

**“INNOVACIÓN (OE1 y
OE2) Y DESARROLLO
DE LAS EMPRESAS
(OE3)”**

E4

Diciembre de 2020

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
2. METODOLOGÍA	4
3. ANÁLISIS DE CONTEXTO.....	11
3.1. Diagnóstico del Área de Cooperación en Materia de I+D+i y Desarrollo Empresarial.....	12
3.1.1. Sistema de I+D+i	12
3.1.2. Desarrollo Empresarial	29
3.2. Análisis de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO).....	37
3.3. La vinculación de los proyectos aprobados en primera y segunda convocatoria a la resolución de los retos del Programa en la materia	40
3.4. Lecciones Aprendidas: Pertinencia y consideración de las recomendaciones de evaluaciones anteriores.....	41
4. CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL EJE 1.....	47
5. LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN EL POCTEFA 2014-2020	71
6. ANÁLISIS DE EFICACIA Y EFICIENCIA.....	93
6.1. Logros y eficacia de los Indicadores de Productividad y Resultado	93
6.2. El marco de rendimiento en el Eje 1: Cumplimiento en 2018 y perspectivas a 2023	97
6.3. Análisis de Eficiencia.....	103
6.4. Eficacia y Eficiencia a nivel de Proyectos.....	106
7. ANÁLISIS DE IMPACTO.....	110
7.1. Contribución del Programa a la I+D+i desde la perspectiva de los beneficiarios	110
7.2. Impacto del Programa desde la perspectivas de las empresas participantes en las actuaciones de I+D+i cofinanciadas	113
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	134
8.1. Conclusiones: Las Preguntas de Evaluación	134
8.2. Recomendaciones	158

1. INTRODUCCIÓN

La investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación se caracterizan por la existencia creciente de complejidad, provocando que la inversión en la materia esté asociada a índices elevados de incertidumbre y significativos costes, a lo que se ha unido la menor duración de los ciclos de innovación en los últimos tiempos.

Todo ello ha impulsado, particularmente desde mediados de los años ochenta, la apuesta por la cooperación en investigación e innovación tanto desde una perspectiva analítica como desde el punto de vista más aplicado que supone la política tecnológica (Navarro, 2002)¹, permitiendo el mejor aprovechamiento de las ventajas que en la práctica supone la cooperación en la materia.

Estas ventajas, traducidas en incentivos, pueden asociarse en tres bloques (ver Esquema 1): la dirección estratégica, la dimensión organizativa y los costes de transacción.

ESQUEMA 1. VENTAJAS DE LA COOPERACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN

<p>DIRECCIÓN ESTRATÉGICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Compartir costes de I+D. + Compartir riesgos. + Economías de escala y de alcance. + Competencia de cooptación. + Mejorar la posición competitiva. + Coordinar cadenas de valor con socios de la coalición. + Incrementar la eficiencia, la sinergia y el poder mediante la red. + Acceso a recursos complementarios para explotar los propios. + Empleo de la colaboración como vehículo de aprendizaje para acumular y desplegar nuevas habilidades y capacidades. + Aprender de los socios; transferencia de tecnología. + Crear nuevas opciones de inversión.
<p>ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Compartir costes de I+D + Compartir riesgos + Economías de escala y de alcance + Competencia de cooptación + Acelerar los retornos de la inversión + Acceder a recursos complementarios + Desacelerar el ritmo de innovación + Incrementar el poder de mercado.
<p>COSTES DE TRANSACCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Minimizar los costes de transacción que implican los activos intangibles (conocimiento tecnológico). + Sortear los contratos incompletos. + Evitar comportamientos de mercado oportunistas. + Evitar altos costos de la internalización de la actividad.

Fuente: Navarro, M (2002).

¹ Navarro, M. (2002): "La cooperación para la innovación en la empresa española desde una perspectiva internacional comparada", *Economía Industrial*, N. 346, pp. 47-66.

El aprovechamiento de las mismas resulta especialmente relevante si tenemos en cuenta que la I+D+i es un elemento clave para conseguir la competitividad empresarial, que junto con la internacionalización favorecerá el impulso del potencial de crecimiento de las empresas, gracias a su acceso y consolidación en los mercados exteriores.

En este marco, el Programa de Cooperación Territorial Interreg V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA) 2014-2020 ha adoptado un claro compromiso para afrontar una de las debilidades del territorio de cooperación: la debilidad de la inversión en I+D+i, particularmente en el sector privado, la falta de vínculos de la investigación con el tejido empresarial y la limitada capacidad de innovación de los agentes económicos, condicionando en la práctica la competitividad del tejido productivo y, particularmente, de las empresas de menor dimensión. Debilidad que se traduce en cuatro retos específicos:

- Promover la innovación en el espacio elegible para fomentar su rentabilidad social y económica mediante la puesta en red y la adaptación entre oferta y demanda de innovación.
- Orientación hacia resultados de la investigación y la innovación de manera que las patentes registradas sean realmente valorizadas y explotadas.
- Estrategia/s común/es de investigación sobre elementos comunes y de especial relevancia tanto en el medio natural como en cuanto al desarrollo económico territorial.
- Apoyar la investigación y la innovación tecnológica, social, marketing, diseño y organización, que permita reforzar las relaciones entre los territorios y disminuir la competencia sobre territorios limítrofes.

El compromiso ha adoptado una doble dimensión en la elaboración e implementación del Programa (ver Esquema 2):

- Desde una **perspectiva estratégica**, ha quedado de manifiesto en la definición de la *intensificación de las cooperaciones económicas en el espacio transfronterizo y el apoyo a la competitividad*, como un **objetivo prioritario del Programa**. Objetivo que ofrece una respuesta efectiva a los retos identificados anteriormente.
- Desde una **perspectiva operativa**, la estrategia se ha materializado en un Eje (Eje 1) específicamente *orientado a dinamizar la innovación y la competitividad* a través de dos objetivos temáticos y tres objetivos específicos.

Sin olvidar, la imbricación de las *tareas de seguimiento y evaluación en el ámbito de la gestión del Programa*, como herramientas básicas para la mejora de la eficiencia del Programa, proponiendo entre las evaluaciones del Plan de Evaluación una específica para la innovación y el desarrollo empresarial que constituye el objeto del presente informe.

ESQUEMA 2. OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO EMPRESARIAL EN EL POCTEFA 2014-2020



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

El objetivo de esta evaluación, se centra, en coherencia con el planteamiento descrito, en evaluar la consecución de los resultados y el alcance del Programa en lo relativo a la valoración de la estrategia y de los diferentes Objetivos Específicos, las operaciones aprobadas, su eficacia y eficiencia, así como el impacto efectivo que tiene sobre el territorio transfronterizo, su sistema de I+D+i y el tejido productivo, y, a medio y largo plazo, la sostenibilidad del mismo en el tiempo.

2. METODOLOGÍA

Partiendo del concepto de **marco metodológico** de Tamayo y Tamayo (2014)², que lo define como “*un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento*”, se aborda en este capítulo la presentación esquematizada de los procedimientos lógicos y herramientas de análisis empleados en el estudio.

La investigación constituye una evaluación de resultados e impactos, condicionada por el estado de avance de los proyectos aprobados en primera y segunda convocatoria del POCTEFA 2014-2020 y la disponibilidad de información en torno a los mismos.

Para ofrecer una respuesta efectiva al objetivo de la evaluación se ha llevado a cabo un amplio trabajo de campo, y un posterior análisis y descripción exploratorios, enfocados en un paradigma que aúna elementos cuantitativos y cualitativos, y sustentados en la selección de las herramientas de análisis más adecuadas en virtud de los datos disponibles y los objetivos concretos en cada uno de los aspectos abordados.

El Esquema 3 recoge, de forma visual, este planteamiento global presentando las técnicas de investigación que se describen con más detalle a continuación.

a) **Técnicas de observación e información**

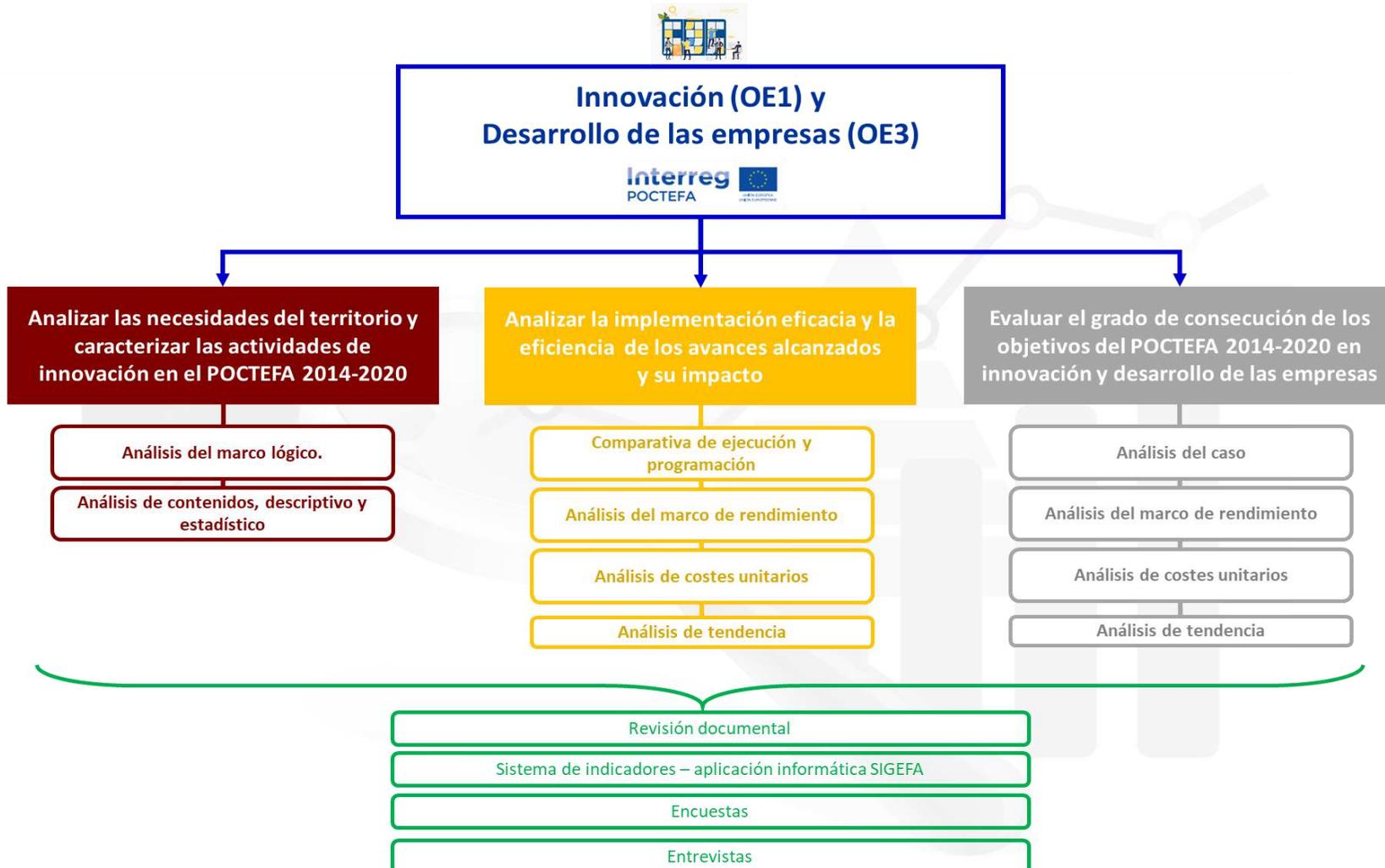
✦ **Revisión y análisis documental y recopilación de información estadística.** Revisión de la base documental o literatura a nivel comunitario, nacional y regional, con especial énfasis en los informes de seguimiento y evaluación de del Programa Operativo INTERREG V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA) 2014-2020.

Adicionalmente, han formado parte de esta base otros documentos oficiales, informes de investigación, evaluaciones generales, artículos, libros, estudios específicos en materia de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, así como de desarrollo empresarial.

Asimismo se incluyen la recopilación de la información estadística procedente de fuentes oficiales (como Eurostat o los institutos estadísticos nacionales y regional, entre otros) y la aplicación informática SIGEFA, que aportación información detallada de los indicadores de seguimiento, pero también información de carácter más cualitativo sobre la ejecución de las operaciones.

² Tamayo y Tamayo, M. (2014) El Proceso de la Investigación Científica. Limusa.

ESQUEMA 3. ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA EVALUACIÓN



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting

- ✦ **Entrevistas directas.** El equipo evaluador ha llevado a cabo entrevistas directas en profundidad con el *experto en materia de I+D+i Valery Chistov* (director de operaciones de Disruptive Foresight e investigador de la Deusto Business School), los *representantes de la Secretaría Conjunta y responsables de una selección de un total de siete proyectos considerados como casos representativos y/o buenas prácticas* (realizadas durante entre octubre de 2019 y septiembre de 2020) –ver Tabla 1–.

TABLA 1. ENTREVISTAS CON REPRESENTANTES DE PROYECTOS REPRESENTATIVOS

EJE	OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO		ENTREVISTA	
		Nº EFA	ACRÓNIMO	PARTICIPANTES	FECHA DE REALIZACIÓN
EJE 1	OE1	EFA152/16	TESTACOS	Rafael Pagán Tomás M ^a Jesús Serrano Andrés	23/10/2019
		EFA148/16	REDPRION	Rosa M. Bolea Bailo	29/09/2020
		EFA090/15	Transfron3D	Guadalupe Lobo Guerra Iñigo Agote Beloki	02/10/2020
	OE2	EFA253/16	BIOPLAST	Christine Ferrer	18/09/2020
	OE3	EFA192/16	ECOCEREAL+	María Martín Marco Ana de Diego Nerín	23/10/2019
		EFA256/16	Tr3s local	Anna Castellví Méndez Anna Corney Riera Alfons Vilarrasa Cagigos	23/10/2019
EFA023/15		CCI PIRINEUS MED	Esther García Gibatà Aida Villar Guiu	25/09/2020	

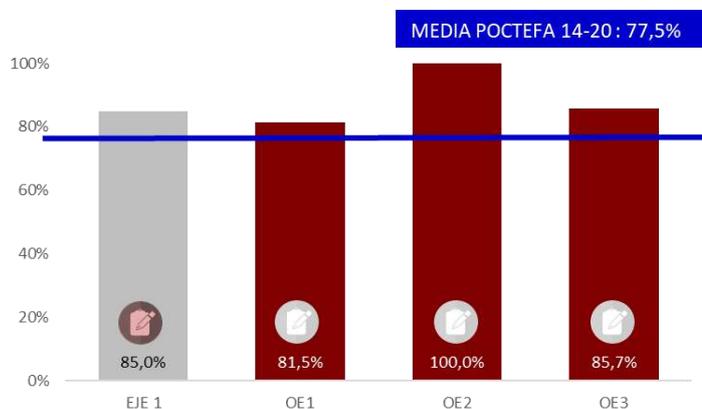
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

Estas entrevistas en profundidad han permitido:

- ✦ Obtener opiniones cualificadas acerca de los elementos más representativos en los ámbitos de diagnóstico y programación (principios rectores de las actuaciones puestas en marcha para afrontar los *déficits* detectados y los elementos complementarios que podría llevar a una mejora en la eficiencia de los mismos), recabando con ello una perspectiva eminentemente cualitativa.
 - ✦ Y contrastar las conclusiones alcanzadas en el ámbito de los análisis realizados.
- ✦ **Encuestas:** Se han diseñado y distribuido varios tipos de cuestionarios orientados a tres colectivos diferenciados
- ✦ **Beneficiarios principales** de todos los proyectos aprobados en primera y segunda convocatoria del POCTEFA 2014-2020. Entre los meses de febrero y marzo de 2020 se remitió una consulta a través de mailing y posterior seguimiento telefónico a los beneficiarios principales de los 120 proyectos programados.

La respuesta, que ha podido estar, en todo caso, condicionada por la irrupción de la crisis sanitaria del COVID19, ha sido del 77,5%. La recopilación fue, por otra parte, más significativa entre los beneficiarios principales de los proyectos del Eje 1 (con una respuesta del 85,0%) y particularmente en el OE2 (ver Gráfico 1).

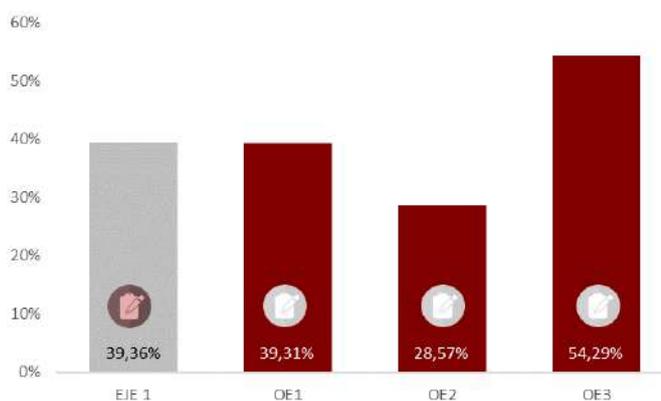
GRÁFICO 1. ÍNDICE DE RESPUESTA DE LOS BENEFICIARIOS PRINCIPALES DE PROYECTOS APROBADOS EN PRIMERA Y SEGUNDA CONVOCATORIAS EN EL EJE 1



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

- Socios de los proyectos cofinanciados en el Eje 1* programados en primera y segunda convocatorias. La población asciende a un total de 248 socios, de los que se han obtenido 98 respuestas, lo que garantiza la representatividad de la muestra³ dado que el tamaño muestral de la población mínimo con un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 5% el mínimo de representación exigido a nivel de Objetivo Específico.

GRÁFICO 2. ÍNDICE DE RESPUESTA DE LOS SOCIOS DE PROYECTOS APROBADOS EN PRIMERA Y SEGUNDA CONVOCATORIAS EN EL EJE 1



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

³ El tamaño de la muestra mínimo con un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 5% es del 56, de acuerdo con la fórmula de cálculo:

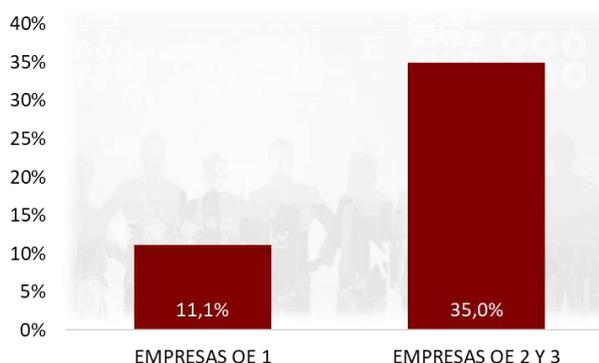
$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) - (Z^2 \times p \times q)}$$

- Selección de empresas privadas⁴ participantes en actividades cofinanciadas.* En un trabajo cooperativo con las personas responsables de gestión de proyectos del Eje 1 en la Secretaría Conjunta se diseñaron dos cuestionarios independientes, adecuados a la tipología de actuaciones cofinanciadas, para las empresas participantes en actividades del OE1 y para las empresas participantes en actividades de los OE2 y OE3, respectivamente.

El índice de respuesta es notablemente inferior que en lo que respecta a los socios y beneficiarios del Programa, particularmente en el primero de los casos, donde el cuestionario era más completo y complejo. En todo caso, la información recopilada resulta de gran interés en la medida en que aporta una perspectiva del impacto de las actuaciones sobre el tejido productivo.

En concreto, se distribuyeron 661 cuestionarios (332 entre empresas del OE1 y 329 entre empresas del OE 2 y OE3), lográndose una respuesta efectiva de 152 (37 del OE1 Y 115 de los OE2 y OE3).

GRÁFICO 3. ÍNDICE DE RESPUESTA DE LAS EMPRESAS CONSULTADAS TRAS SU PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES COFINANCIADAS



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

b) Análisis de contenidos, descriptivo y estadístico.

Para el óptimo desarrollo de las tareas previstas resulta imprescindible la disposición de una información de calidad que ha sido recopilada de fuentes estadísticas oficiales, así como de la información de seguimiento de los propios proyectos (aplicación informática SIGEFA), en función de las necesidades y el momento de la generación de la misma.

⁴ A estos efectos se entiende por empresa privada a toda aquella unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos en el sector privado.

Esta información ha sido sometida al análisis preceptivo para incorporar las conclusiones y valoraciones del mismo en los diferentes ámbitos del estudio. Para ello se han abordado análisis de contenido y descriptivo (con un carácter más cualitativo), correspondiendo la parte cuantitativa al análisis estadístico (univariable y multidimensionales).

c) *Benchmarking.*

El Benchmarking es un proceso en virtud del cual se identifican las mejores prácticas en un determinado proceso o actividad, se analizan y se incorporan a la operativa interna en este caso del Eje 1 del POCTEFA 2014-2020 con el propósito de su mejora en términos de participación, realización y resultados.

d) *Método del marco lógico.*

El objetivo del método de marco lógico es la determinación de las líneas de actuación a emprender y las relaciones o vínculos lógicos existentes entre los elementos del Programa (Objetivos Temáticos, Prioridades de Inversión, Objetivos Específicos, resultados previstos; recursos y proyectos programados en el Eje 1 en la primera y segunda convocatorias). Su consideración ha permitido tener presente, la garantía de atención a las necesidades territoriales a través de la estrategia del Programa y la puesta en marcha de los proyectos, así como la consideración el ciclo de vida del propio POCTEFA 2014-2020.

e) *Ratios de eficacia y eficiencia financiera y física.*

El seguimiento de la eficacia se basa en los resultados obtenidos a partir del cálculo del indicador clásico más comúnmente empleado para medir el grado de absorción financiera y de ejecución física de los indicadores de productividad, que permite medir el avance conseguido en relación con el previsto. Se calcularán los indicadores de eficacia para el Eje 1, los Objetivos Específicos, los proyectos y el conjunto del PO.

