

Datos de BEAZ/Barrixe revelan que el 21,1% en 2012 y el 21,3% en 20XIII protege su conocimiento o innovación de manera formal. Además, este porcentaje ha bajado durante los últimos 5 ejercicios, dado que partía de un 29,6% en 2008. Los datos de InnovaEmpresa (2009) dan resultados aun mas modestos, indicando que solo un 16% de las empresas vascas patentan.

En general, se suele relacionar el patentar y proteger conocimiento e innovación con modos de innovación STI y con innovaciones radicales. De la misma forma, una baja actividad patentadora indica un modo de innovar próximo al DUI. A la vez, y dado que las patentes pueden ser entendidas como un método de explotación comercial de la innovación, una baja propensión patentadora hace pensar que la capacidad de las empresas de sacar partido del desarrollo de innovaciones es limitada y/o que las innovaciones sean más del tipo incremental y que no se prestan tanto para patentes (y/o que no son suficientes rompedores para merecer pasar por el proceso de patentar).

Aunque la patente no es una garantía ni la única vía para sacar rendimiento de la innovación, sí puede ayudar a crear y sostener ventajas competitivas en el mercado y —por consiguiente— a sacar rendimiento de ello. Por lo tanto, la combinación de una baja actividad en el campo de las patentes y una orientación incremental hacia la innovación pueden constituir dos factores para explicar por qué en la CAPV y en Bizkaia la población de empresas innovadoras basan su facturación solo en una pequeña parte en innovaciones radicales (véase Tabla 5).

A continuación presentamos datos respecto a la propensión patentadora de las empresas de Bizkaia y el País Vasco y su inclinación a cooperar para innovación con terceros:

Tabla 13: Pautas entre propensión de cooperar para la innovación y actividad patentaria

Dirección de lectura ↓	TOTAL CAPV: 409		TOTAL BIZKAIA: 201		PROGRAMAS DFB: 45	
	% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan	% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan	% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan
Con actividad patentaria	4,04	68,33	3,46	32,40	5,88	52,63
Sin actividad patentaria	95,96	31,67	96,54	67,60	94,12	47,37

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

Los perfiles que surgen de la anterior tabla —leendola columna por columna, dado que el punto de partida para confeccionarla es el conjunto de empresas que cooperan o no cooperan por sub-muestra— muestran diferencias notables. Si nos fijamos en las empresas que no cooperan con terceros para fines de innovación, la imagen que sale es muy homogénea y se ve que la actividad patentaria es quasi inexistente.

Sin embargo, si miramos a las empresas que sí cooperan, entonces vemos grandes diferencias según el nivel (geográfico) de análisis. Mirando al conjunto de la muestra vasca, se ve que las empresas que cooperan con externos para la innovación son más activas en patentar. Ahora, al nivel de Bizkaia esa lógica no se mantiene y se invierte incluso, aunque entre la sub-muestra de usuarios de los programas de apoyo de la DFB otra vez se ve que “las cooperantes” son ligeramente más activas en patentar.

Aunque el no cooperar con terceros para la innovación va claramente ligado a una actividad patentaria escasa, el cooperar no parece generar un efecto claro y uniforme entre todas las sub-muestras geográficas consideradas. También los tests econométricos concluyen esto.

Consiguientemente, donde el no-cooperar con terceros aumenta las probabilidades de que la empresa no patenta (que sería lógico pensando en que el no cooperar frena el desarrollo de la capacidad innovadora de una empresa o que desarrolle novedades con mayor complejidad o sofisticación), el cooperar con terceros para la innovación tampoco parece ser determinante para que las empresas patentan.