Una vez obtenido el grado de eficacia se establece una escala de valoración que permite identificar cuatro niveles de consecución de los indicadores. Se considera que el grado de eficacia ha sido bajo cuando es inferior al 60%, medio cuando se encuentra entre 60% y 80% y alto cuando alcanza entre el 80% y el 100% y sobreejecutado si a 31 de diciembre de 2019 se han superado las expectativas para el conjunto del Programa.

La fórmula cuantitativa propuesta para la estimación de la eficiencia será la fundamentada en los costes unitarios. Así, para valorar la relación entre recursos empleados y productos y resultados obtenidos se calcula el coste unitario programado (cociente entre los compromisos programados y la meta establecida por el programador) y el coste unitario realizado (cociente entre los pagos finalmente realizados y el valor observador del indicador de productividad en la práctica). La comparación entre ambos nos permite obtener el grado de eficiencia.

La consideración conjunta de ambos criterios (eficacia y eficiencia) ha permitido identificar los proyectos con logros más o menos positivos y establecer una categorización entre los mismos.

f) *Técnicas de pronóstico basadas en el análisis de tendencia de series temporales*

Sobre el soporte de series temporales univariantes formulada en términos de valores pasados se plantea la extrapolación de los datos observados hasta un momento T que en este caso coincide con la finalización del período de programación (2023).

Esta herramienta, empleada para valorar el posible cumplimiento de las metas de los indicadores del marco de rendimiento, basa su validez en el contexto de análisis en que las observaciones sucesivas son dependientes, lo que permite la predicción a futuro. Sin embargo, en el contexto actual hemos de tener en cuenta que presenta dos limitaciones: la escasez de información de ejecución previa de los indicadores y el hecho de trabajar series estocásticas (no deterministas) y que, por tanto, los resultados no son exactos.

g) *Evaluación de impacto*

La selección de las técnicas para el análisis de impacto ha venido condicionada, en gran medida, por el ciclo de vida de los proyectos del Eje 1, que dificulta la valoración de la obtención de resultados, y la disponibilidad de información.

Como consecuencia de ello se ha optado por la evaluación del impacto a través de la teoría (que sigue cada paso de la lógica de intervención, identificando los mecanismos del cambio, respondiendo a las preguntas de *por qué* y *cómo* funciona una intervención) y del análisis de la percepción y satisfacción obtenida por los agentes implicados en el desarrollo de los proyectos (tanto socios de los partenariados como empresas participantes en las actividades cofinanciadas).

3. ANÁLISIS DE CONTEXTO

El punto de partida de la evaluación de la innovación y el desarrollo de las empresas en el marco del Programa de Cooperación Territorial Interreg V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA) 2014-2020 ha de constituirlo el análisis de las causas que justifican la relevancia adquirida por la materia en la cooperación transfronteriza España-Francia-Andorra.

De acuerdo con ello, en el presente capítulo se aborda:

- ✦ Un estudio de la situación en relación con la I+D+i y el desarrollo empresarial en el área de cooperación (Esquema 4), tomando como referencia la evolución de las debilidades y fortalezas identificadas en el momento de la elaboración de la estrategia.

ESQUEMA 4. MAPA DEL ÁREA DE COOPERACIÓN



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

- ✦ La actualización de la matriz de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO), con referencias cuantificadas en la medida de lo posible.
- ✦ La vinculación de las operaciones aprobadas en el marco de la primera y la segunda convocatoria a cada una de las debilidades identificadas.
- ✦ Y, en última instancia, el análisis de las lecciones aprendidas que permita determinar hasta qué punto el desarrollo del Programa ha atendido a las orientaciones de la Comisión Europea en la materia, así como a las surgidas en el ámbito de las evaluaciones realizadas hasta el momento al Programa. Pero también la medida en que el Programa actual se sitúa en la línea de las tendencias previstas para el período 2021-2027.

En el caso de Andorra análisis tiene una limitación al alcance debida a la no disponibilidad de datos sobre gasto y personal empleado en I+D, o desarrollo empresarial homogéneos que permitan un estudio comparativa con el resto del territorio del área de cooperación, lo que lleva a realizar un análisis eminentemente cualitativo en lo que se refiere al territorio extracomunitario.

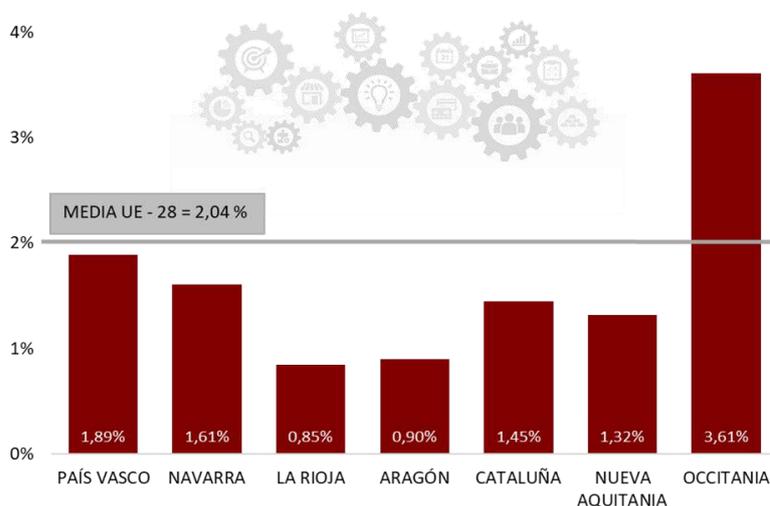
3.1. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE I+D+I Y DESARROLLO EMPRESARIAL

3.1.1. Sistema de I+D+i

a) Innovación y Desarrollo Tecnológico

El **esfuerzo inversor** realizado por el área de cooperación en **investigación y desarrollo tecnológico**, en media resulta ligeramente inferior, aunque próximo, al promedio de la UE-28, con un gasto en I+D del 1,96% del PIB (frente al 2,04% de la UE).

GRÁFICO 4. ESFUERZO INVERSOR EN EL TERRITORIO 2016
(PORCENTAJE DE GASTO EN I+D SOBRE EL PIB)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información procedente de Eurostat e INSEE.

Sin embargo el dato esconde una notable diversidad a nivel de regiones (NUTS 2), resultando claramente distorsionado por el caso de Occitania, cuyo esfuerzo inversor (3,61%) supera significativamente el referente europeo – ver Gráfico 4 –, e incluso el

francés (2,25%). De hecho, eliminando de la ecuación a la región de Occitania, el gasto en I+D realizado por el resto de las regiones de la zona de cooperación supone el 1,43%.

Esta realidad sitúa al área de cooperación, por otra parte, lejos del objetivo establecido en la Estrategia Europa 2020 que marca como meta para la anualidad 2020 alcanzar un gasto en I+D del 3%. De hecho, únicamente la región de Occitania supera con los últimos datos disponible este objetivo.

La debilidad, detectada en el momento de la elaboración del Programa, se ha visto, además, acrecentada durante los últimos años si tenemos en cuenta el gasto en I+D en el territorio POCTEFA ha crecido a una tasa acumulativa de crecimiento del 1,09% entre 2013 y 2016, inferior a la media de la Unión Europea (donde asciende al 3,69%), aumentando el *gap* existente entre ambas. Circunstancia, además, que se reproduce en todas las regiones de la zona de cooperación.

El déficit inversor del territorio se concentra sobre todo en el sector privado. Así, pese a que la mayor parte del gasto en I+D se concentra en el sector empresarial que, a 2016, realiza en el conjunto del territorio POCTEFA el 60,90% del total, la cifra se sitúa por debajo de los dos tercios de la inversión total que representa, como mínimo, en los países más dinámicos, así como del 65,18% que supone en la media de la UE-28.

TABLA 2. LA INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN EL ÁREA DE COOPERACIÓN: RELEVANCIA DEL ESFUERZO DEL SECTOR PRIVADO (2016)

TERRITORIO	GASTO INTERNO EN I+D (millones de euros)		RELEVANCIA DEL GASTO PRIVADO SOBRE EL TOTAL (porcentaje)
	TOTAL	PRIVADO	
País Vasco	1.303,00	979,00	75,13%
Navarra	309,00	211,00	68,28%
La Rioja	67,00	32,00	47,76%
Aragón	310,00	160,00	51,61%
Cataluña	3.103,00	1.779,00	57,33%
ESPAÑA	13.260,00	7.126,00	53,74%
Nueva Aquitania	2.193,73	1.383,72	63,08%
Occitania	5.855,52	3.458,60	59,07%
FRANCIA	50.099,33	31.865,80	63,61%
ÁREA POCTEFA 2014-2020*	13.141,25	8.003,33	60,90%
UE - 28	305.479,66	199.099,76	65,18%

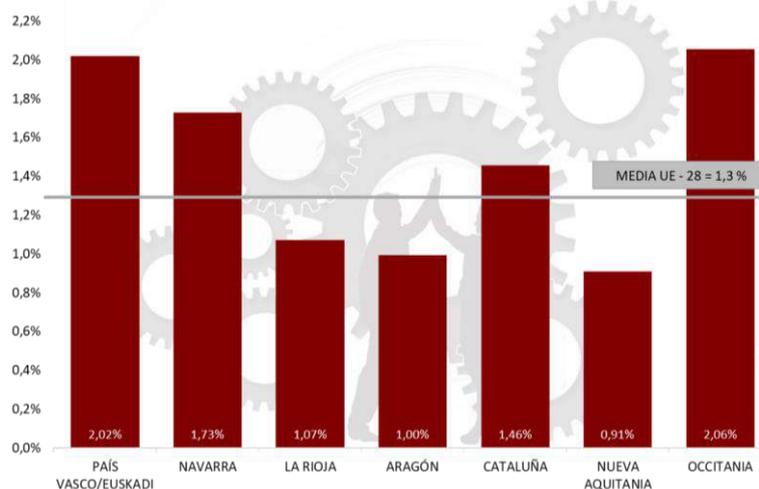
**Los datos agregados no incluyen la inversión realizada en Andorra para la que no se dispone de información.*

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de Eurostat e INSÉE.

Desde una perspectiva regional, en relación con el esfuerzo del sector privado respecto al gasto en I+D, solo las Comunidades Autónomas de País Vasco (75,13%) y Navarra (68,28%) superan estos referentes; y son las regiones de La Rioja (47,76%) y Aragón (51,61%) las que presentan una situación menos favorable.

Pese a este déficit en el esfuerzo inversor, se observa que el personal ocupado en I+D en el territorio POCTEFA se sitúa por encima del referente europeo de forma continuada desde principios de la década.

GRÁFICO 5. LOS RECURSOS HUMANOS DESTINADOS A LA I+D EN EL TERRITORIO DE COOPERACIÓN (2015)

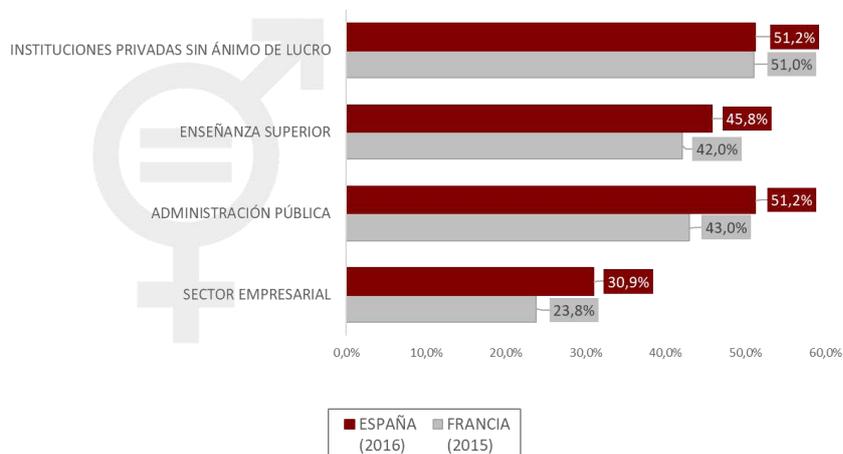


Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información procedente de Eurostat e INSÉE.

De forma específica en el período transcurrido desde la elaboración del Programa (2013 a 2015 –dado que es la última anualidad para la que se dispone de información actualizada para las regiones francesas–) los efectivos equivalentes a tiempo completo ocupados en I+D vienen representando de forma constante en torno al 1,5% de la población empleada, impulsado por las regiones españolas de País Vasco, Navarra y Cataluña y la región francesa de Occitania (ver Gráfico 5, relativo a la anualidad 2015).

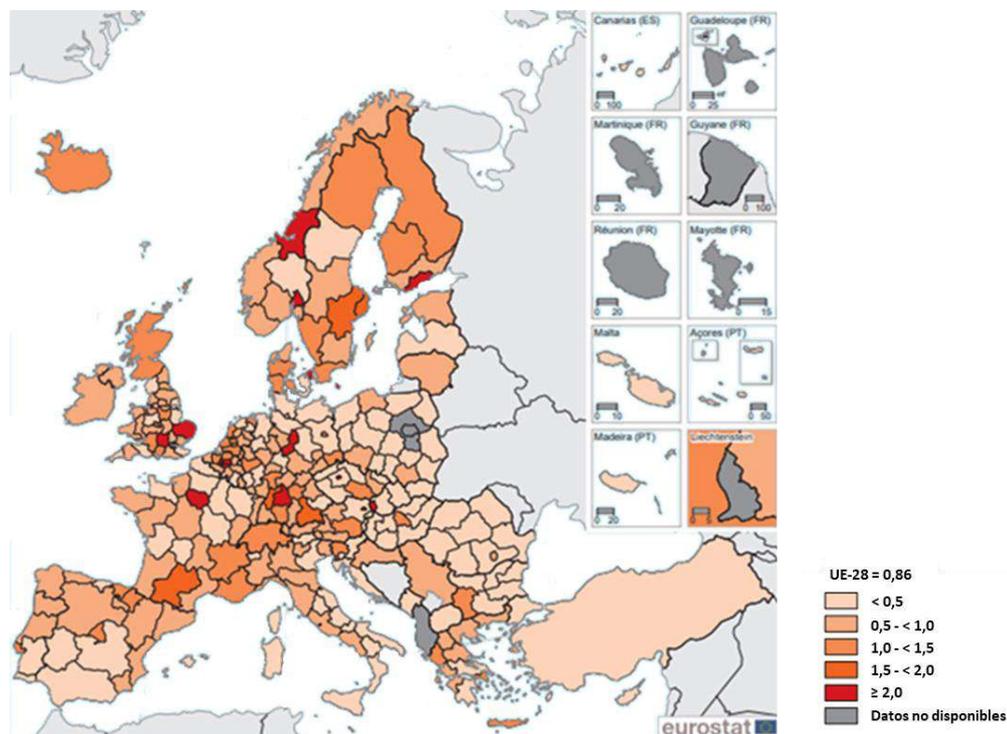
La desagregación de los datos por género está disponible únicamente a nivel de Estado miembro. En este ámbito, se observan dos elementos fundamentales que apuntan a la existencia de una brecha de género especialmente significativa en el sector privado y en el territorio francés: De una parte, para el conjunto de la población ocupada en I+D únicamente el 40,4% (2016) en España y el 31,5% (2014) en Francia son mujeres. Por otra parte, la menor presencia de la población femenina resulta especialmente notoria en el sector privado donde su representatividad es de tan solo el 30,9% (2016) en España y del 23,8% (2015) en Francia.

GRÁFICO 6. LA BRECHA DE GÉNERO EN LA OCUPACIÓN EN I+D+I. REPRESENTATIVIDAD DE LA POBLACIÓN FEMENINA



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información procedente de Eurostat e INSÉÉ.

MAPA 1. PORCENTAJE DE INVESTIGADORES SOBRE LA POBLACIÓN OCUPADA EN LAS REGIONES DE LA UE - 28



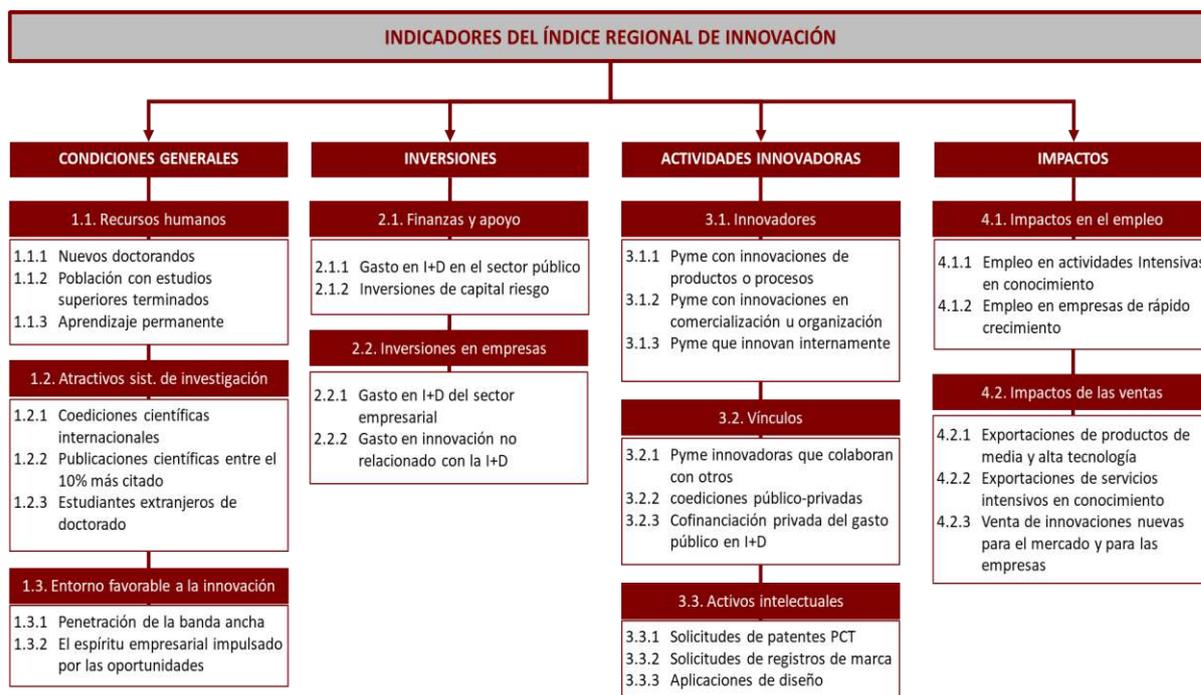
Fuente: Eurostat Regional Yearbook 2019 edition.

La mayor parte de población ocupada se enmarcan en la categoría de investigadores/as (63,4%), en cifras muy similares a las de la UE-28 (63,9%). La presencia de estos investigadores se concentra en España en el sector público: únicamente el 37,3% (2016) están ocupados en el ámbito empresarial, frente al 59,7% (2015) del caso francés. A esta diferencia a nivel de Estado miembro hemos de añadir otra característica diferenciadora que surge a nivel regional: las regiones españolas muestran una notable dispersión en la presencia de investigadores en el ámbito privado, alcanzado un 65,4% del total en el caso del País Vasco, frente al 22,8% de Aragón.

b) Índice de Innovación Regional

La dedicación de recursos a las tareas de I+D aporta una información muy relevante sobre la posición de las regiones del territorio POCTEFA en el ámbito que nos ocupa. No obstante, ésta información debe completarse con el análisis relativo a la *i* minúscula de la I+D+i, es decir, a la **innovación**.

ESQUEMA 5. INDICADORES QUE CONFORMAN EL ÍNDICE REGIONAL DE INNOVACIÓN



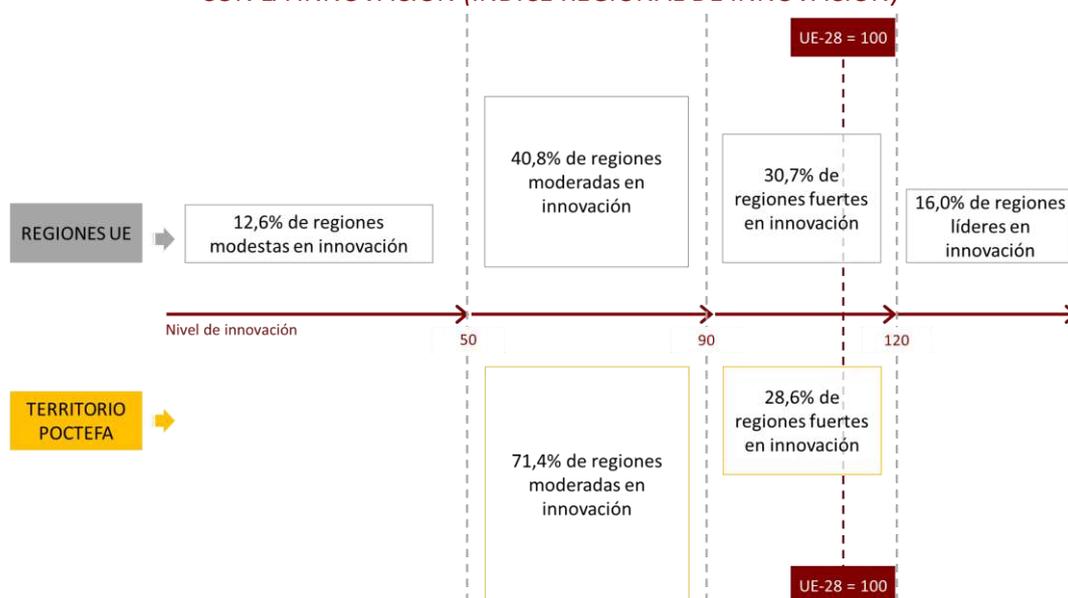
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información del "Regional Innovation Scoreboard 2019".

El referente utilizado para analizar la situación de las regiones en relación con la innovación lo constituye el *cuadro de indicadores de la innovación regional* de la Comisión Europea (*Regional Innovation Scoreboard 2019*). El mismo presenta una evaluación comparativa de los resultados de la innovación en 238 regiones, incluyéndose algunos Estados miembros de forma agregada (Chipre, Estonia, Letonia, Luxemburgo y Malta), partiendo de una metodología sustentada en la estimación de un indicador compuesto que se nutre de 27 indicadores estructurados en cuatro categorías diferentes (ver Esquema 5).

Los últimos datos publicados, correspondientes a la anualidad 2019 revela la mejora experimentada, de modo agregado, por la Unión Europea en los últimos cuatro años, consiguiendo superar la innovación europea, por primera vez, a la estadounidense. Asimismo, permiten clasificar a las regiones europeas en cuatro categorías en función de su posición innovadora: regiones líderes en innovación, regiones fuertes en innovación, regiones moderadas en innovación y regiones modestas en innovación.

El examen de las regiones (NUTS 2) del área de cooperación pone de manifiesto el predominio de la moderación en innovación, dado que en esta categoría quedan catalogadas el 71,4% de las regiones, correspondiendo el 28,6% a regiones fuertes en innovación. En conclusión, las regiones de la frontera hispano-francesa-andorrana presentan una posición media-fuerte en lo relativo a la innovación, destacando la ausencia tanto de regiones modestas como de regiones líderes (ver Esquema 6).

ESQUEMA 6. POSICIÓN DE LAS REGIONES DEL TERRITORIO DE COOPERACIÓN EN RELACIÓN CON LA INNOVACIÓN (ÍNDICE REGIONAL DE INNOVACIÓN)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información del "Regional Innovation Scoreboard 2019".

La posición más favorable corresponde a las regiones francesas que se califican como innovadoras fuertes, con un mayor grado de fortaleza en el caso de Occitania frente a Nueva Aquitania. Por su parte, la posición más débil corresponden con aquellas regiones españolas que son moderadas en innovación, como son Aragón, La Rioja y la Comunidad Foral de Navarra. Por su parte, Cataluña y País Vasco, si bien tienen un carácter, asimismo, moderado, presentan un mayor dinamismo dentro de esta categoría (ver Gráfico 7).

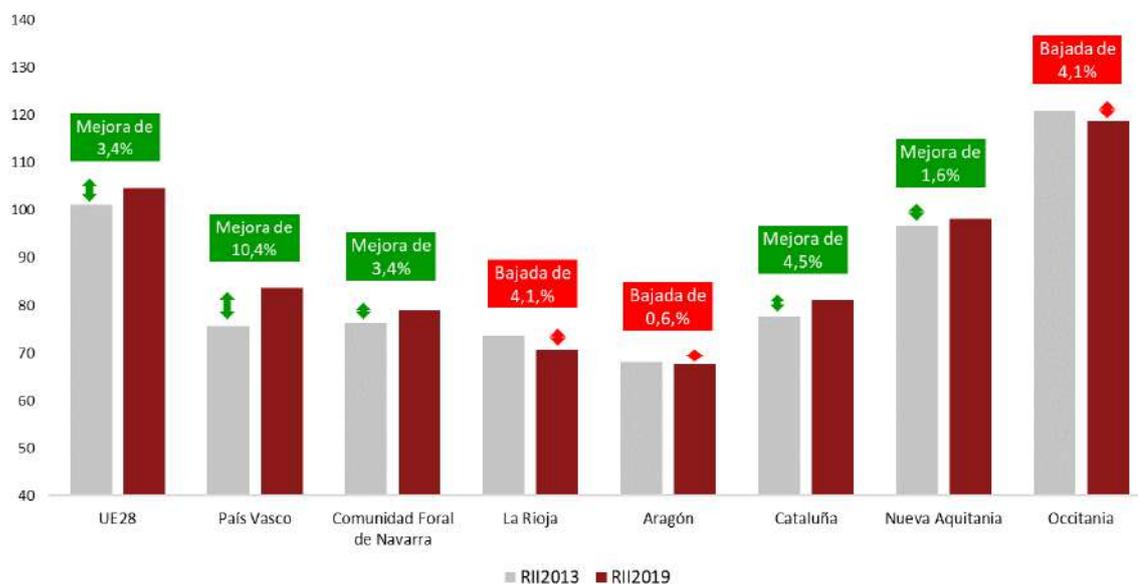
GRÁFICO 7. POSICIÓN INNOVADORA DE LAS REGIONES DEL ÁREA DE COOPERACIÓN DE ACUERDO CON EL REGIONAL INNOVATION SCOREBOARD (2019)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información del "Regional Innovation Scoreboard 2019".

Desde la anualidad 2013, último año disponible en el momento del diagnóstico inicial sobre el que se sustentó la elaboración del Programa, la mayor parte de las regiones han mejorado su Índice de Innovación Regional (RII), con la única excepción de Occitania que, pese a todo, continúa manteniendo la posición líder dentro del área y, en el extremo opuesto, Aragón y La Rioja, introduciendo mayores elementos de debilidad en relación con el conjunto de la zona – ver Gráfico 8 –.

GRÁFICO 8. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE INNOVACIÓN REGIONAL (RII) CON RESPECTO A LA UE (UE-28 =100)



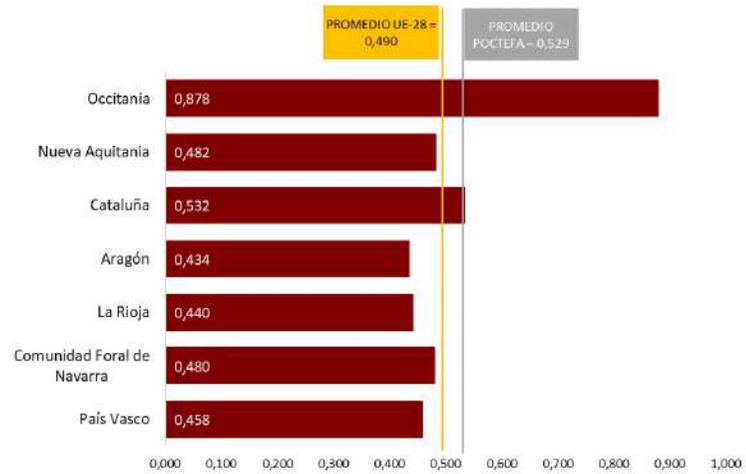
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información del "Regional Innovation Scoreboard 2019".

Detrás de esta evaluación podemos valorar la situación del área en su conjunto, así como de las diferentes regiones que forman parte de ella, en base a distintos factores cuantificados para la formación del Índice Regional de Innovación (RII). Para ello se han estructurado tres ámbitos diferenciados: el esfuerzo inversor, la relevancia del capital humano y los resultados obtenidos en materia de innovación.

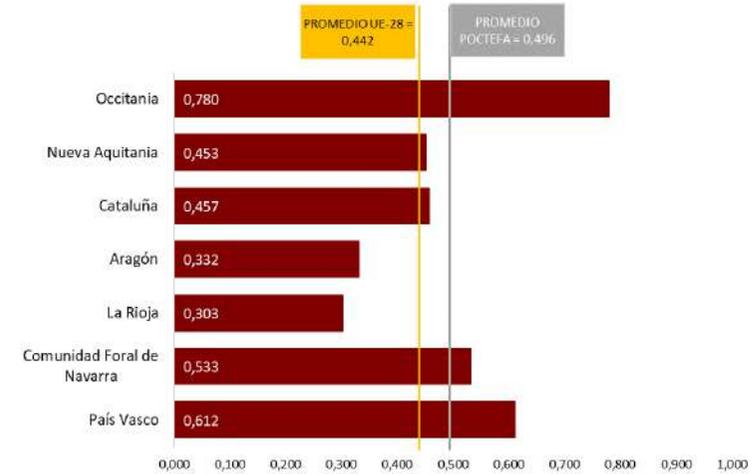
✦ El esfuerzo inversor (inputs), tanto en términos de gasto como de personal, analizado con carácter previo, se ha visto condicionado por la posición favorable de Occitania que sitúa al conjunto del territorio en una posición más favorable que la media de la UE-28 tanto en lo que se refiere al gasto en I+D ejecutado por el sector público, como por el sector empresarial. Sin embargo, la realidad territorial apunta a la existencia de una clara deficiencia, particularmente en el gasto en I+D realizado por el sector público en el resto de las regiones.

Más allá de estos elementos, analizados con detalle con anterioridad, la principal debilidad del área de cooperación es el gasto en Innovación no relacionado con la I+D, determinado por la posición de las regiones españolas.

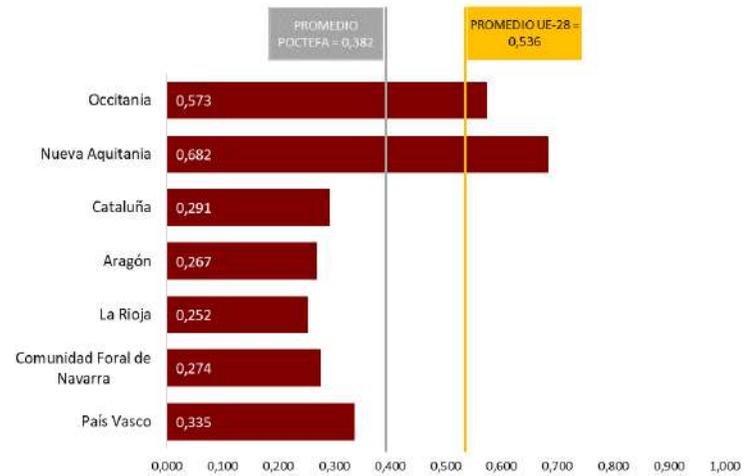
GRÁFICO 9. POSICIÓN DEL ÁREA DE COOPERACIÓN EN RELACIÓN CON EL ESFUERZO INVERSOR



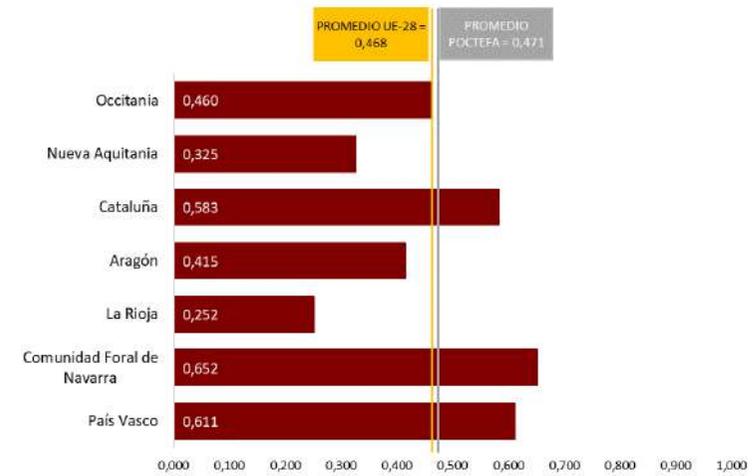
Gasto en I+D del Sector Público



Gasto en I+D del sector empresarial



Gasto en Innovación no relacionado con la I+D



Empleo en industria con alta y alta-media intensidad tecnológica y servicios intensivos en conocimiento

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información del "Regional Innovation Scoreboard 2019".

En términos de empleo, la dedicación de la población ocupada a tareas de I+D+i en el área de cooperación resulta superior a la media europea, observándose que esta situación se replica cuando se analiza la representatividad del empleo en industrias con intensidad tecnológica alta y medio-alta y servicios intensivos en conocimiento. No obstante, hay una notable diversidad entre regiones, con una posición más rezagada en La Rioja y Aragón, en España, y Nueva Aquitania, en Francia.

En definitiva, el gasto en I+D+i de la zona de cooperación se concentra en la investigación y el desarrollo tecnológico y resulta impulsado por el realizado, sobre todo, en Occitania, con un mayor déficit en el ámbito público.

El esfuerzo inversor en innovación es, sin embargo, es claramente inferior a la media de la UE-28, resultando especialmente débil en el caso de las regiones españolas.

Por su parte, la dedicación de la población ocupada es similar a la presentada por la media europea, aunque detrás del dato global de la frontera pirenaica se observa una notable desigualdad regional.

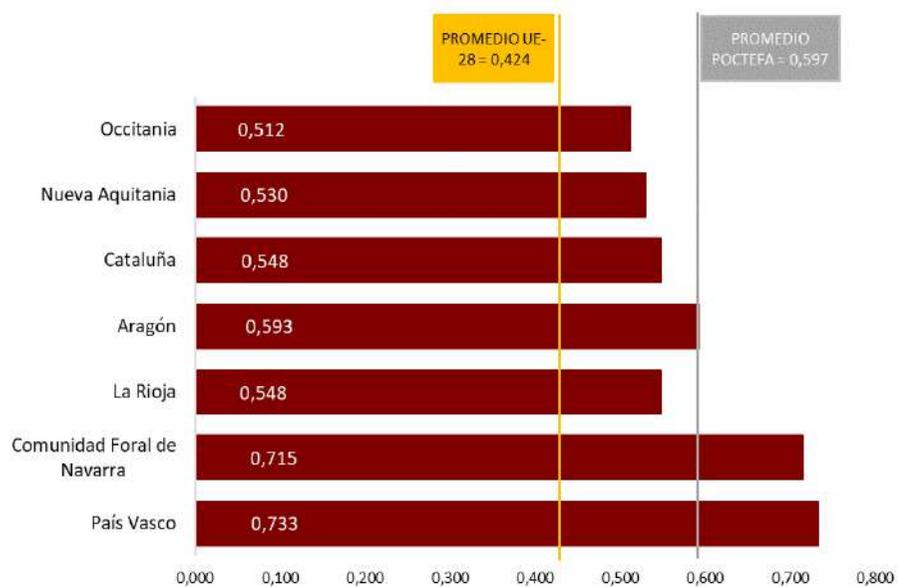
El conclusión, se observa una necesidad de promoción de la innovación más allá de la I+D que contribuya a mejorar la posición competitiva de las empresas del territorio y potenciar el desarrollo de los sectores intensivos en I+D+i que generen empleos especializados, particularmente en las regiones de La Rioja, Nueva Aquitania y Aragón.

- + Aunque podría incluirse en el punto anterior, dentro de los inputs, ha optado por considerarse de forma independiente la relevancia del capital humano, dada la importancia que la teoría económica concede al factor humano como elemento potenciador del crecimiento económico y la interrelación patente con la I+D+i.

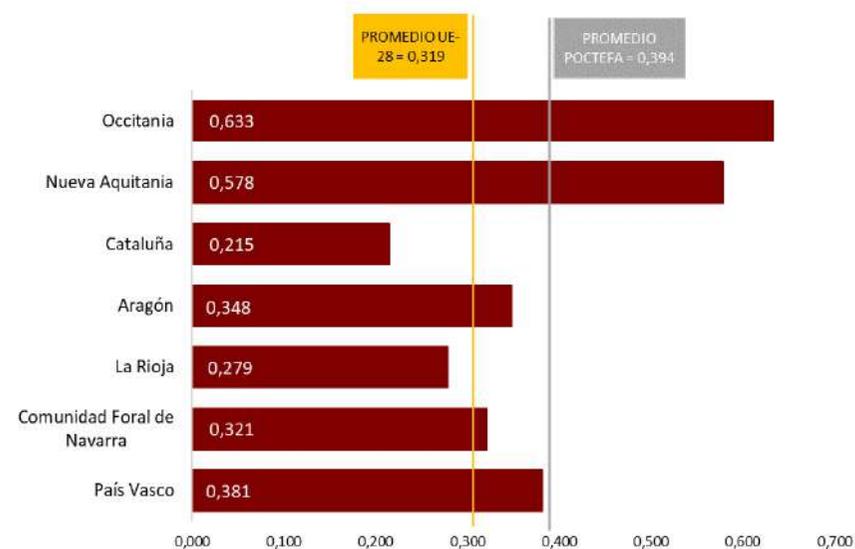
La información al respecto está recogida en el Índice de Innovación Regional (RII) a través de dos indicadores: la relevancia de la población con formación terciaria y el esfuerzo realizado en aprendizaje permanente.

En ambos casos la posición del territorio POCTEFA es muy positiva (ver Gráfico 10). Así, para la anualidad 2019, el índice del RII para la media de las regiones del mismo se sitúa por encima de la media de la UE-28 y, de hecho, únicamente el 18,6% de las regiones europeas tienen una posición de mayor fortaleza en lo relativo a la población con formación terciaria y el 28,3% en relación con la apuesta por el aprendizaje permanente.

GRÁFICO 10. POSICIÓN DEL ÁREA DE COOPERACIÓN EN RELACIÓN CON EL CAPITAL HUMANO



Población con educación superior



Relevancia del aprendizaje permanente

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información del "Regional Innovation Scoreboard 2019".

El capital humano constituye uno de los factores de competitividad más desarrollados en términos relativos en el área de cooperación. Resulta conveniente, en consecuencia, reforzar esta posición a través de la orientación de la formación a las tareas de innovación, con la finalidad de aprovechar en mayor medida las sinergias positivas surgidas entre los factores capital humano e innovación como impulsores del crecimiento económico.

- ✦ En última instancia, es el en ámbito de la obtención de resultados (output) y, en particular, en lo relativo a la existencia de empresas innovadoras, donde se observan los mayores déficits en el área de cooperación.

El hecho de que la mayor parte de los esfuerzos inversores se concentre en la I+D y resulte claramente deficitario en la innovación no directamente asociada a aquella, tiene un reflejo cierto en los resultados.

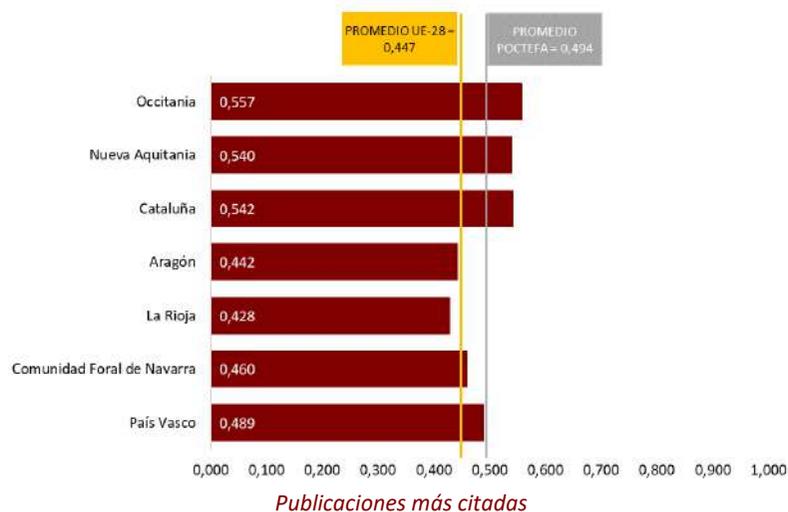
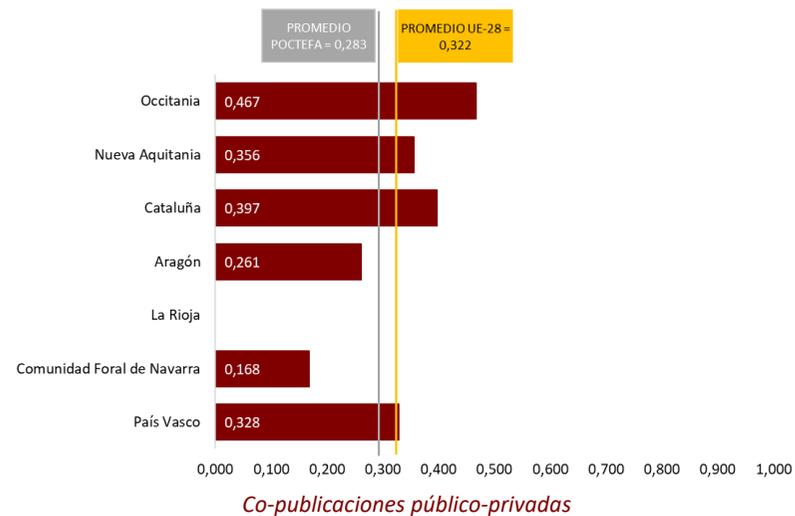
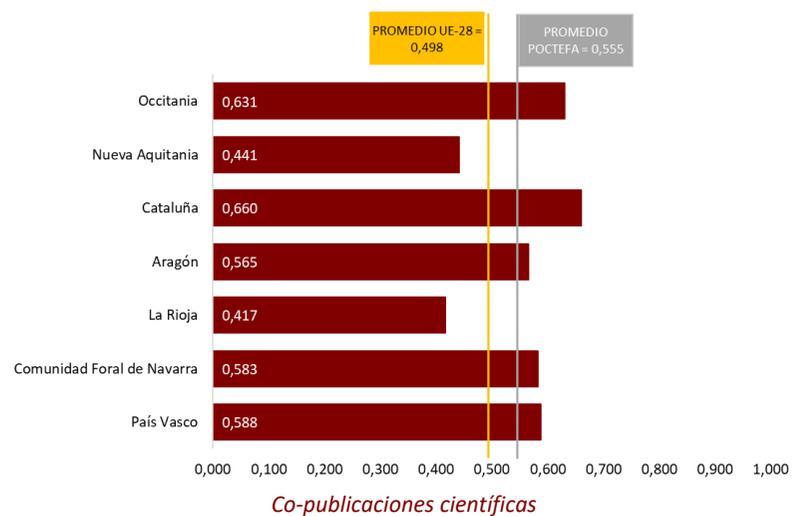
- ✦ Así (ver Gráfico 11), los investigadores del Pirineo han logrado un volumen significativo de co-publicaciones científicas, que se sitúa por encima del referente europeo, quedando únicamente dos de sus regiones por debajo del mismo, La Rioja y Nueva Aquitania.