Si utilizamos los mismos datos que estaban a la base de la tabla anterior, pero tomando como punto de partida el patentar o no patentar por parte de las empresas, para luego ver que propensión de cooperar se ve por conjunto, se obtiene el siguiente resultado:

Tabla 14: Pautas entre actividad patentaria y propensión a cooperar para la innovación

Dirección de lectura →	TOTAL CAPV: 409		TOTAL BIZKAIA: 201		PROGRAMAS DFB: 45	
	% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan	% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan	% empresas que no cooperan	% empresas que cooperan
Con actividad patentaria	21,39%	78,61%	32,12%	67,88%	34,67%	65,33%
Sin actividad patentaria	93,31%	6,69%	86,36%	13,64%	90,42%	9,58%

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

En este caso sí que vemos tendencias más uniformes. Tanto el mostrar actividad patentaria coincide con mayor tendencia a cooperar (para todas las sub-muestras) e inversamente el no mostrar una actividad patentaria aumenta sensiblemente la probabilidad de estar ante empresas que no cooperan para la innovación (para todas las sub-muestras).

Esto contribuye a la idea que la cooperación lleva a innovaciones más radicales y de más valor añadido con mayor interés de protegerlas y/o que las empresas que buscan generar innovaciones radicales –con mayor probabilidad de patentar- recurren y requieren para eso (a) un mayor grado de cooperación con terceros.

Los datos también muestran que, en su conjunto, la preocupación por proteger la propiedad intelectual es bastante minoritaria entre las empresas (solo un 15-20% usa mecanismos formales para ello). Esto concuerda típicamente con el uso de un conocimiento tácito y ventajas competitivas que son difíciles de sostener y defender. Todo ello es más propicio del modo de innovación DUI.³³

³³ En base al indicador “gastos en I+D” no es fácil establecer una imagen clara. La siguiente tabla daría a pensar que Bizkaia (y el País Vasco) muestran valores altos, pero el hecho que en estos gastos están incluidos tanto inversiones privadas y públicas y que una buena parte va por cuenta de los centros tecnológicos, puede significar incluso que la aportación privada y promedia por parte de las empresas es relativamente modesta.

Año	Bizkaia	CAPV	España	UE-15	UE-27
2009	1,65	2,03	1,38	2,06	2,01
2011	1,87	2,06	1,39	2,10	2,03

2.1.4. Caracter de los actores externos con quienes cooperan las empresas para la innovación

2.1.4.1. En función del carácter de los socios

Si nos fijamos en el tipo de actores con el que cooperan las empresas para fines de innovación, vemos que la cooperación con socios que fomentan el “technological development and readiness” de las innovaciones (universidades, centros tecnológicos, laboratorios comerciales/empresas de I+D) es algo más extendida que la cooperación con socios que fomentan el “market readiness” y la preparación, adaptación e introducción de innovaciones en/para el mercado (clientes, proveedores, competidores), tanto a nivel del País Vasco y Bizkaia.

Así, en la CAPV un 82,13% de las empresas cooperantes lo hacen con socios tecnológicos versus un 73,76% que lo hacen con socios no-tecnológicos. A nivel de Bizkaia los valores son respectivamente 79,33% y 76,54%. Por el contrario, para las empresas adscritas a programas de la DFB se ve que cooperar con socios tecnológicos es algo menos común que cooperar con socios no-tecnológicos: un 52,63% coopera con socios tecnológicos y un 63,16% coopera con competidores, clientes y proveedores.

De ello se puede inferir que entre las sub-muestras vascas y bizkainas puede haber más empresas que se apoyan en innovación tecnológica (véase también § 2.1.1), mientras que el público de los programas de apoyo de la DFB se ocupa proporcionalmente más de innovaciones no-tecnológicas.

También puede indicar que las sub-muestras vascas y bizkainas cuentan con una parte mayor de empresas con aspiraciones radicales de innovación que la sub-muestra de usuarios de programas de apoyo de la DFB.