Por otra parte, la relevancia de estas publicaciones queda patente si tenemos en cuenta que son citadas con una mayor frecuencia que las del conjunto de la UE, existiendo una notable homogeneidad entre las diferentes regiones.

La debilidad aparece, en todo caso, en lo que se refiere a la colaboración público-privada si tenemos en cuenta que el territorio POCTEFA tienen un indicador inferior a la media de la UE que, ya de por sí, es reducido.

La promoción de las colaboraciones público – privadas tanto en lo relativo a la realización (esfuerzo innovador) como a la obtención de resultados (outputs) se plantea como un elemento de mejora de cara al futuro en el que podría concentrar esfuerzos el Programa, en la medida en que existe una debilidad manifiesta particularmente en las regiones españolas de La Rioja, Navarra y Aragón.

GRÁFICO 11. PUBLICACIONES



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información del "Regional Innovation Scoreboard 2019".

- † Los resultados son menos favorables cuando consideramos la medida en que los esfuerzos inversores realizados se han traducido en la existencia de empresas innovadoras en el tejido empresarial de la zona de cooperación (ver Gráfico 12); donde, por otra parte, existe una diferencia significativa entre las regionales españolas y las francesas.

En líneas generales se observa que la presencia de empresas innovadoras es menor en el territorio POCTEFA que en el conjunto de la UE, tanto en la relativo a las empresas innovadoras en de marketing y organización, como particularmente, en lo relativo a procesos y productos. Sin embargo, las regiones de Occitania y Nueva Aquitania muestran un mayor dinamismo, con indicadores iguales o superior a 0,5 (frente al referente europeo de 0,454 y 0,480, respectivamente).

Las diferencias tanto en relación con el referente europeo como dentro del propio territorio pirenaico persisten, asimismo, en el ámbito particular de las empresas de menor tamaño. De hecho, prácticamente el 70% de las regiones europeas presentan unos índices más favorables que los de la media de la frontera hispano-francesa-andorrana.

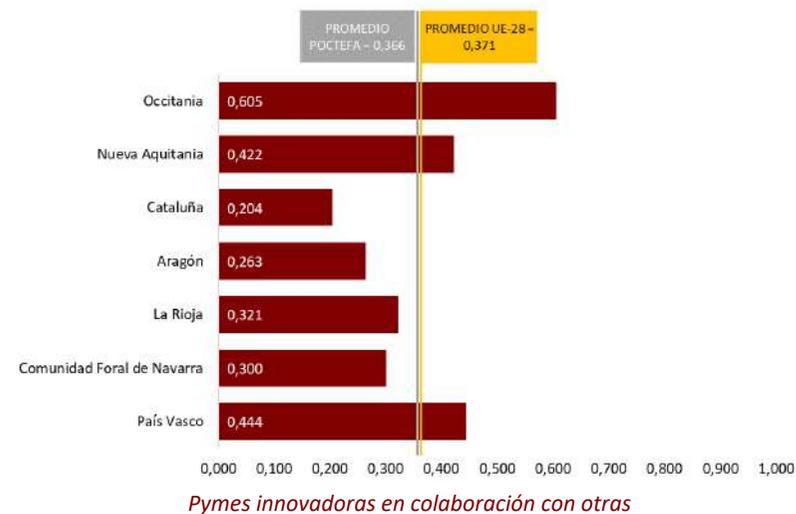
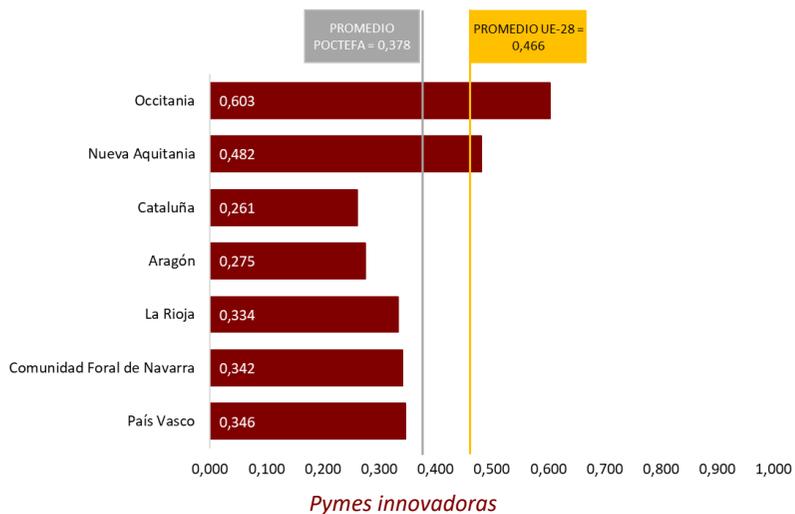
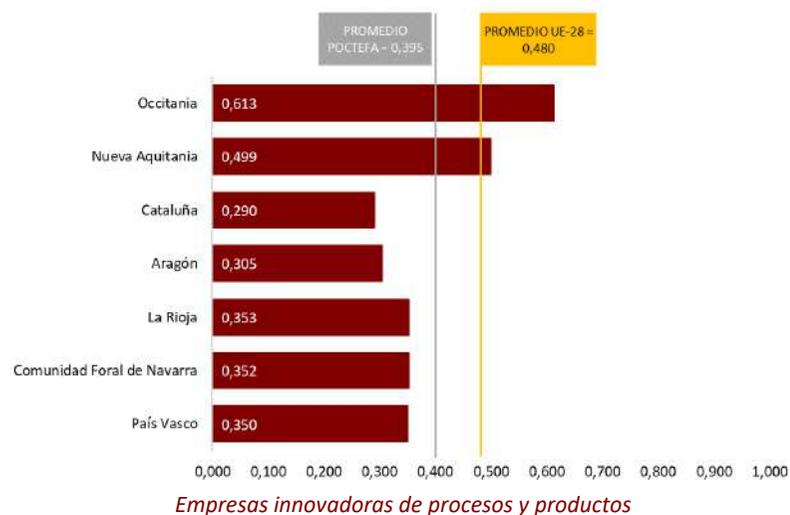
Sin embargo, en relación con la innovación en las Pymes se observa una característica diferenciadora que puede favorecer su posición innovadora de cara al futuro: la cultura de la cooperación. En concreto, pese a que son menores las Pymes innovadoras, el índice de las que colaboran con otras para la obtención de sus innovaciones es prácticamente igual a la media comunitaria y únicamente el 43,5% de las regiones europeas cuentan con un indicador más favorable.

Esta posición resulta especialmente relevante en las regiones de Occitania, Nueva Aquitania y País Vasco.

El dinamismo innovador en las empresas en la frontera hispano-francesa-andorrana presenta un posición adversa en relación con el referente europeo, así como una dispersión interna, favorable a las regiones francesas. Y esta posición resulta independiente del tamaño de la misma, ya que se reproduce a nivel global y entre las Pymes.

Sin embargo, entre estas últimas, existe una tendencia a la colaboración en las tareas de innovación que podría promoverse en mayor medida desde el Programa.

GRÁFICO 12. EMPRESAS INNOVADORAS



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información del "Regional Innovation Scoreboard 2019".

- † En última instancia, el esfuerzo inversor en I+D+i se ha materializado, de forma mayoritaria en marcas para las que se ha solicitado su registro, así como en la venta de innovaciones de mercado y de empresa. En ambos aspectos la posición del territorio POCTEFA resulta más dinámico que la media de la UE.

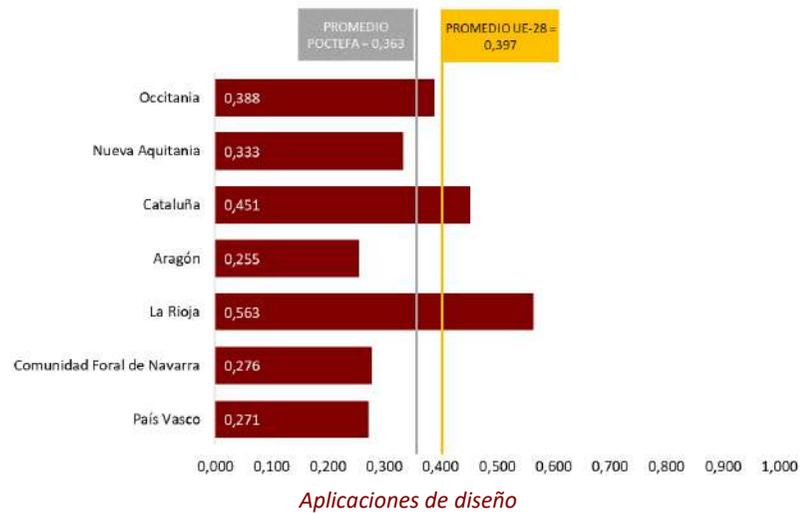
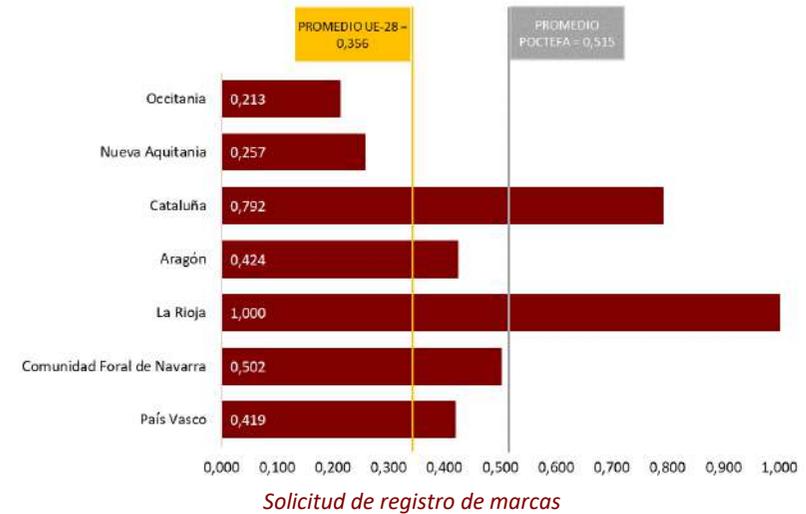
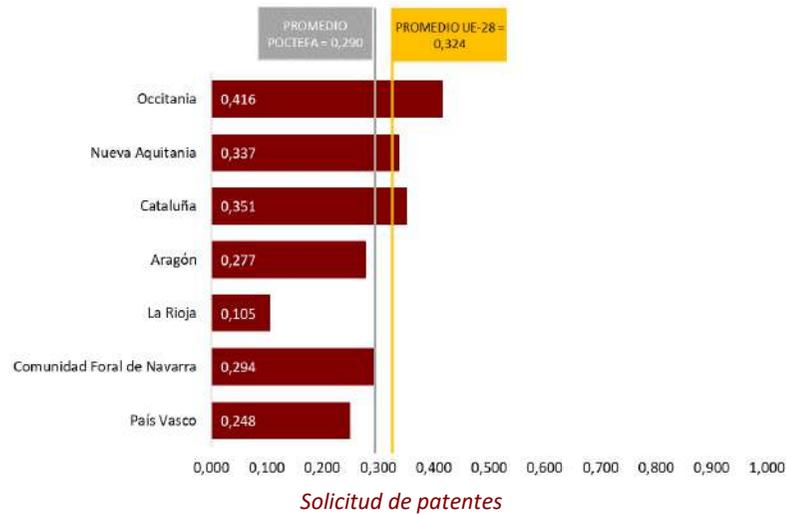
El comportamiento es, no obstante, claramente dispar entre las regiones en estos dos indicadores. Así, el dinamismo en el caso de la solicitud de registro de marcas (ver Gráfico 13) es mayor entre las regiones españolas y, de forma particular, en los casos de La Rioja (que alcanza el valor más alto de la UE) y Cataluña, existiendo una notable dispersión con respecto al resto de regiones.

Sin embargo el recurso a la venta de innovaciones que lo son a nivel de empresa y/o mercado resulta más homogéneo entre las diferentes regiones, correspondiendo en comportamiento más activo País Vasco, Navarra y La Rioja.

Por el contrario, la solicitud de patentes PTC (Tratado de cooperación en materia de patentes) y las aplicaciones de diseño son reducidas tanto a nivel del conjunto de la UE, como, de forma particular, entre las regiones transfronterizas; entre las que únicamente Occitania, Nueva Aquitania y Cataluña superan la media en la solicitud de patentes, y La Rioja y Cataluña lo hacen en relación con las aplicaciones de diseño.

Constatada la debilidad existente en lo relativo a la obtención de innovaciones aplicadas, se impone la necesidad de promover la actividad innovadoras de las empresas, incluidas las de menor tamaño, que puedan transformarse en patentes registradas y aplicaciones de diseño, particularmente, sin olvidar el registro de marcas y la venta de innovaciones, donde pese a que la posición es más favorable sigue alejada de los indicadores que indicarían un nivel de innovación significativo en lo que se refiere a la calidad y la cantidad.

GRÁFICO 13. GENERACIÓN DE INNOVACIONES REGISTRADAS Y/O APLICADAS



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información del "Regional Innovation Scoreboard 2019".

3.1.2. Desarrollo Empresarial

El tejido productivo de las regiones de la frontera España-Francia-Andorra está constituido, fundamentalmente por micropymes, empresas con menos de 10 trabajadores –ver Tabla 3–. Éstas representan en el conjunto del área de cooperación (considerando las regiones NUTS 3 que forman parte del mismo) el 95,7% del total en 2016, con un peso prioritario de las empresas sin trabajadores (60,3%), que además tiene una tendencia creciente en los últimos años –desde el inicio del período de elegibilidad, en 2014, se ha incrementado en prácticamente un punto porcentual–.

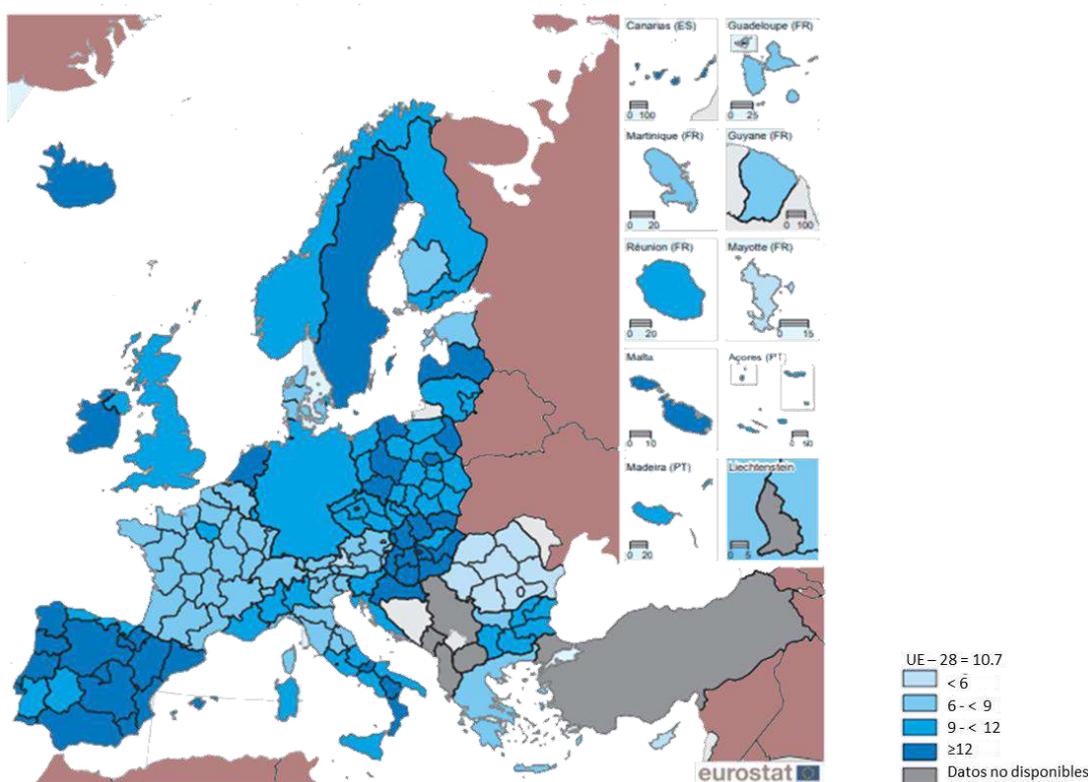
TABLA 3. ESTRUCTURA EMPRESARIAL: TAMAÑO DE LAS EMPRESAS POR NUTS 3 (2016)

	Población activa de empresas	Empresas sin trabajadores	Micropymes (1-9 trabajadores)	Empresas con 10 trabajadores o más
Bizkaia	80.610	52,6%	42,3%	5,0%
Araba/Álava	20.240	45,3%	48,2%	6,5%
Gipuzkoa	52.380	52,1%	42,5%	5,3%
La Rioja	25.099	55,9%	39,7%	4,4%
Navarra	47.022	58,7%	36,6%	4,7%
Zaragoza	70.177	57,3%	38,5%	4,2%
Huesca	17.408	52,9%	42,9%	4,2%
Lleida	36.241	56,4%	39,6%	3,9%
Tarragona	58.051	56,8%	39,9%	3,3%
Barcelona	502.011	60,4%	35,2%	4,4%
Girona	66.689	55,1%	40,8%	4,1%
Pyrénées-Atlantiques	50.702	70,3%	26,0%	3,6%
Hautes-Pyrénées	16.477	71,6%	25,1%	3,3%
Ariège	10.884	75,1%	22,2%	2,8%
Haute-Garonne	96.190	72,8%	23,4%	3,7%
Pyrénées-Orientales	37.662	72,8%	24,4%	2,8%
Área de cooperación POCTEFA	1.187.843	60,3%	35,4%	4,3%
ESPAÑA	3.432.072	57,4%	38,7%	3,9%
FRANCIA	4.391.922	71,4%	24,8%	3,8%
Andorra				

Fuente: Elaborado por Regio Plus a partir de datos Eurostat (Employer business demography by size class and NUTS 3 regions)

La representatividad de estas empresas sin trabajadores en el territorio se debe, fundamentalmente a la importancia que las mismas adquieren en las regiones galas, las cuales, siguiendo el patrón de la economía francesa en su conjunto, se sitúan por encima de la media europea, y próximas a la media nacional.

MAPA 2. EMPRESAS DE ALTO CRECIMIENTO (PROPORCIÓN DE EMPRESAS DE ALTO CRECIMIENTO ENTRE TODAS LAS EMPRESAS DE LA ECONOMÍA EMPRESARIAL)



Fuente: Eurostat Regional Yearbook 2019 edition.

Durante los años de crisis económica, el tejido productivo se vio afectado, adoleciendo de una caída en el número de empresas activas, particularmente patente en los años 2012-2014 en la economía española. Sin embargo, en los últimos años para los que se dispone de datos se percibe un nuevo cambio de tendencia.

En la anualidad 2016 nacen en la zona de cooperación un total de 121.639 empresas, lo que supone un 10,7% más que en 2014. La mayor parte de los nuevos nacimientos corresponde a empresas sin trabajadores, ahondado la relevancia que las mismas tienen en el tejido productivo de la zona, si bien en 2016 representan el 79,3% del total, cuando en 2014 se elevaban al 82,0%.