Si diseccionamos las relaciones con actores externos por sub-grupos de socios se obtiene la siguiente tabla:

Tabla 15: Porcentajes de empresas que cooperan en innovación, por tipo de socio

		CAPV	Bizkaia	Programas DFB	
Cooperación con terceros según naturaleza del socio	Agentes orientados a concebir soluciones para el mercado	Clientes	51,58	54,19	42,11
		Proveedores	53,39	54,19	15,79
		Competidores / empresas del mismo sector	32,81	32,96	31,58
		Consultores	50,45	53,63	31,58
	Agentes orientados a actividades de ciencia e I+D	Centros tecnológicos	71,72	69,83	47,37
		Laboratorios comerciales	35,97	39,66	15,79
		Universidades	60,86	58,66	21,05
		Organismos públicos de investigación	42,76	45,25	15,79

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

Llama la atención que el porcentaje de empresas que declara cooperar con competidores / empresas del mismo sector para la innovación es considerable. Esto podría reflejar en parte que a nivel de asociaciones o clústeres se emprende acciones

colectivas de I+D+i, sobre todo con un carácter exploratorio (Kamp y Bevis, 2012; Schamberger et al., 20XIII), lo cual ilustraría que el cooperar con competidores / empresas del mismo sector es una opción valable (Kamp y Bevis, 2012; Alcalde, 2012) por los retos comunes y la afinidad con la materia que puede haber entre este tipo de actores.³⁴

Como se puede derivar de la tabla también, hay una buena parte de empresas que combinan tanto la cooperación con socios tecnológicos y no-tecnológicos. En términos comparativos es la cooperación con combinaciones de los dos tipos de socios que mejores resultados genera. De hecho: aunque el trabajar con socios tecnológicos da mejores resultados que las cooperaciones con socios no-tecnológicos, los tests estadísticos muestran que es la cooperación con un combinado de ambos da un resultado claramente superior.

En su conjunto, los resultados apuntan más a pautas del modo STI, aunque también es cierto que los centros tecnológicos (con los que mayor cooperación hay) están cada vez actuando como consultor y para estudios de mercado y viabilidad de producto (Orkestra, 20XIII), con lo cual su dominancia puede dar una imagen distorsionada. De hecho, su forma de ayudar las empresas puede estar más relacionado a fomentar el “market readiness” de las innovaciones que el “technological o fundamental readiness” y por lo tanto podría ser un señal oculto de innovación DUI.

2.1.4.2. En función de la ubicación geográfica de los socios

Desde el punto de vista de la localización geográfica de los socios con los cooperan las empresas innovadoras, se observa que las cooperaciones intra-regionales son las que más seguimiento tienen. Aun así el desarrollo de cooperaciones con socios foráneos (sobre todo de fuera de España) es una práctica de notable envergadura. Si es verdad que la cooperación con socios de fuera de España está menos asentada entre usuarios de los programas de apoyo de la DFB, pero incluso allí un quinto declara cooperaciones con socios extranjeros.

Tabla 16: Localización geográfica de los socios de empresas que cooperan en innovación

		CAPV	Bizkaia	Programas DFB
Cooperación con socios por procedencia geográfica	CAPV	92,53	90,50	89,47
	Resto del Estado	65,38	70,95	42,11
	Resto de UE	43,67	46,93	21,05
	Resto del Mundo	21,04	26,26	15,79

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

En base a los porcentajes de la tabla arriba se llega a la conclusión que las empresas muestran un alcance geográfico considerable vía sus cooperaciones en innovación, lo

³⁴ BEAZ/Barrixe, 2012, p. 131; 20XIII, p. 106: Para un importante conjunto de las empresas de Bizkaia (43,5% en 2012 y 44,4% en 20XIII) la cooperación con otros agentes en materia de innovación resulta más interesante cuando esta se plantea especialmente con otras empresas que desarrollan su trabajo en el mismo sector de actividad. Y aquí también, las empresas innovadoras son más positivas al respecto que las empresas que no innovan.

cual es un indicador positivo porque contribuye a la variedad de fuentes y recursos a los que tienen acceso. En este contexto, Alcalde (2012) muestra que las empresas de la CAPV que combinan colaboraciones con socios del País Vasco y de fuera, son las que mayor rendimiento sacan de las prácticas de innovación abierta en términos de introducción de nuevos productos en el mercado. Esto concuerda con los hallazgos obtenidos por Fitjar y Rodríguez-Pose (2011), quienes encontraron que las empresas que están «enfocadas en la región» tienen una cuarta parte de probabilidades de innovar que sus homologas conectadas internacionalmente.