TABLA 4. NACIMIENTO DE EMPRESAS POR NUTS 3 (2016)

	2014			2016		
	TOTAL	Micropymes	10 trabajadores o más	TOTAL	Micropymes	10 trabajadores o más
Bizkaia	6.291	99,1%	0,9%	6.464	99,2%	0,8%
Araba/Álava	1.506	98,7%	1,3%	1.477	99,2%	0,8%
Gipuzkoa	3.726	99,2%	0,8%	3.897	99,3%	0,7%
La Rioja	2.634	99,6%	0,4%	2.428	99,5%	0,5%
Navarra	4.694	99,6%	0,4%	3.739	99,4%	0,6%
Zaragoza	6.405	99,4%	0,6%	6.659	99,6%	0,4%
Huesca	1.316			1.560		
Lleida	2.786	99,7%	0,3%	3.367	99,5%	0,5%
Tarragona	5.745	99,3%	0,7%	6.620	99,6%	0,4%
Barcelona	47.961	99,5%	0,5%	57.026	99,4%	0,6%
Girona	6.240	99,6%	0,4%	7.499	99,5%	0,5%
Pyrénées-Atlantiques	4.334	99,8%	0,2%	4.463	99,7%	0,3%
Hautes-Pyrénées	1.303	99,9%	0,1%	1.321	99,8%	0,2%
Ariège	1.008	100,0%	0,0%	910	100,0%	0,0%
Haute-Garonne	10.145	99,8%	0,2%	10.663	99,8%	0,2%
Pyrénées-Orientales	3.774	99,8%	0,2%	3.546	99,7%	0,3%
Área de cooperación POCTEFA	109.868	98,3%	0,5%	121.639	98,2%	0,5%
ESPAÑA	347.605	99,4%	0,6%	366.362	99,4%	0,6%
FRANCIA	438.253	99,8%	0,2%	447.663	99,8%	0,2%
Andorra						

Fuente: Elaborado por Regio Plus a partir de datos Eurostat (Employer business demography by size class and NUTS 3 regions)

Entre estas el **índice de supervivencia** de las empresas oscila, de forma notable, en función del tamaño de las mismas. Las empresas con mayor probabilidad de supervivencia son las de mayor número de trabajadores. Así, si el 57,2% de las empresas constituidas en 2013 han logrado seguir activas en 2016 (ver Tabla 5); por tamaño, en tanto prácticamente 8 de cada 10 empresas con más de 10 trabajadores creadas en 2013 sobreviven en 2016; únicamente 5,4 de cada 10 empresas sin trabajadores han logrado sobrevivir transcurridos estos tres años. A estos efectos llama, de hecho, la atención que en cuatro de las regiones pirenaicas (Araba/Álava, Girona, Hautes Pyrénées y Ariège) el 100% de las empresas de mayor tamaño creadas en 2013 continúan activas tres años después.

Desde una perspectiva global, y partiendo de la constatación de la menor probabilidad de supervivencia en España que en Francia, estos indicadores pueden considerarse favorables si tenemos en cuenta que se producen en un contexto de finalización de años de intensa crisis económica e inicio de recuperación de las expectativas empresariales.

TABLA 5. SUPERVIENCIA DE EMPRESAS: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE SOBREVIVEN DESPUÉS DE 3 AÑOS DESDE SU CREACIÓN POR TAMAÑO (2016) *

	Población activa de empresas	Empresas sin trabajadores	Micropymes (1-9 trabajadores)	Empresas con 10 trabajadores o más
Bizkaia	62,97%	56,49%	75,66%	92,68%
Araba/Álava	62,11%	51,81%	75,74%	100,00%
Gipuzkoa	62,93%	57,25%	77,48%	86,36%
La Rioja	58,62%	57,03%	64,04%	80,00%
Navarra	55,91%	50,43%	71,81%	81,82%
Zaragoza	55,72%	53,15%	-	-
Huesca	58,40%	55,09%	-	-
Lleida	58,81%	56,71%	66,60%	92,31%
Tarragona	52,46%	50,15%	60,02%	78,57%
Barcelona	55,75%	53,26%	65,18%	80,47%
Girona	55,02%	53,02%	61,37%	100,00%
Pyrénées-Atlantiques	63,65%	60,77%	83,47%	85,71%
Hautes-Pyrénées	61,33%	57,67%	85,53%	100,00%
Ariège	57,85%	52,91%	85,95%	100,00%
Haute-Garonne	59,36%	55,56%	87,01%	90,00%
Pyrénées-Orientales	57,40%	53,03%	82,33%	69,23%
Área de cooperación POCTEFA	57,2%	54,0%	68,6%	79,7%
ESPAÑA	55,40%	52,69%	64,37%	78,29%
FRANCIA	60,92%	57,02%	85,52%	89,45%
Andorra				

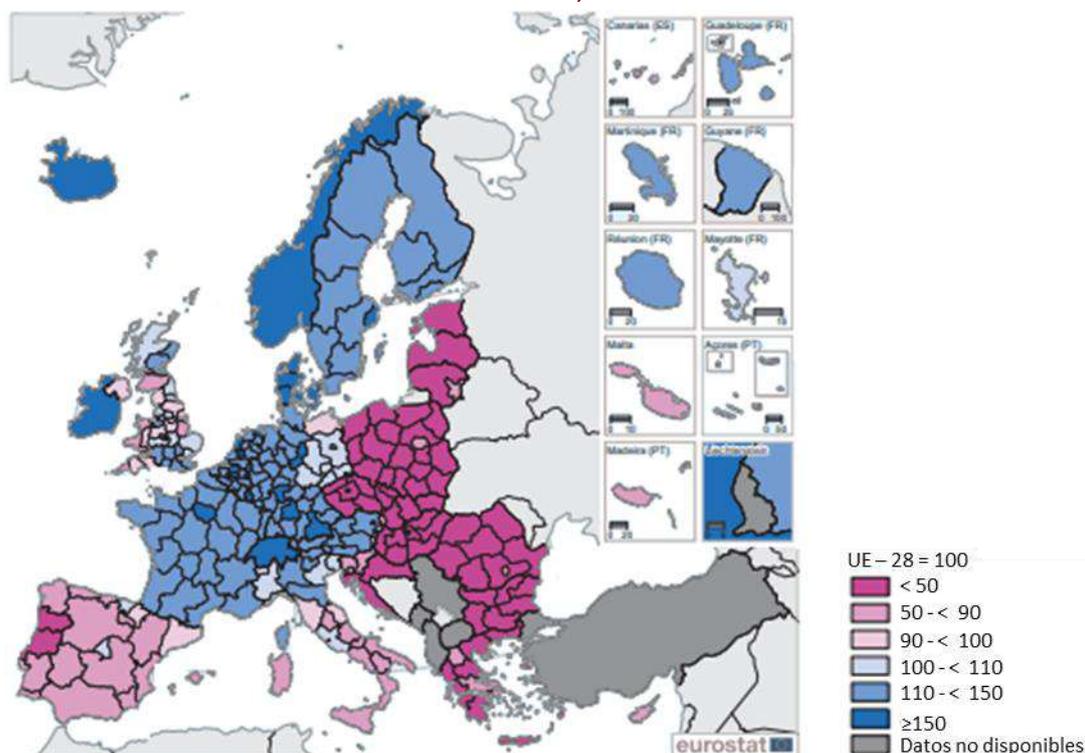
*Porcentaje de empresas creadas en 2013 que sobreviven en 2016

Fuente: Elaborado por Regio Plus a partir de datos Eurostat (Employer business demography by size class and NUTS 3 regions)

Desde la perspectiva regional, es en las provincias vascas y los departamentos de Pyrénées-Atlantiques y Hautes-Pyrénées donde la tasa de supervivencia de las empresas es mayor.

Un factor positivo que va a condicionar la competitividad de las empresas de la zona fronteriza es la **productividad aparente del trabajo**. Esta resulta superior en las empresas de las regiones fronterizas NUTS 3 con respecto a la media de la Unión Europea (con la única excepción de La Rioja y Aragón, que en todo caso están próximas o incluso superan el referente nacional).

MAPA 3. PRODUCTIVIDAD LABORAL, 2016 (UE-28 = 100, ÍNDICE BASADO EN EL VALOR AÑADIDO BRUTO POR HORA TRABAJADA EN EUROS EN RELACIÓN CON LA MEDIA DE LA UE-28)



Fuente: Eurostat Regional Yearbook 2019 edition.

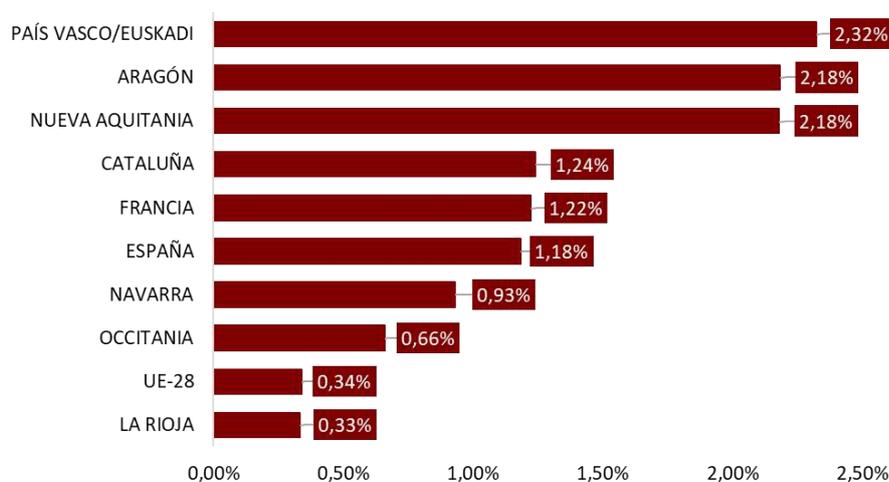
**TABLA 6. PRODUCTIVIDAD APARENTE DEL TRABAJO
(PIB A PRECIOS CORRIENTES POR OCUPADO EN EUROS)**

	2013	2015	2016	2017
País Vasco/Euskadi	114,0	112,4	113,8	116,9
Navarra	107,7	103,8	106,9	105,0
La Rioja	96,0	90,1	89,9	90,1
Aragón	100,5	91,8	94,0	95,2
Cataluña	103,4	99,4	100,8	101,2
Nueva Aquitania	-	103,1	104,9	106,9
Occitania	-	107,0	108,0	107,7
ESPAÑA	95,1	90,2	91,5	91,7
FRANCIA	-	123,8	125,5	126,0
UE-28	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaborado por Regio Plus a partir de datos Eurostat

Además, la evolución de la misma en los últimos años ha sido claramente favorable en relación con el referente europeo (ver Gráfico 14), con valores que en el caso de las regiones más dinámicas (como son País Vasco, Aragón y Nueva Aquitania) llegan a ser 7 veces superior al crecimiento medio de la UE-28.

GRÁFICO 14. EVOLUCIÓN DE LA DE PRODUCTIVIDAD DE LAS REGIONES TRANSFRONTERIZAS (TASA ACUMULATIVA DE CRECIMIENTO 2015-2017)



Fuente: Elaborado por Regio Plus a partir de datos Eurostat.

La tendencia a asociar el incremento de la productividad, particularmente en el caso de España (mayor que en Francia para el mismo período de análisis), a la destrucción de empleo en épocas de crisis debe reconsiderarse en este caso si tenemos en cuenta que la productividad aparente del trabajo se ha visto incrementada en una tasa acumulativa del 1,2% tanto en el período 2010-2013 como en el período 2015-2017, años en los que se ha recuperado el crecimiento positivo de empleo tras superar los efectos negativos de la crisis económicas sobre el mercado laboral en el país.

Este patrón se reproduce, entre las regiones transfronterizas españolas, en los casos de País Vasco, Aragón y Cataluña, en tanto en Navarra y La Rioja, durante los años más recientes se ha observado una ralentización del crecimiento de la tasa de productividad.

En la medida en que la productividad aumenta con el tamaño de la empresa (como puede observarse en la Tabla 7, que recoge los datos nacionales de España y Francia, y la media de la UE-28 para la anualidad 2016) y la mayor capacidad de las empresas para consolidarse en el área de cooperación, aún en momento de crisis económica, así como su mayor presencia en los mercados internacionales, parece conveniente promover el crecimiento del tamaño medio de las empresas.

TABLA 7. PRODUCTIVIDAD APARENTE DEL TRABAJO SEGÚN TAMAÑO DE LA EMPRESA, 2016 (VAB POR OCUPADO EN EUROS)

	UE-28		ESPAÑA		FRANCIA	
	Euros	UE-28=100	Euros	UE-28=100	Euros	UE-28=100
TOTAL EMPRESAS	50.504,7	100,0	40.464,1	80,1	60.251,1	119,3
Menos de 10 trabajadores	34.761,9	100,0	25.170,0	72,4	46.244,9	133,0
De 10 a 19 trabajadores	41.684,8	100,0	35.461,2	85,1	52.082,1	124,9
De 20 a 49 trabajadores	44.414,6	100,0	40.288,7	90,7	57.282,0	129,0
De 50 a 249 trabajadores	54.439,3	100,0	54.396,5	99,9	63.119,6	115,9
250 trabajadores o más	66.047,3	100,0	57.012,9	86,3	73.203,3	110,8

Fuente: Elaborado por Regio Plus a partir de datos Eurostat (Structural Business Statistics)

En conclusión, las empresas de la franja transfronteriza se caracteriza por su reducido tamaño, con un claro predominio de las micropymes. Estas realizan un reducido esfuerzo inversor y los resultados obtenidos adolecen de una escasa implementación práctica en el tejido productivo. Pese a ello tienen unos niveles de productividad que superan en la mayoría de los casos el referente europeo, lo que pone de manifiesto el importante potencial de las mismas si se favorece su implicación en las actividades de I+D+i y los efectos positivos de la internacionalización.

La internacionalización de las empresas se plantea en el marco del POCTEFA 2014-2020 como un objetivo claro que parte de la constatación de una debilidad territorial: la reducida presencia de las empresas en los mercados internacionales. Así, interpretando el crecimiento de las empresas en los mercados internacionales como la otra cara de la innovación para la competitividad de la empresa, es conveniente valorar la situación de las variables asociadas a la misma.

De forma general, la tasa de apertura⁵ del área de cooperación (ver Tabla 8) alcanza en 2017 el 53,7%, lo que la sitúa lejos de la Unión Europea (que en 2018 alcanza el 77,83% y en 2017 se situaba en el 76,41%). En definitiva, el grado de internacionalización de la economía en la frontera española-francesa-andorrana resulta reducido, debilidad que, además, se refuerza si tenemos en cuenta que la menor apertura es una constante en todas las regiones, si bien resulta especialmente patente en el caso de La Rioja y Nueva Aquitania.

⁵ Definida como el porcentaje que el comercio internacional (exportaciones más importaciones) supone sobre el PIB) del territorio.

TABLA 8. EL COMERCIO EXTERIOR EN EL ÁREA DE COOPERACIÓN (2018) (*)

REGIÓN	Exportaciones (miles €)	Importaciones (miles €)	Saldo (%/PIB)	Tasa de cobertura	Tasa de apertura
Aragón	11.915.694	11.760.275	0,41%	101,32%	62,82%
Cataluña	71.623.810	90.178.017	-8,02%	79,42%	69,96%
Navarra	9.095.236	4.843.396	20,69%	187,79%	67,81%
País Vasco	25.472.704	20.284.714	7,01%	125,58%	61,80%
La Rioja	1.853.396	1.438.290	4,95%	128,86%	39,23%
Nueva Aquitania	23.448.650	22.861.665	0,96% ^(*)	102,57%	26,07% ^(*)
Occitania	50.884.029	40.485.631	6,54% ^(*)	125,68%	56,80% ^(*)
Área de cooperación POCTEFA 2014-2020	194.293.518	191.851.987	1,15% ^(*)	101,27%	53,70% ^(*)
ESPAÑA	422.170	319.581,0	8,53%	132,10%	61,70%
FRANCIA	737.399	556.319,0	7,70%	132,55%	54,98%
UE -28	7.351.332	5.022.800,4	14,65%	146,36%	77,83%

() Los datos para las regiones francesas, así como para el conjunto del territorio POCTEFA, corresponden a la anualidad 2017, última información disponible para el PIB en el momento de la elaboración del informe.*

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EUROSTAT, INE, INSEE y DATACOMEX.

Pese a ser economías poco abiertas al exterior, en líneas generales se observa que presentan tasas de cobertura superiores a 100% en todos los casos (con la excepción de Cataluña), resultando para el conjunto del territorio que el valor de las ventas de productos en el exterior permite financiar la totalidad de las importaciones realizadas con un excedente de un 1,27% en la anualidad 2018, y ello pese al mayor crecimiento de las importaciones entre 2017 y 2018 (4,6%) en relación con las exportaciones (1,5%).

En la práctica ello impide el máximo aprovechamiento de las ventajas del comercio internacional asociadas, fundamentalmente, el beneficio de las economías de escala por la ampliación de los mercados, la mejora de la eficiencia y de la competitividad, el incremento de la potencialidad de crecimiento y generación de empleo, así como el aumento del atractivo para nuevos inversores.

En definitiva, la economía del área de cooperación es una economía poco abierta al exterior, aunque con un peso equilibrado entre las exportaciones e importaciones, lo que limita las potencialidades del crecimiento en gran medida a las zonas más locales, regionales y nacionales, impidiendo el máximo aprovechamiento de las ventajas del comercio exterior.

3.2. ANÁLISIS DE DEBILIDADES, AMENAZAS, FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES (DAFO)

El análisis realizado permite la identificación de los principales componentes de la matriz DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) que define el escenario de la I+D+i del territorio transfronterizo.

Pero, además, esta herramienta ofrece la base sobre la que podrá definirse de cara al nuevo período de programación 2021-2027 la estrategia del POCTEFA en materia de investigación, desarrollo e innovación (ver Esquema 7).

ESQUEMA 7. MATRIZ DE ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN A PLANTEAR EN EL FUTURO EN BASE AL ANÁLISIS DAFO



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de exposiciones de Jornada de "Gestión aplicada de la Innovación para incrementar la competitividad de las pymes" (http://www.fundecyt-pctex.es/een/?wpfb_dl=35)

El Esquema 8 recoge estos elementos incorporando tanto una descripción cualitativa de los mismos, como un dimensión cuantitativa a través de la incorporación de los datos relativos a la zona POCTEFA y al conjunto de la UE en cada uno de los ámbitos, así como un patrón que permite determinar si la situación con respecto a los mismos ha evolucionado positiva o negativamente en los últimos años.

En líneas generales podemos observar que existe una persistencia de los condicionantes del territorio de cooperación en la materia: solo en el 11,1% de las debilidades y el 33,3% de las amenazas se observa una evolución positiva.

ESQUEMA 8. MATRIZ DAFO EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

DEBILIDADES			
	ZONA POCTEFA	UE	Evolución
Reducido esfuerzo inversor, con una notable divergencia regional, condicionada por la posición favorable de Occitania	1,43% (sin Occitania) (2016)	2,04% (2016)	
Reducido esfuerzo en innovación no relacionado con la I+D (Regional Innovation Scoreboard –RIS–)	0,382 (2019)	0,536 (2019)	
Ausencia de liderazgo en materia de innovación por parte de las regiones POCTEFA	0% regiones líderes en innovación	16,0% regiones líderes en innovación	
Colaboración público-privada reducida en el ámbito de las publicaciones científicas de acuerdo con el RIS	0,283 (2019)	0,322 (2019)	-
Menor relevancia de la inversión privada en I+D+i, con dispersión regional aún mayor	60,90% (2015)	65,18% (2015)	
Reducida existencia de empresas innovadoras (RIS), con una notable dispersión interregional favorable a las empresas francesas.	0,395 (2019)	0,480 (2019)	-
Reducido logro de patentes (RIS), en un contexto europeo donde el mismo ya podría considerarse deficiente.	0,290 (2019)	0,324 (2019)	-
Predominio de las microempresas en el tejido productivo, entre las que el índice de supervivencia a los tres años es más reducido	95,7%	-	
Reducida tasa de apertura de la economía de la zona de cooperación	53,7% (2017)	77,83% (2018)	

AMENAZAS			
	ZONA POCTEFA	UE	Evolución
Reducida presencia de la población femenina entre los ocupados en I+D+i en España y, particularmente, en Francia, que resulta más grave en el sector empresarial.	ESP.: 30,9% (2016) FRA: 23,8% (2015)	N.d.	
Notable diferencia entre la representatividad de los/as investigadores/as en el sector privado, favorable a las regiones francesas	Promedio regiones POCTEFA: ESP.: 41,6% (2016) FRA: 53,2% (2015)	50,40% (2016)	
Reducción el presupuesto de la Unión Europea y la Política de Cohesión en el período 2021-2027	-	-	-

FORTALEZAS			
	ZONA POCTEFA	UE	Evolución
Mantenimiento de una relevancia del personal en I+D sobre la población ocupada superior a la media europea	1,5% (2015)	1,3% (2016)	
Positiva posición en el capital humano (formación terciaria y permanente) de acuerdo con el RIS	0,597 0,394 (2019)	0,424 0,319 (2019)	
Materialización de la inversión en registro de marcas y venta de innovaciones.	0,515 0,642 (2019)	0,356 0,518 (2019)	-
Productividad aparente del trabajo superior a la media de la Unión Europea.	71,42% de las regiones POCTEFA	-	

OPORTUNIDADES			
	ZONA POCTEFA	UE	Evolución
Previsible incremento de los fondos europeos destinados a la investigación	-	-	-
Impulso de las sinergias positivas entre capital humano e innovación.	-	-	-
Existencia de una creciente cultura de la cooperación entre las pymes innovadoras, de acuerdo con el RIS	0,366 (2019)	0,371 (2019)	
Pese a que existe un equilibrio entre las exportaciones e importaciones, a posición de aleja del referente europeo en lo que se refiere a la tasa de cobertura.	101,27%	146,36%	



*Evolución positiva
(MEJORA)*



Mantenimiento



*Evolución negativa
(EMPEORAMIENTO)*

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

3.3. LA VINCULACIÓN DE LOS PROYECTOS APROBADOS EN PRIMERA Y SEGUNDA CONVOCATORIA A LA RESOLUCIÓN DE LOS RETOS DEL PROGRAMA EN EL EJE 1

El Programa INTERREG V-A España-Francia-Andorra POCTEFA 2014-2020 establece en la descripción de su estrategia una serie de retos y oportunidades que enfrenta el territorio elegible en diferentes ámbitos que han supuesto la base de la identificación de los retos del Programa en materia de I+D+i y desarrollo empresarial. No obstante, se ha tratado de dotar el estudio de una mayor dimensión, integrando entre estos retos, también los de carácter estructural que vienen destacándose desde anteriores períodos de Programación.