Por otra parte, los altos porcentajes de empresas que cooperan para la innovación de forma intra-regional corresponden a la lógica de que cooperar a corta distancia requiere menos 'oversight' capacidad y recursos o capital (incluido relacional y social), lo cual beneficia no solamente a empresas con escasos recursos, pero también en general si la cooperación requiere reciprocidad y alta frecuencia de interactuar (Becattini, 1992; Harrison, 1992). En línea con este razonamiento, los tests econométricos muestran que las empresas vascas y bizkainas incluidas en la muestra de InnovaEmpresa (2009) sacan más rendimiento de sus cooperaciones regionales que de las intra-regionales. Es probable que este hallazgo tenga que ver no solo con la calidad de socios disponibles a corta distancia, sino también con la capacidad de gestionar procesos de cooperación alrededor de la innovación por parte de las empresas, y que las empresas tienen más dificultad de manejar relaciones a distancia y de absorber inputs desde lejos. De esta manera la proximidad facilita la interacción y el entendimiento y el intercambio de conocimiento tácito. Asimismo, también puede indicar que la eficiencia es mayor si se coopera con socios locales.

Si diseccionamos los socios regionales e intrarregionales en los siguientes 3 grupos: science/R&D-oriented actors (STI), DUI-supply chain partners (proveedores y clientes), y competidores / empresas del mismo sector ("agentes DUI que no forman parte de la habitual cadena de valor de una empresa"); resulta que los resultados con cooperaciones con science/R&D-oriented actors es lo que mejor resultado genera (en términos de llevar a innovación radical, incremental, tecnológica e incluso no-tecnológica). Esto hace entrever que, aunque las empresas vascas y bizkainas analizadas muestran más rasgos y pautas de conducta próximos al modo de innovación DUI, es recomendable que interactúen con y asimilen rasgos de actores y que utilizan el modo de innovación STI. Quizás precisamente si una empresa revela más señas del modo DUI, rodearse con actores del "campo" STI resulta más complementario y enriquecedor y por tanto fructífero.

La excepción en todo ello es que la cooperación con competidores/empresas del mismo sector da más fruto si el socio viene de fuera de la propia región de la empresa innovadora. Quizás, al cooperar con competidores, puede haber mayor confianza o menos miedo a 'perdidas de información o conocimiento'- cuando el competidor este ubicado fuera del "home base" del actor focal.

Consecuentemente, esto haría pensar que si se quiere fomentar la cooperación para la innovación entre "peers", puede ser indicado concebir ayudas que permiten cooperaciones inter-regionales.

3. Conclusion

Los hallazgos de los párrafos anteriores parecen indicar que las empresas bizkainas y los usuarios de los programas de la DFB reflejan más rasgos del modo de innovación DUI. Al mismo tiempo constatamos que el modo STI contribuye más a aumentar la capacidad de innovación de las empresas y a obtener logros en términos de innovación radical, incremental, tecnológica y no-tecnológica.

Aun así no parece sensato que las empresas abandonen el modo o los rasgos DUI. En lugar de ello, para muchas empresas con un bajo perfil de innovación el aumentar su “innovation performance” puede pasar por fomentar una cultura inclusive y de intra-emprendimiento amplio en cuanto a la innovación dentro de las empresas, a la vez de estimular a las empresas que ya tienen cierta soltura en ello de adoptar rasgos del modo STI para ir creciendo. Esta propuesta está en línea con el establecimiento de que una cultura abierta a la innovación al interior de una empresa puede aumentar la capacidad absorptiva de ideas e inputs de fuera; siempre y cuando el carácter inclusive y abierta sea genuino (y no lleva a “Not-Invented-Here” síndromes y reticencias a productos de fuera).