De acuerdo con ello se han identificado un total de 7 retos fundamentales:

- + **RETO 1:** Promover la innovación en el espacio elegible para fomentar su rentabilidad social y económica mediante la puesta en red y la adaptación entre oferta y demanda de innovación.
- + **RETO 2:** Orientación hacia resultados de la investigación y la innovación de manera que las patentes registradas sean realmente valorizadas y explotadas.
- + **RETO 3:** Estrategia/s común/es de investigación sobre elementos comunes y de especial relevancia tanto en el medio natural como en cuanto al desarrollo económico territorial.
- + **RETO 4:** Apoyar la investigación y la innovación tecnológica, social, marketing, diseño y organización, que permita reforzar las relaciones entre los territorios y disminuir la competencia sobre territorios limítrofes.
- + **RETO 5:** Fortalecimiento de las entidades empresariales para su salida a mercados exteriores.
- + **RETO 6:** Fomento de la transferencia tecnológica y de conocimiento mediante la creación de redes, desarrollo de herramientas comunes, etc.
- + **RETO 7:** Continuación en la promoción de la cooperación público-privada que ha llegado a convertirse en una fortaleza en el marco del Programa en lo relativo a los polos de competitividad, redes de centros tecnológicos y de investigación y polos de investigación y de enseñanza superior.

Todos ellos han sido atendidos de forma directa por los diferentes proyectos aprobados en el marco de la primera y segunda convocatoria, así como de la tercera. De hecho, como se desprende del Esquema 9, reciben una atención relativamente homogénea en todos los casos, con la excepción de la orientación a resultados y la estrategia común de investigación.

ESQUEMA 9. ATENCIÓN A LOS RETOS DEL PROGRAMA EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN, CONOCIMIENTO Y DESARROLLO EMPRESARIAL

	PROYECTOS QUE CONTRIBUYEN DE FORMA DIRECTA A AFRONTAR LOS RETOS			
	Primera Convocatoria (2015)	Segunda Convocatoria (2016)	Tercera Convocatoria (2019)	TOTAL
RETO 1 - Promover la innovación en el espacio elegible para fomentar su rentabilidad social y económica mediante la puesta en red y la adaptación entre oferta y demanda de innovación	55,6%	36,4%	57,1%	48,15%
RETO 2 - Orientación hacia resultados de la investigación y la innovación de manera que las patentes registradas sean realmente valorizadas y explotadas	5,6%	18,2%	-	9,26%
RETO 3 - Estrategia/s común/es de investigación sobre elementos comunes y de especial relevancia tanto en el medio natural como en cuanto al desarrollo económico territorial	27,8%	22,7%	7,1%	20,37%
RETO 4 - Apoyar la investigación y la innovación tecnológica, social, marketing, diseño y organización, que permita reforzar las relaciones entre los territorios y disminuir la competencia sobre territorios limítrofes	38,9%	36,4%	35,7%	37,04%
RETO 5 - Fortalecimiento de las entidades empresariales para su salida a mercados exteriores	38,9%	36,4%	42,9%	38,89%
RETO 6 - Fomento de la transferencia tecnológica y de conocimiento	61,1%	27,3%	28,6%	38,89%
RETO 7 - Continuación en la promoción de la cooperación público - privada	44,4%	31,8%	28,6%	35,19%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

En la práctica, de hecho, la mayor parte de los proyectos presentan una dimensión eminentemente práctica, más orientada a la innovación que a la investigación pura, de ahí que la adopción de una estrategia común de investigación tenga una menor significatividad, si bien está presente en más del 20% de los proyectos aprobados.

La mayor debilidad, en todo caso, aparece en lo relativo a la orientación de los proyectos a la consecución de patentes que, por otra parte, resulten explotadas y valoradas. En líneas generales sí se observa una clara orientación a resultados de los proyectos (vinculada al carácter práctico señalado anteriormente), si bien la materialización de este carácter en la obtención de patentes aparece como objetivo de los proyectos únicamente en el 9,26% de los proyectos.

3.4. LECCIONES APRENDIDAS: PERTINENCIA Y CONSIDERACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DE EVALUACIONES ANTERIORES

De acuerdo con el informe de “Ex - post evaluation of Cohesión Policy programmes 2007-2013, focusing on the European Regional Development Fund (ERDF) and the Cohesión

Fund (CF)”, de julio de 2016, sitúa al Programa de Cooperación Territorial Interreg V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA) 2014-2020 como uno de los que dedicaba, en valor absoluto, mayor importe a la investigación, desarrollo tecnológico, innovación y el desarrollo empresarial, asciendo el importe a 40,7 millones de euros (frente a la media de los Programas Interreg de 19 millones de euros), lo que lo situaba como el séptimo programa en esta relevancia.

Ello permitió avanzar de forma notable en algunos ámbitos, como pone de manifiesto el Informe Final del período 2007-2013:

- + Refuerzo de la colaboración de las universidades de la zona de cooperación en proyectos europeos de I+D+i, particularmente Horizonte 2020. Destacan los casos de las universidades de Zaragoza, Rioja, Pública de Navarra, Lleida, Toulouse y Pau.
- + Valorización de productos naturales existentes en la región transfronteriza y desarrollo de investigaciones sobre temáticas comunes de interés, tales como el turismo o los flujos migratorios.
- + Promoción del ahorro, de materias primas y la reducción de impactos ambientales derivados de la gestión de las áreas urbanas y barrios y el uso del análisis de ciclo de vida.
- + Creación de redes de investigación, destacando la red biomédica referencia en el espacio transfronterizo de los Pirineos para promover proyectos de investigación competitivos a nivel europeo.
- + Consolidación de la cooperación transfronteriza en cuanto a la seguridad alimentaria.

Pese a esta relevancia hasta el momento no se ha abordado un ejercicio de evaluación de la estrategia, ejecución y resultados obtenidos en materia de innovación y desarrollo empresarial en el área de cooperación, ni se atiende a la misma de forma específica en el marco de la Evaluación Final del POCTEFA 2007-2013, por lo que no existen una recomendaciones concretas sobre las que valorar la idoneidad de los parámetros del Eje 1 en el período 2014-2020.

En el arranque del actual período, la Evaluación ex – ante abordó el análisis tanto de la diagnosis inicial, como de la coherencia interna y externa del Programa, considerando de forma integrada las particularidades del Eje 1. A raíz de los estudios se recomienda la concentración financiera en aquellos ámbitos donde la capacidad de gasto se ha mostrado más significativa y existe, además, una mayor capacidad de arrastre para la consecución global de los objetivos del POCTEFA, destacando las Prioridades de 1b y 3b. Factores que, de acuerdo con la propia valoración de la evaluación ex – ante fueron considerados con un elevado grado de atención.

No obstante, sí que encontramos conclusiones y recomendaciones en relación con la I+D+i y el desarrollo empresarial en algunos de los ejercicios de evaluación abordados en la primera fase del Plan de Evaluación del propio POCTEFA 2014-2020, así como en las orientaciones efectuadas desde la Comisión de cara al nuevo período de Programación.

En este contexto, se aborda a continuación un análisis de los proyectos aprobados en las tres convocatorias celebradas como respuesta a estas recomendaciones / orientaciones.

De forma específica, de las evaluaciones realizadas hasta el momento en el marco del Plan de Evaluación, se desprenden tres conclusiones fundamentales:

- ✦ *Reforzar el trabajo de dinamización* previo a la celebración de las diferentes candidaturas que, en materia de I+D+i (OE 1) y en el desarrollo de tecnologías innovadoras en materia de recursos naturales gracias a la cooperación (OE 2) se centran en la conveniencia incrementar el esfuerzo para dinamizar la participación de pymes y organizaciones de apoyo empresarial, pero también de autoridades nacionales que no tienen hasta el momento ninguna participación (aunque sí están presente entre los proyectos no programados en una única ocasión), y potenciar la cooperación entre centros de investigación / universidades y el tejido empresarial.

Desde la realización de la recomendación, en el marco del informe de “Evaluación DE los incentivos y selección de los Ejes 1 y 3” (E1) publicada en diciembre de 2018, se ha celebrado una tercera convocatoria de proyectos cuya presentación de candidaturas estuvo abierta entre el 7 de febrero y el 15 de abril de 2019. Sin embargo, lo reducido de los tiempos transcurridos desde la realización de la recomendación y la apertura de la convocatoria hacen inviable la consideración de la misma y la puesta en marcha de actuaciones dinamizadoras para atraer la participación de determinados socios en los proyectos.

Por ello, sería conveniente volver a valorar la recomendación en el marco de la celebración de la convocatoria de proyectos del período 2021-2027.

- ✦ En el mismo caso se encuentra la segunda de las recomendaciones, centrada en la propuesta al Comité de Seguimiento de una revisión de las metas a 2023 de aquellos indicadores en los que se observan mayores desviaciones, dado que la celebración del Comité de Seguimiento en la anualidad 2019 se realizó de forma inmediata tras la publicación de la evaluación.

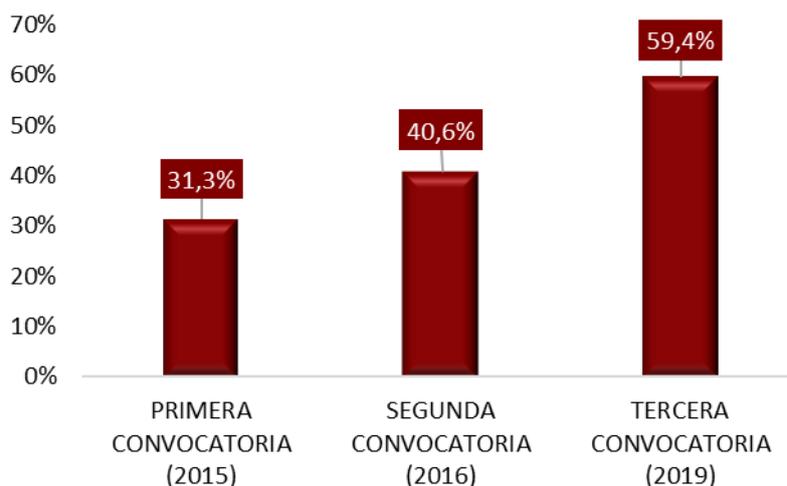
En consecuencia, sería conveniente realizar, en el proceso de seguimiento, una valoración de los indicadores para los que se prevé una sobreejecución con el fin de ajustar las metas previstas a 2023 a la realidad efectiva de desarrollo de los Programas aprobados.

- ✦ Mayor vinculación con el período actual tiene, sin embargo, la segunda de las recomendaciones realizadas, que aconseja *priorizar aquellos proyectos que supongan una mayor contribución a las realizaciones y resultados que presentan más dificultades*

para alcanzar las expectativas del Programa (metas a 2023) en el marco de la tercera convocatoria, y en concreto, por lo que afecta al ámbito de la innovación y el desarrollo empresarial, aquellas candidaturas que desarrollen herramientas innovadoras que beneficien a un mayor número de empresas (OE2), de cara a alcanzar la meta a 2023 del indicador de resultado 1R2.

En la práctica, los proyectos aprobados en la tercera convocatoria en el marco del Objetivo Específico 2 presenta una previsión de contribución al indicador 1R2 (Empresas que se benefician de las herramientas innovadoras desarrolladas) del 59,4% de la meta programada. Aportación que supera de forma notable la de las convocatorias anteriores (ver Gráfico 15), haciendo prever la superación de las expectativas del Programa en un 31%.

GRÁFICO 15. PREVISIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE LOS PROYECTOS APROBADOS POR CONVOCATORIA A LAS EXPECATIVAS DEL PROGRAMA EN CUANTO A NÚMERO DE EMPRESAS QUE SE BENEFICIAN DE HERRAMIENTAS INNOVADORAS DESARROLLADAS, POR CONVOCATORIAS



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020.

- En la *Prioridad de Inversión 3b*, priorizar aquellas candidaturas que planifican el apoyo a empresas (CO04), una vez se haya constatado a través del trabajo de filtro de la Secretaría Conjunta las limitaciones de los proyectos ya programados para alcanzar los objetivos previstos.

Si bien la valoración de las expectativas de los proyectos aprobados en esta Prioridad de Inversión (5 en el caso concreto de la tercera convocatoria) facilitan el cumplimiento de la meta prevista con un nivel de ejecución del 113,6%, hemos de tener en cuenta que la cuantificación final de la ejecución requiere de un filtro previo para evitar la duplicidad en el cómputo de las empresas beneficiadas.

De acuerdo con todo lo anterior, **de las recomendaciones realizadas en el marco de las evaluaciones del POCTEFA 2014-2020, vinculadas a la materia de innovación y desarrollo tecnológico hasta el momento se han atendido todas las relativas al plazo inmediato (33,3% del total), quedando las restantes pendientes de valoración.**

Desde otra perspectiva, el POCTEFA 2014-2020 se encuentra en el camino señalado por la DG Regio para el área de cooperación en el informe *“Border Orientation Paper Spain-France-[Andorra]”* (publicado en 2019) y que trata de establecer “la base para un diálogo constructivo tanto dentro de la región transfronteriza como con la Comisión Europea para el programa de cooperación transfronteriza España-Francia Interreg 2021-2017” y aportar las orientaciones de cara a la elaboración del Programa en el próximo período de programación.

Del mismo, se desprenden tres orientaciones en materia de innovación y desarrollo empresarial:

- + Apoyar la I+i en la medida en que esté impulsada por la demanda de las empresas y los consumidores que la sociedad necesita con el fin de permitir que los resultados de la innovación lleguen al mercado. Concentración en sectores de importancia transfronteriza: agroalimentario, gestión de recursos naturales, ciclo del agua y sector maderero, entre otros.

La cooperación España-Francia-Andorra ha venido concediendo, tradicionalmente, una notable relevancia a la I+D+i como factores básicos de la competitividad del territorio en los que la cooperación presente un notable potencial, permitiendo aprovechar la generación de sinergias positivas.

Muestra de ello es que en el POCTEFA 2014-2020, el Eje alcanza el 26,32% de la ayuda programada y representa el 25,09% de la ayuda concedida en las tres convocatorias celebradas, elevándose el porcentaje hasta prácticamente el 27% si hablamos de costes brutos.

Además, descendiendo a la dimensión temática abordada en los proyectos (para más detalle ver apartado 4.b) del presente informe), los temas considerados de importancia transfronteriza abarcan una notable representatividad entre los proyectos aprobados. Así, el 37% de los mismos abordan de forma más o menos directa la temática de agricultura y ciencias forestales y el 13% alimentación, el 31% clima y medioambiente y el 7,4% recursos acuáticos.

- + Apoyar la creación de redes y agrupaciones (dirigidas por la industria) y la cooperación para el despliegue de proyectos innovadores transfronterizos conjuntos.

La promoción de la cooperación para la promoción de proyectos innovadores transfronterizos es una prioridad para el Programa y prueba de ello es el presente informe de evaluación y la representatividad de este tipo de proyectos dentro del Programa, como ha quedado de manifiesto en la propia introducción.

Sin embargo sí se observa una debilidad en lo que se refiere a la creación de redes y agrupaciones con perspectiva de pervivencia más allá del desarrollo del propio proyecto. Entre los entregables previstos en las diferentes candidaturas de los proyectos aprobados en el Eje 1, únicamente el 11% prevé la constitución de una red, grupo o polo transfronterizo.

-  Promover la internacionalización y los servicios avanzados de asesoramiento empresarial, centrados en las necesidades de las PYME y en las especificidades de determinados sectores económicos comunes de la zona fronteriza.

El Objetivo Específico 3 centra sus esfuerzos en *favorecer las acciones conjuntas de desarrollo de las empresas del territorio transfronterizo internacional*, en la línea de las recomendaciones de la DG REGIO.

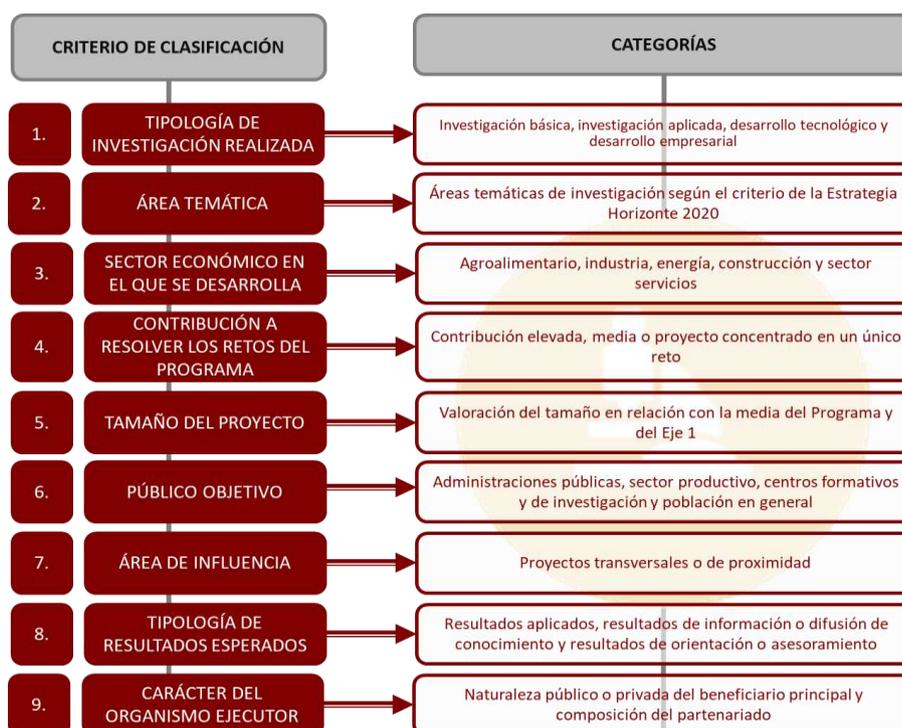
Si bien la relevancia del Objetivo Específico es relativamente reducida si tenemos en cuenta que abarca el 7,5% de los proyectos y el 4,7% de la ayuda FEDER (de hecho es, desde el punto de vista financiero el Objetivo Específico menos relevante del Programa) su inclusión en el Programa supone una apuesta por su consideración. Apuesta que, por otra parte, ha sido respondida por parte de la demanda si tenemos en cuenta que se han presentado 26 candidaturas frente a las 12 finalmente aprobadas, aunque en menor medida en la última convocatoria, donde no ha habido exceso de demanda (se aprobaron las 5 candidaturas presentadas).

En conclusión, **las orientaciones realizadas por la DG REGIO de cara al nuevo período de programación en materia de innovación y desarrollo empresarial podrán ser asumidas por el Programa en el período 2021-2027, si se tiene en cuenta que ya han inspirado el POCTEFA 2014-2020. No obstante, conviene señalar que las mayores debilidades en la actualidad y por tanto la necesidad de un mayor esfuerzo de cara a futuro, se concentra en acentuar la relevancia del apoyo a la internacionalización y la promoción de creación de redes o polos transfronterizos.**

4. CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL EJE 1

La clasificación de los proyectos de investigación aprobados en las tres convocatorias puede realizarse bajo diferentes criterios que, de forma conjunta, permiten realizar una interpretación global de la tipología de proyectos del Eje 1 del POCTEFA 2014-2020. Con el fin de aportar esta visión holística, se han considerado un total de nueve criterios de clasificación (ver Esquema 10) que abarcan desde la tipología de investigación / innovación realizada, al ámbito en el que se realiza la misma (área temática y sector productivo), la ambición para contribuir a resolver los retos del Programa, el tamaño, el público que resulta principalmente beneficiado, así como los resultados esperados, el área geográfica de influencia y, en última instancia, la condición del ejecutor del proyecto (tanto en términos de beneficiario principal como del conjunto del partenariado).