Como modo de resumen presentamos en los siguientes boxes unos multiplicadores³⁵ que sintetizan hasta qué punto la cooperación tiene efectos adicionales sobre indicadores de innovación:

Box 1: Efecto multiplicador de la cooperación sobre la propensidad de las empresas a innovar

Efecto multiplicador	CAPV	Bizkaia	DFB
De la cooperación sobre la propensidad de las empresas a innovar ³⁶	5,04	4,82	3,32

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

Observaciones:

Se observa que la cooperación aumenta la propensión de innovar. A la vez, es posible que haya mecanismos de 'reverse causalities' en juego. En este caso la cooperación tiene un claro impacto positivo en empresas con tendencia a innovar y las empresas que innovan tienen una clara tendencia a cooperar para mejorar su propio conocimiento, aptitudes, etc. En cualquier caso, se puede deducir que la cooperación importa a la hora de innovar.

³⁵ Obtenido via la division del porcentaje de empresas que cooperan y que muestran un cierto comportamiento o resultado por el porcentaje de empresas que no cooperan y que muestran indicios del mismo comportamiento o resultado.

³⁶

Box 2: Efecto multiplicador de la cooperación sobre el grado de novedad de las innovaciones

Efecto multiplicador	CAPV	Bizkaia	DFB
De la cooperación sobre el grado de novedad de las innovaciones de parte de las empresas innovadoras ³⁷	1,42	1,73	1,21
De la cooperación sobre innovación de carácter incremental	1,13	1,11	0,97 ³⁸

Fuente: elaboración propia en base a *InnovaEmpresa* (2009).

Observaciones:

A primera vista, la cooperación tiene un efecto moderado en el grado de novedad de las innovaciones.

Al mismo tiempo, la cooperación provee más adicionalidades a la innovación radical que a la incremental. Porque si se compara la primera fila y la siguiente, la propensión a la innovación radical (1) aumenta más que la propensión a la innovación incremental (2). De ahí que se puede deducir que la cooperación es más influyente para la innovación radical que para la innovación incremental³⁹. Nota Bene: también vía los tests estadísticos sale también que la innovación radical está (más intensamente) asociado con la capacidad de las empresas de desarrollar prácticas de cooperación.

Por otra parte, el hecho que señalamos en el § 2.1.3 que se observe mayor propensión a patentar entre las empresas que cooperan y sobre todo que se ve más propensión a cooperar para la innovación con terceros entre empresas con actividad patentaria, también encaja con la idea que la cooperación lleva a innovaciones más radicales y de más valor añadido con mayor interés de protegerlas y/o que las empresas que buscan generar innovaciones radicales recurren y requieren para eso un mayor grado de cooperación con terceros..

Para ponerlo de forma sencilla: la cooperación proporciona más beneficios o es más indicativo para la innovación radical que para la innovación incremental.⁴⁰

³⁷ A primera vista, la cooperación tiene un efecto moderado en el grado de novedad de las innovaciones. Sin embargo, al mismo tiempo, la cooperación provee más adicionalidades a la innovación radical que a la incremental (para ponerlo de forma sencilla: la cooperación proporciona más beneficios o es más indicativo para la innovación radical que para la innovación incremental).

³⁸ Fijense que este indicador *da resultados negativos entre los usuarios de los programas de la DFB*

³⁹ De la muestra de usuarios de los programas de la DFB, el 52,63% de las empresas que cooperan para la innovación con terceros declara que patenta, mientras que de las empresas que no cooperan para la innovación, solo un 5,88% lo hace. Para Bizkaia en conjunto y la CAPV también hay estos contrastes –aunque más pronunciado para Bizkaia que para la CAPV- lo cual contribuye a la idea que la cooperación lleva a innovaciones más radicales y de más valor añadido con mayor interés de protegerlas.