ESQUEMA 10. CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL DEL POCTEFA 2014-2020



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

A esta clasificación se han sometido los 54 proyectos aprobados los Objetivos Específicos 1 (*Reforzar la cooperación entre los diferentes actores del territorio a ambos lados de la frontera en materia de I+D+i*), 2 (*Favorecer el desarrollo de tecnologías innovadoras en materia de recursos naturales gracias a la cooperación*) y 3 (*Favorecer las acciones*).

conjuntas de desarrollo de las empresas del territorio transfronterizo en el ámbito internacional) del Programa en las tres convocatorias celebradas: 18 en primera convocatoria, 22 en segunda convocatoria y 21 en tercera convocatoria.

Pese a que los análisis posteriores se centran en los proyectos de primera y segunda convocatoria, como consecuencia de que la reciente celebración de la tercera sitúa los proyectos en una fase muy inicial de su desarrollo y no tiene sentido abordar un análisis en profundidad, sí que se considera interesante incluir los mismos en la clasificación con el fin de obtener un perfil global del tipo de proyectos incluidos en el Eje 1.

La Tabla 9 recoge la categorización de cada uno de los proyectos en función de los criterios de clasificación propuestos, de modo que puede identificarse, para cada una de las operaciones, su clasificación en base a los mismos. A continuación se aborda un análisis de las diferentes categorías.

TABLA 9. CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS SEGÚN LOS DIFERENTES CRITERIOS CONSIDERADOS

ACRÓNIMO	OE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	SECTOR DE ACTIVIDAD	RETOS SOCIALES AFRONTADOS	RETOS DEL PROGRAMA	TAMAÑO	PÚBLICO OBJETIVO	TIPOLOGÍA DE RESULTADOS	DIMENSIÓN TERRITORIAL	GESTOR PRINCIPAL		TIPO DE PARTENARIADO
TransferINN	OE1	Desarrollo empresarial	Todos	Concentrado	Medio	Medio	Tejido productivo	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Privado	Organización de apoyo empresarial	Público-Privado
HEALTH LSR	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Servicios	Contribución significativa	Medio	Grande	Tejido productivo	Mayoría de resultados aplicados	De proximidad	Privado	Educación superior e investigación	Público-Privado
INNOTRANSLACT	OE1	Investigación aplicada, desarrollo tecnológico y empresarial	Agroalimentario	Contribución significativa	Medio	Grande	Autoridades públicas y centros formativos o investigación	Mayoría de resultados aplicados y de orientación	Transversal	Privado	Educación superior e investigación	Público-Privado
VALOVITIS	OE1	Desarrollo empresarial	Agroalimentario	Contribución significativa	Alto	Pequeño	Tejido productivo y población en general	Resultados aplicados y de orientación	De proximidad	Público	Otros	Público
CYCLALG	OE1	Desarrollo tecnológico	Energía	Contribución significativa	Alto	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Resultados aplicados y de difusión	Transversal	Público	Otros	Público-Privado
REFBIO II	OE1	Desarrollo empresarial	Servicios	Contribución significativa	Alto	Grande	Tejido productivo y centros formativos y de investigación	Resultados de difusión y orientación	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
COMPETITV'EKO	OE1	Desarrollo empresarial	Todos	Concentrado	Medio	Medio	Tejido productivo y centros formativos y de investigación	Resultados aplicados y de difusión	De proximidad	Público	Autoridad pública local	Público-Privado
REVALPET	OE1	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico	Servicios	Contribución significativa	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados de difusión	Transversal	Público	Autoridad pública local	Público-Privado

ACRÓNIMO	OE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	SECTOR DE ACTIVIDAD	RETOS SOCIALES AFRONTADOS	RETOS DEL PROGRAMA	TAMAÑO	PÚBLICO OBJETIVO	TIPOLOGÍA DE RESULTADOS	DIMENSIÓN TERRITORIAL	GESTOR PRINCIPAL		TIPO DE PARTENARIADO
CONNECT Innovation!	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Todos	Concentrado	Medio	Grande	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados aplicados y de difusión	De proximidad	Público	Agencia sectorial	Público-Privado
Pirepred	OE1	Desarrollo tecnológico	Servicios	Contribución significativa	Medio	Pequeño	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Resultados aplicados e informativos	Transversal	Público	Otros	Público
Transfron3D	OE1	Desarrollo tecnológico	Industria	Contribución significativa	Alto	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Resultados aplicados e informativos	De proximidad	Privado	Educación superior e investigación	Público-Privado
iForWood	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Industria	Contribución significativa	Medio	Grande	Autoridades públicas y tejido productivo	Resultados aplicados y de difusión	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público
FOODYPLAST	OE1	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico	Agroalimentario	Contribución amplia	Concentrado	Medio	Tejido productivo y centros formativos y de investigación	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Público	Autoridad pública local	Público-Privado
PIRINNOVI	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Agroalimentario	Contribución significativa	Medio	Grande	Tejido productivo, centros formativos y de investigación y población en general	Mayoría de resultados de difusión y orientación	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
EMENSASPI	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Agroalimentario	Contribución amplia	Medio	Pequeño	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados de difusión	De proximidad	Público	Autoridad pública regional	Público-Privado

ACRÓNIMO	OE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	SECTOR DE ACTIVIDAD	RETOS SOCIALES AFRONTADOS	RETOS DEL PROGRAMA	TAMAÑO	PÚBLICO OBJETIVO	TIPOLOGÍA DE RESULTADOS	DIMENSIÓN TERRITORIAL	GESTOR PRINCIPAL		TIPO DE PARTENARIADO
REDPRION	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Servicios	Contribución significativa	Medio	Grande	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
TESTACOS	OE1	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico	Agroalimentario	Contribución significativa	Alto	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
SMART	OE1	Desarrollo tecnológico	Industria	Concentrado	Medio	Pequeño	Tejido productivo, centros formativos y de investigación y población en general	Mayoría de resultados de difusión	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
TRIPyr	OE1	Investigación aplicada	Agroalimentario	Contribución significativa	Alto	Medio	AECT, autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación y población en general	Mayoría de resultados de orientación	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
DBS	OE1	Desarrollo tecnológico	Servicios	Contribución significativa	Concentrado	Medio	Tejido productivo y centros formativos y de investigación	Resultados aplicados y de difusión	De proximidad	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
PALVIP	OE1	Desarrollo empresarial	Agroalimentario	Contribución significativa	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Resultados aplicados e informativos	De proximidad	Público	Organización de apoyo empresarial	Público-Privado
SPAGYRIA	OE1	Investigación aplicada, desarrollo tecnológico y empresarial	Industria	Contribución significativa	Concentrado	Grande	Autoridades públicas, tejido productivo y población en general	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Privado	Grupos de interés, incluidas las ONG	Público-Privado
TNSI	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Todos	Concentrado	Medio	Grande	Tejido productivo, centros formativos y de investigación y población en general	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Privado	Pyme	Público-Privado

ACRÓNIMO	OE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	SECTOR DE ACTIVIDAD	RETOS SOCIALES AFRONTADOS	RETOS DEL PROGRAMA	TAMAÑO	PÚBLICO OBJETIVO	TIPOLOGÍA DE RESULTADOS	DIMENSIÓN TERRITORIAL	GESTOR PRINCIPAL		TIPO DE PARTENARIADO
aCCeSS	OE1	Desarrollo empresarial	Todos	Contribución amplia	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo y centros formativos y de investigación	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público
ARDI	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Agroalimentario	Contribución significativa	Medio	Medio	Autoridades públicas y población en general	Resultados de difusión	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
QUALITY_PINEA	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Agroalimentario	Contribución significativa	Medio	Pequeño	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Privado	Otros	Público-Privado
LINGUATEC	OE1	Desarrollo tecnológico	Servicios	Contribución significativa	Medio	Medio	Tejido productivo, centros formativos y de investigación y población en general	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Privado	Educación superior e investigación	Público-Privado
IMLINFO	OE1	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico	Servicios	Contribución significativa	Medio	Grande	Centros formativos y de investigación	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
CATCAR	OE1	Desarrollo tecnológico	Servicios	Contribución significativa	Medio	Pequeño	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Resultados aplicados y de difusión	De proximidad	Privado	Educación superior e investigación	Público-Privado
LANALAND	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Industria	Contribución significativa	Medio	Medio	Tejido productivo, centros formativos y de investigación y población en general	Mayoría de resultados de orientación	De proximidad	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
PROMETHEUS	OE1	Desarrollo empresarial	Servicios	Contribución significativa	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados aplicados	De proximidad	Público	Educación superior e investigación	Público

ACRÓNIMO	OE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	SECTOR DE ACTIVIDAD	RETOS SOCIALES AFRONTADOS	RETOS DEL PROGRAMA	TAMAÑO	PÚBLICO OBJETIVO	TIPOLOGÍA DE RESULTADOS	DIMENSIÓN TERRITORIAL	GESTOR PRINCIPAL		TIPO DE PARTENARIADO
LGMed	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Servicios	Contribución significativa	Medio	Medio	Tejido productivo y centros formativos y de investigación	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Privado	Educación superior e investigación	Público-Privado
COMPET'plus	OE1	Desarrollo tecnológico y empresarial	Todos	Concentrado	Medio	Pequeño	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados de orientación	De proximidad	Público	Organización de apoyo empresarial	Público-Privado
VITES QUALITAS	OE1	Investigación aplicada	Agroalimentario	Contribución significativa	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo y centros formativos y de investigación	Mayoría de resultados de orientación	De proximidad	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
RevalPET'UP	OE1	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico	Servicios	Contribución significativa	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación y población en general	Resultados aplicados y de difusión	Transversal	Privado	Educación superior e investigación	Público-Privado
ThinkGut	OE1	Investigación aplicada	Servicios	Contribución significativa	Alto	Medio	Tejido productivo, centros formativos y de investigación y grupos de interés	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
CORE	OE1	Desarrollo tecnológico	Servicios	Concentrado	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo y centros formativos y de investigación	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Privado	Organización de apoyo empresarial	Público-Privado
INNOTUB	OE1	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico	Agroalimentario	Contribución significativa	Alto	Pequeño	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, grupos de interés y población en general	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
PROTEOblood	OE1	Investigación aplicada	Servicios	Contribución significativa	Alto	Medio	Tejido productivo, centros formativos y de investigación y población en general	Mayoría de resultados de orientación	Transversal	Público	Otros	Público-Privado

ACRÓNIMO	OE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	SECTOR DE ACTIVIDAD	RETOS SOCIALES AFRONTADOS	RETOS DEL PROGRAMA	TAMAÑO	PÚBLICO OBJETIVO	TIPOLOGÍA DE RESULTADOS	DIMENSIÓN TERRITORIAL	GESTOR PRINCIPAL		TIPO DE PARTENARIADO
PIXIL	OE1	Desarrollo tecnológico	Energía	Contribución significativa	Alto	Medio	Tejido productivo y centros formativos y de investigación	Mayoría de resultados de difusión	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
H2PiyR	OE2	Desarrollo tecnológico	Energía	Contribución significativa	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Resultados aplicados y de difusión	Transversal	Privado	Educación superior e investigación	Público-Privado
PyrenEOS	OE2	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico	Agroalimentario	Contribución significativa	Concentrado	Grande	Autoridades públicas, tejido productivo y centros formativos y de investigación	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Público	Autoridad pública regional	Público
ORHI	OE2	Desarrollo empresarial	Agroalimentario	Contribución significativa	Medio	Grande	Autoridades públicas, tejido productivo y centros formativos y de investigación	Mayoría de resultados de difusión	Transversal	Privado	Organización de apoyo empresarial	Público-Privado
DietaPYR2	OE2	Desarrollo empresarial	Agroalimentario	Contribución significativa	Medio	Grande	Tejido productivo y centros formativos y de investigación	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
OUTBIOTICS	OE2	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico	Servicios	Contribución significativa	Concentrado	Grande	Autoridades públicas, tejido productivo y población en general	Mayoría de resultados de difusión	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
SAVASCO	OE2	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico	Agroalimentario	Contribución significativa	Concentrado	Medio	Tejido productivo, centros formativos y de investigación y población en general	Mayoría de resultados de orientación	Transversal	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
BIOPLAST	OE2	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico	Agroalimentario	Contribución significativa	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados de difusión	Transversal	Privado	Otros	Público-Privado

ACRÓNIMO	OE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	SECTOR DE ACTIVIDAD	RETOS SOCIALES AFRONTADOS	RETOS DEL PROGRAMA	TAMAÑO	PÚBLICO OBJETIVO	TIPOLOGÍA DE RESULTADOS	DIMENSIÓN TERRITORIAL	GESTOR PRINCIPAL		TIPO DE PARTENARIADO
EKATE	OE2	Desarrollo tecnológico y empresarial	Energía	Contribución significativa	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo y centros formativos y de investigación	Resultados aplicados e informativos	Transversal	Privado	Educación superior e investigación	Público-Privado
NUTRIA	OE2	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico	Agroalimentario	Contribución amplia	Alto	Pequeño	Tejido productivo y población en general	Mayoría de resultados aplicados	De proximidad	Privado	Pyme	Público-Privado
CCI PIRINEUS MED	OE3	Desarrollo empresarial	Todos	Concentrado	Concentrado	Medio	Tejido productivo	Mayoría de resultados aplicados	De proximidad	Público	Organización de apoyo empresarial	Público
NOVACONS	OE3	Desarrollo tecnológico y empresarial	Construcción	Concentrado	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados aplicados	De proximidad	Privado	Organización de apoyo empresarial	Público-Privado
ECOCEREAL+	OE3	Desarrollo tecnológico y empresarial	Agroalimentario	Contribución significativa	Medio	Pequeño	Tejido productivo	Resultados aplicados y de difusión	De proximidad	Público	Organización de apoyo empresarial	Público-Privado
ACELE-StartUps	OE3	Desarrollo empresarial	Todos	Concentrado	Medio	Pequeño	Tejido productivo	Resultados de difusión y orientación	De proximidad	Público	Educación superior e investigación	Público-Privado
Tr3s local	OE3	Desarrollo empresarial	Agroalimentario	Contribución significativa	Concentrado	Pequeño	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados de difusión	De proximidad	Público	Autoridad pública regional	Público
PYRENART	OE3	Desarrollo empresarial	Servicios	Contribución significativa	Concentrado	Grande	Tejido productivo	Mayoría de resultados de orientación	Transversal	Privado	Agencia sectorial	Público-Privado
ENTREPYR - II	OE3	Desarrollo empresarial	Servicios	Contribución significativa	Medio	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo y población en general	Mayoría de resultados aplicados	Transversal	Privado	Otros	Público-Privado

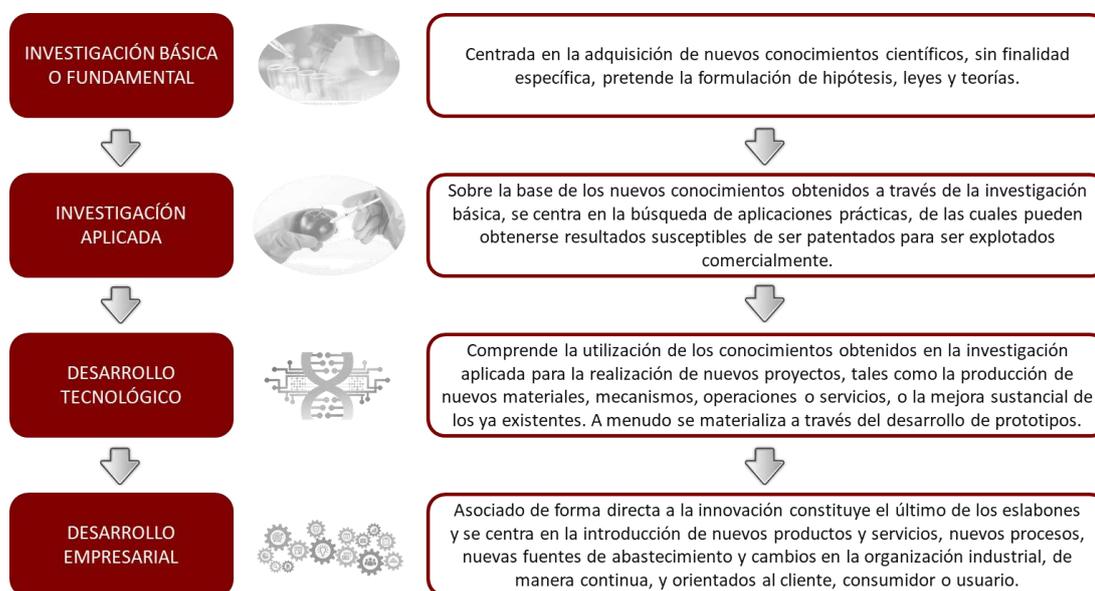
ACRÓNIMO	OE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	SECTOR DE ACTIVIDAD	RETOS SOCIALES AFRONTADOS	RETOS DEL PROGRAMA	TAMAÑO	PÚBLICO OBJETIVO	TIPOLOGÍA DE RESULTADOS	DIMENSIÓN TERRITORIAL	GESTOR PRINCIPAL		TIPO DE PARTENARIADO
DRIVEINML	OE3	Desarrollo empresarial	Todos	Concentrado	Concentrado	Pequeño	Autoridades públicas y tejido productivo	Mayoría de resultados aplicados y de orientación	Transversal	Privado	Organización de apoyo empresarial	Público-Privado
CCI PIRINEUSMED II	OE3	Desarrollo empresarial	Todos	Contribución significativa	Medio	Medio	Tejido productivo y población en general	Mayoría de resultados aplicados y de difusión	Transversal	Público	Organización de apoyo empresarial	Público
GATURI	OE3	Desarrollo empresarial	Servicios	Concentrado	Concentrado	Medio	Autoridades públicas, tejido productivo y población en general	Mayoría de resultados aplicados	De proximidad	Privado	Organización de apoyo empresarial	Público-Privado
TRANSGROWTH	OE3	Desarrollo empresarial	Agroalimentario	Contribución significativa	Concentrado	Pequeño	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados de orientación	Transversal	Público	Autoridad pública regional	Público
EDIFICAT	OE3	Desarrollo tecnológico	Construcción	Contribución significativa	Concentrado	Pequeño	Autoridades públicas, tejido productivo, centros formativos y de investigación, y población en general	Mayoría de resultados de orientación	De proximidad	Público	Autoridad pública local	Público-Privado

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

a) Según tipología de investigación

La investigación promovida desde el POCTEFA 2014-2020 tiene una *dimensión eminentemente práctica*, lo que se traduce en la aprobación y puesta en marcha de operaciones vinculadas de forma prioritaria a la **investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y el desarrollo empresarial**.

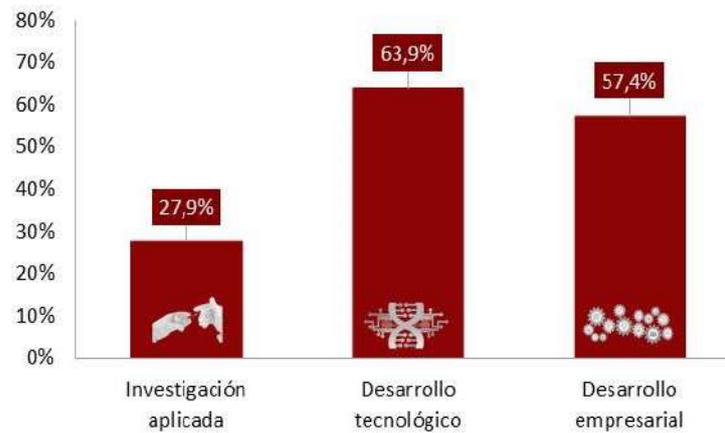
ESQUEMA 11. TIPOLOGÍAS DE INNOVACIÓN



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

De forma general, se han desarrollado, mayoritariamente, actuaciones de desarrollo tecnológico (en el 63,9% de los proyectos) y empresarial (en el 57,4% de los proyectos) – ver Gráfico 16 –.