⁴⁰ El hecho que esto es menos visible entre los usuarios de los programas DFB no se debe entender como que los programas no son exitosos en cuanto a incitar las empresas a practicar “radical innovations. Primero porque son datos ex ante de la entrada a los programas. Segundo: los programas no tienen la innovación radical como un objetivo explícito.

Box 3: Efecto multiplicador de la cooperación sobre el carácter (no-)tecnológico de las innovaciones

Efecto multiplicador	CAPV	Bizkaia	DFB
De la cooperación sobre actuaciones de innovación tecnológica	1,35	1,38	1,98
De la cooperación sobre actuaciones de innovación no-tecnológica ⁴¹	1,01	1,49	1,08

Fuente: elaboración propia en base a InnovaEmpresa (2009).

Observaciones:

Los valores hacen pensar que cuantas menos capacidades tengan las empresas y más se quieren lanzar a temas de innovación tecnológica, más les puede beneficiar la cooperación con terceros. Si esto es proporcionalmente más el caso para los usuarios de los programas de la DFB que en las otras dos muestras, es posible que la DFB-muestra contiene más actores que no tienen recursos internos para investigación tecnológica (véase el § 2.1.2.1 y los datos sobre “disponer de una unidad técnica propia”).

La cooperación tiene un efecto muy débil sobre los resultados de las innovaciones no tecnológicas y se percibe los resultados como si la cooperación sirve solo marginalmente como palanca para la innovación no-tecnológica (aunque los resultados de Bizkaia parecen un poco un “outlier” en este aspecto). Posiblemente se trata de tipos de innovación con un nivel de complejidad que las empresas saben llevar con medios propios.

⁴¹ La cooperación tiene un efecto muy débil sobre los resultados de las innovaciones no tecnológicas. Esto podría reflejar que las empresas no tecnológicas requieren menos contribuciones externas a la hora de innovar.

3.1. Palabra final

Basándose en hallazgos propios y datos de terceros:

1. Hay un alto porcentaje de las empresas que no innovan,
2. Una alta proporción de las empresas que no innovan perciben la innovación como innecesario (BEAZ/Barrixe, 2012 p. 20, 20XIII, p. 19),
3. El distanciamiento o desapego a la innovación de estas empresas es tal que el apoyo económico no parece constituir un aliciente para impulsarles hacia la cooperación (BEAZ/Barrixe, 2012, p. 20),
4. Si tomamos en cuenta las buenas valoraciones que recibe el cooperar con competidores / empresas del mismo sector para la innovación (Kamp y Bevis, 2012; BEAZ/Barrixe 2012, p. 131, 20XIII, p. 106);
 - Cabe pensar que en lugar de subvencionar acciones individuales de innovación de estas empresas escépticas es más prometedor exponer dichas empresas a homólogos suyos que sí innovan (y que emplean la cooperación como ayuda para ello) para que vean más directamente y convincentemente lo que la innovación (y la cooperación en relación a ello) puede aportar.
 - Alternativamente se puede someter empresas a un tipo de “benchmarking” contra homologos que han obtenido éxitos a través de la innovación y la cooperación; darles la posibilidad de compararse y mostrarles buenos ejemplos y buenas practicas (también como modo de “inteligencia competitiva”).
 - De esta manera se pueden dar cuenta de una manera constructiva de los posibles beneficios “fallados” en caso de no-innovar (“the cost of not innovating”).⁴²

Nota Bene: la utilidad de la cooperación para la innovación va en aumento si se compara colectivos que han cooperado para ello contra los que no lo han hecho (Kamp y Bevis, 2012). De la misma forma, las empresas en Bizkaia categorizadas como innovadoras ven más la utilidad en cooperar para la innovación que las no-innovadoras (BEAZ/Barrixe, 2012, p. 126, 20XIII, p. 102).

Por lo tanto existen motivos de peso para promover la cooperación en el ámbito de la innovación.

⁴² Véase por ejemplo: <http://www.innovationexcellence.com/blog/2012/12/11/what-is-the-missing-cost-of-not-innovating/>