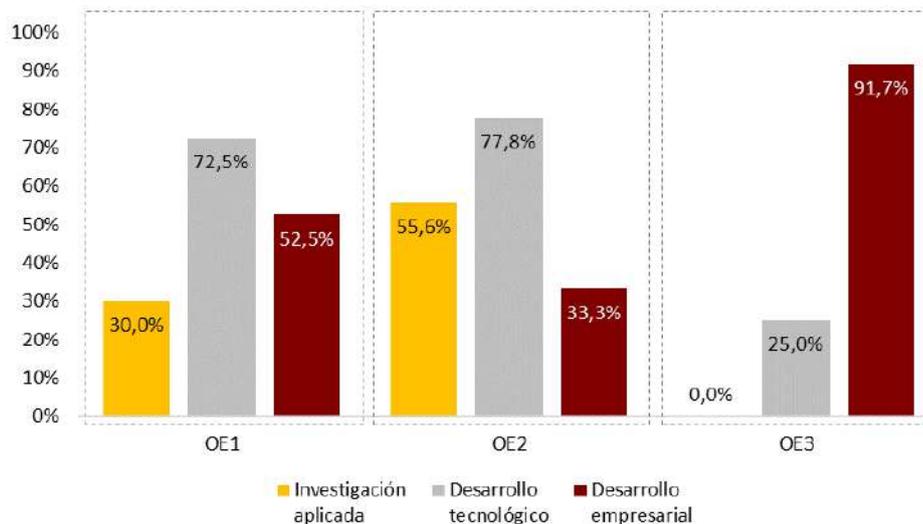
GRÁFICO 16. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS SEGÚN EL TIPO DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADA



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

No obstante se observa una prioridad diferente en función del Objetivo Específico (Gráfico 17), de modo que la mayor parte de los proyectos del Objetivo Específico 3 realizan tareas de desarrollo empresarial (91,3%), frente a ninguno de investigación aplicada. En tanto en los Objetivos Específicos 1 y 2 cobra mayor relevancia el desarrollo tecnológico, apoyado en la investigación aplicada en mayor medida en el Objetivo Específico 2 y en el desarrollo empresarial en el Objetivo Específico 1.

GRÁFICO 17. RELEVANCIA DE LOS TIPOS DE INVESTIGACIÓN POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS



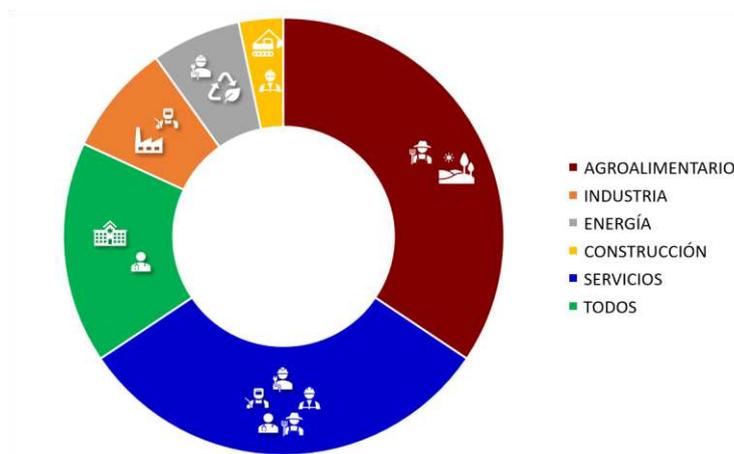
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

b) Según el sector de actividad

Los proyectos aprobados tienen una *amplia cobertura sectorial*, lo que garantiza la atención por parte del Programa a todos los sectores de actividad del territorio.

Partiendo de una estructura económica de cinco sectores: agroalimentario, industria manufacturera, energía, construcción y servicios, se han establecido 6 categorías (una correspondiente a cada uno de los sectores económico y una que abarca la totalidad para aquellos proyectos que no tienen una dimensión sectorial y que suponen el 16,4% del total de los aprobados en el Eje 1).

GRÁFICO 18. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS SEGÚN EL SECTOR ECONÓMICO EN EL QUE SE DESARROLLAN



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

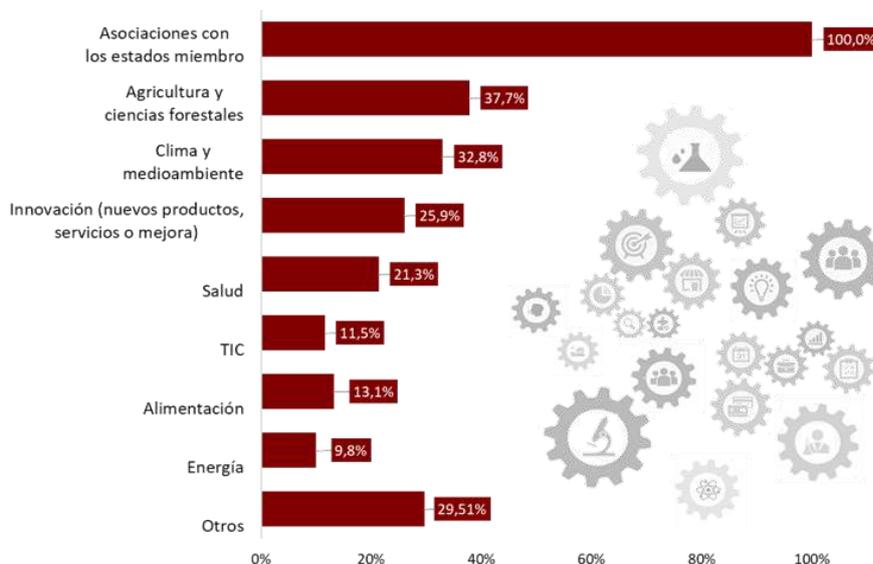
En este contexto, en el Eje 1 del POCTEFA 2014-2020 se han aprobado proyectos relacionados con todos y cada uno de los sectores considerados, con un peso prioritario de los sectores agroalimentario y de servicios que, en conjunto, representan el 65,6% del total (ver Gráfico 18), precisamente aquellos que, comparativamente, son más relevantes en la estructura productiva de Francia y España (en su conjunto) que en la media de la UE-28.

c) Según el área temática en la que se centra la operación

La definición de las áreas temáticas ha permitido establecer la conexión entre los proyectos aprobados en el marco de los OE 1, 2 y, aunque en menor medida, 3, con los retos y ámbitos de desarrollo del Programa Horizonte 2020, en tanto programa de financiación de la investigación y la innovación en la Unión Europea.

Así, se ha realizado una clasificación de los proyectos según el área de investigación de dicho Programa (cuyos resultados quedan recogidos en el Gráfico 19), permitiendo la misma alcanzar varias conclusiones:

GRÁFICO 19. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS SEGÚN EL ÁREA TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN O INNOVACIÓN (CRITERIO HORIZONTE 2020)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

- + La iniciativa Interreg, de forma general, y el POCTEFA 14-20, de forma particular, constituyen una herramienta fundamental en el fomento de las asociaciones en materia de investigación e innovación con otros estados miembros de la UE. De hecho, este es un requisito imprescindible de la iniciativa, por lo que la totalidad de las operaciones están vinculadas a esta área temática.
- + Por otra parte, resultan relativamente relevantes los proyectos asociados a las materias de agricultura y ciencias forestales y clima y medio ambiente, así como los relativos a la innovación en una vertiente más aplicada (nuevos productos o servicios o mejora de los existentes).

En la práctica, ello supone una atención más o menos directa a la mayor parte de los retos sociales en los que se centra la Estrategia Horizonte 2020, con la excepción de los relacionados con el transporte inteligente, sostenible e integrado (que tienen una clara representación en el Eje 4 del POCTEFA 2014-2020, en el que se enmarcan los proyectos del Objetivo Temático 7) y la protección de la libertad y la seguridad de Europa y sus ciudades, que no es objeto directo de la Política Regional.

GRÁFICO 20. CONTRIBUCIÓN DE LOS PROYECTOS DEL EJE 1 DEL POCTEFA 2014-2020 A LA SUPERACIÓN DE LOS RETOS SOCIALES DE LA ESTRATEGIA HORIZONTE 2020



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

Los proyectos correspondientes al Objetivo Específico 1 son, en la práctica, los que tienen una mayor contribución a tales retos, siendo entre los del Objetivo Específico 3 donde la vinculación tiene un carácter más indirecto y menos relevante. Además, en cada uno de los objetivos específicos la relevancia de los diferentes retos es dispar. Así:

- † Los proyectos que persiguen reforzar la cooperación entre los diferentes actores del territorio a ambos lados de la frontera en materia de I+D+i (OE1), más allá de contribuir (como el resto de los proyectos aprobados en el Eje 1) al reto de conseguir sociedades innovadoras, impulsan la seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores, y bioeconomía y la salud, cambio demográfico y bienestar.
- † Los proyectos del OE2, orientados a favorecer el desarrollo de tecnologías innovadoras en materia de recursos naturales gracias a la cooperación, contribuyen, en su gran mayoría, a la seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores, y bioeconomía y la acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de recursos y materias primas. También lo hacen, aunque en menor medida (aunque en términos relativos es el OE con mayor relación), a la promoción de una energía segura, limpia y eficiente.

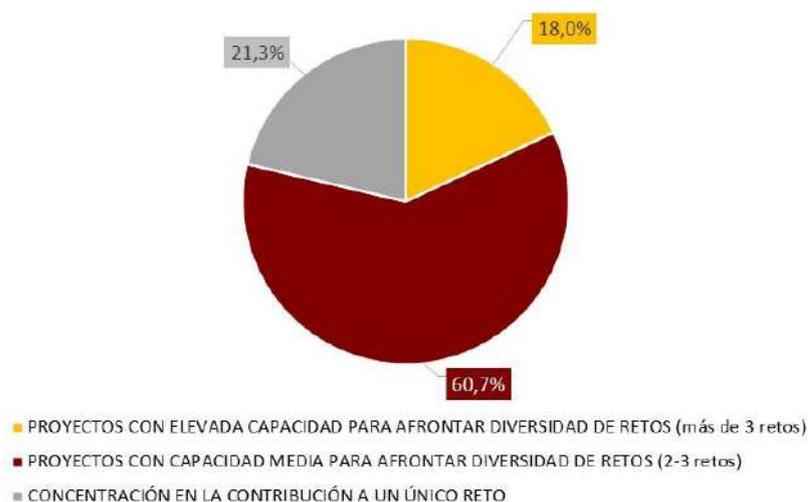
- Finalmente, entre los proyectos del OE3 (Favorecer las acciones conjuntas de desarrollo de las empresas del territorio transfronterizo en el ámbito internacional) la mayor contribución corresponde a la seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores, y bioeconomía, lo que pone de manifiesto el importante esfuerzo realizado a través del Programa para la promoción de la competitividad y la internacionalización de las empresas del sector primario y la agroindustria.

d) Según la amplitud de retos del Programa a los que puede contribuir

La capacidad de las operaciones aprobadas en el marco del Eje 1 del POCTEFA 2014-2020 para afrontar los principales retos que en el marco del mismo se han identificado es un requisito imprescindible para recibir la ayuda FEDER. De hecho, el apartado 3.3 del presente informe aborda, la vinculación de los proyectos a los siete retos identificados.

En el presente apartado, en aras de la clasificación de los proyectos, lo que se plantea es en qué medida estos tienen capacidad para abordar más de uno de estos retos, definiendo a partir del número de retos a los que contribuye a resolver una mayor o menor concentración.

GRÁFICO 21. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS SEGÚN SU REFERENCIA A LOS RETOS DE I+D Y DESARROLLO EMPRESARIAL DEL POCTEFA 2014-2020



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

En este sentido (ver Gráfico 21), la mayor parte de los proyectos presentan una contribución medio-alta, en la medida en que pueden abarcar más de uno de estos retos, de lo que se desprende la notable capacidad de generación de sinergias positivas que permiten que el avance global en la resolución de estos retos sea superior a la suma de las aportaciones individuales de los proyecto.

Así, únicamente el 21,3% de los mismos están circunscritos a la resolución de uno de los retos del Programa, presentando el 18,0% la capacidad de abordar más de 3 de los mismos.

e) Según su tamaño

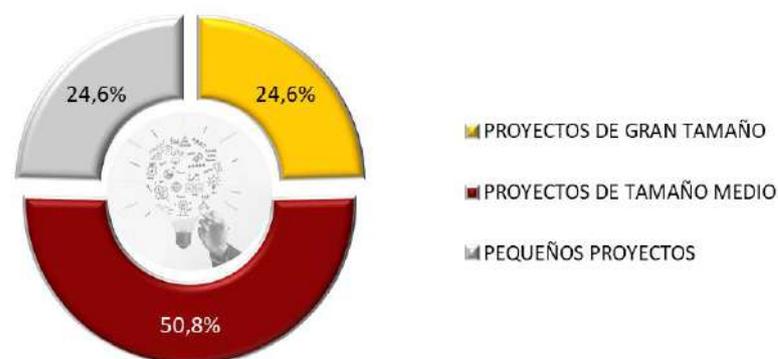
Si bien es cierto que el tamaño de los proyectos de I+D+i no es un condicionante determinante de su éxito, dada la voluntad de la Comisión Europea por concentrar los recursos disponibles y esfuerzos en proyectos de gran impacto sin perjudicar la participación de las Pyme, parece conveniente analizar las características de los proyectos aprobados en el Eje 1 del POCTEFA 2014-2020 en relación con su dimensión.

Considerando el tamaño a partir del coste bruto de las operaciones y de la ayuda FEDER percibida, en el marco del Programa, los proyectos del Eje 1 pueden considerarse de tamaño medio bajo si tenemos en cuenta que el 75,4% de los mismos tienen un coste bruto inferior a la media del conjunto de los proyectos (para todos los Ejes).

No obstante, de forma individual, estos proyectos pueden clasificarse en tres categorías diferenciadas: proyectos de gran tamaño (aquellos con un coste bruto y ayuda FEDER superior a los valores medios del Programa, 1.705.355,39 euros y 1.099.605,82 euros, respectivamente), de tamaño medio (aquellos que se sitúan por debajo de la media del Programa, pero por encima de los valores determinados por el cuarto percentil de los proyectos del Eje 1) y pequeños proyectos (los ubicados en el cuarto percentil del Eje 1).

De acuerdo con este criterio, la mayor parte de las operaciones serían de tamaño medio (ver Tabla 10). Sin embargo, existe una diferencia estadísticamente significativa en el tamaño de los proyectos en función del Objetivo Específico, tal y como se desprende del análisis ANOVA realizado.

GRÁFICO 22. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS SEGÚN SU TAMAÑO



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

Dicho análisis permite comparar las medias del coste bruto (variable dependiente) entre los tres Objetivos Específicos (factor), concluyendo que el tamaño de los proyectos está condicionado por el marco del Objetivo Específico en el que se ubica (con una significatividad del 0,019). Así, son mayores las operaciones que pretenden *favorecer el desarrollo de tecnologías innovadoras en materia de recursos naturales gracias a la cooperación* (OE2) (con mayor nivel de abstracción) y menores las orientadas a *favorecer las acciones conjuntas de desarrollo de las empresas del territorio transfronterizo internacional* (OE3).

TABLA 10. TAMAÑO MEDIO DE LOS PROYECTOS A NIVEL DE OBJETIVO ESPECÍFICO

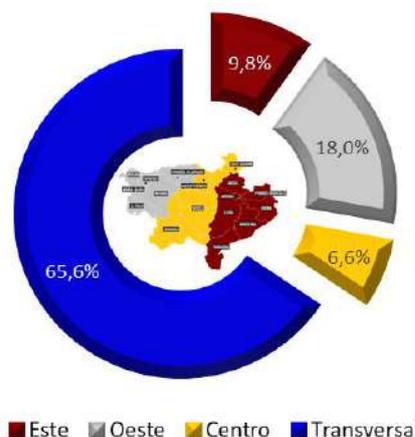
	AYUDA FEDER (euros)	COSTE BRUTO (euros)
OE 1	878.508,72	1.353.228,07
OE 2	1.051.209,90	1.647.207,69
OE 3	700.847,35	1.120.928,27
EJE 1	869.039,44	1.350.903,79
POCTEFA 2014-2020	1.084.312,54	1.669.833,91
Significatividad del ANOVA de un factor		,019

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

f) Según el área de influencia

Todos los proyectos tienen un área de influencia, por definición, multinacional. No obstante, podemos diferenciar en relación con la dimensión territorial aquellos que tienen un carácter transversal e implican a agentes de más de una de las zonas del Programa (este, oeste y centro), que suponen un 65,6% del total de operaciones aprobadas en el Eje 1; y aquellos que, por afectar únicamente a una de estas zonas se consideran de proximidad, con un mayor peso de los desarrollados en el ámbito de la zona oeste (ver Gráfico 23).

GRÁFICO 23. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS SEGÚN SU ÁREA DE INFLUENCIA



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

La presencia generalizada de proyectos de carácter transversal (que supera en más de 11 puntos porcentuales la que tienen en el conjunto del Programa –53,9% de los proyectos aprobados–), pone de manifiesto la condición horizontal de los proyectos de I+D+i, menor significativa cuando menor es el nivel de abstracción de la I+D+i. Así, las operaciones aprobadas en el OE2 (donde priman los proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico) son en su totalidad transversales, con la única salvedad del proyecto NUTRIA aprobado en junio de 2020. Por su parte, las aprobadas en el OE3, con una representatividad muy notable del desarrollo empresarial, tienen una mayor circunscripción al territorio, de modo que los proyectos transversales representan únicamente el 41,7% del total, frente a la notable representatividad de los proyectos de la zona Este (25%).

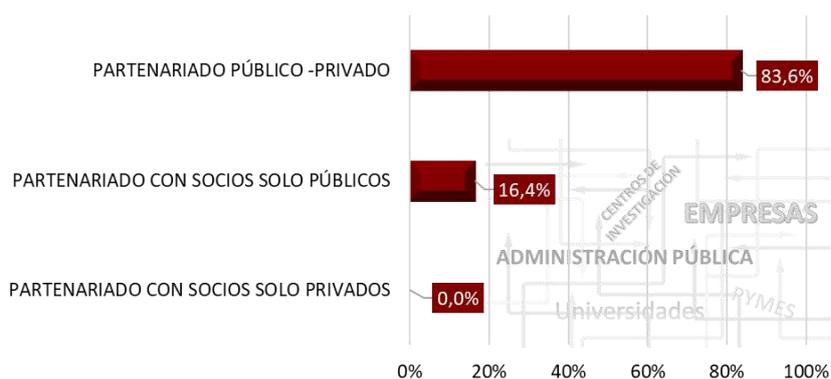
g) Según la naturaleza de los socios

La relevancia de la colaboración público-privada ha sido puesta en relieve por la Comisión Europea como un elemento de referencia para promover el cambio estructural a largo plazo sobre el que se apoya el desarrollo sostenible⁶. Especialmente relevante resultan las aportaciones de esta colaboración en el ámbito de la I+D+i, particularmente en un momento en el que aumenta la exigencia a los agentes públicos para que alineen la actividad investigadora con las necesidades del tejido empresarial y a las empresas para que aumenten su corresponsabilidad para afrontar los grandes retos de la sociedad.

⁶ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, el Consejo, el Comité Económico y Social Europeo y el Comité de las Regiones - Movilizar las inversiones públicas y privadas con vistas a la recuperación y el cambio estructural a largo plazo: desarrollo de la colaboración público-privada (CPP) /* COM/2009/0615 fina

En este marco, la composición de partenariados público-privados en las operaciones del Eje 1 ha sido muy significativa, representando el 83,6% de los proyectos (ver Gráfico 24).

GRÁFICO 24. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS EN FUNCIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL PARTENARIADO



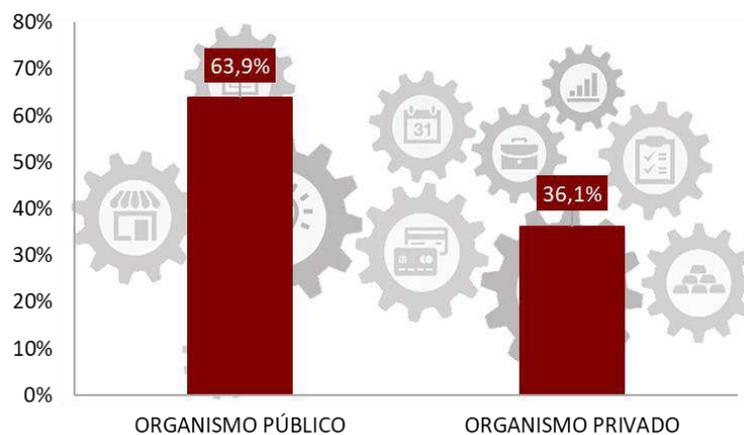
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

El desarrollo de estos proyectos ha permitido, en muchos casos, la consolidación de una colaboración que adquiere carácter estratégico con tendencia a prevalecer en el tiempo, permitiendo que los nuevos conocimientos generados contribuyan a mejorar la competitividad del tejido empresarial, definiendo el posicionamiento estratégico de las empresas a medio y largo plazo, así como al desarrollo y comercialización de nuevos productos, servicios o procesos o la consolidación en nuevos mercados.

Ello se ve favorecido por la presencia del tejido productivo en los proyectos en prácticamente el 75,5% de las operaciones del Eje 1 (ya sea través de organizaciones de apoyo empresarial, agencias sectoriales y empresas, mayoritariamente Pymes). Además, esta presencia es relativamente homogénea en todos los Objetivos Específicos, aunque ligeramente mayor en el OE3 (donde alcanza al 83,3% de los proyectos aprobados).

Pese a todo ello, persiste el papel protagonista de los organismos públicos como líderes de las iniciativas si tenemos en cuenta que el 63,9% de los beneficiarios principales son entidades públicas, cifra que es aún más significativa cuando los beneficiarios principales son franceses, elevándose hasta el 71,4% el porcentaje de los beneficiarios principales franceses que son organismos públicos.

GRÁFICO 25. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA JURÍDICA DE SU BENEFICIARIO PRINCIPAL



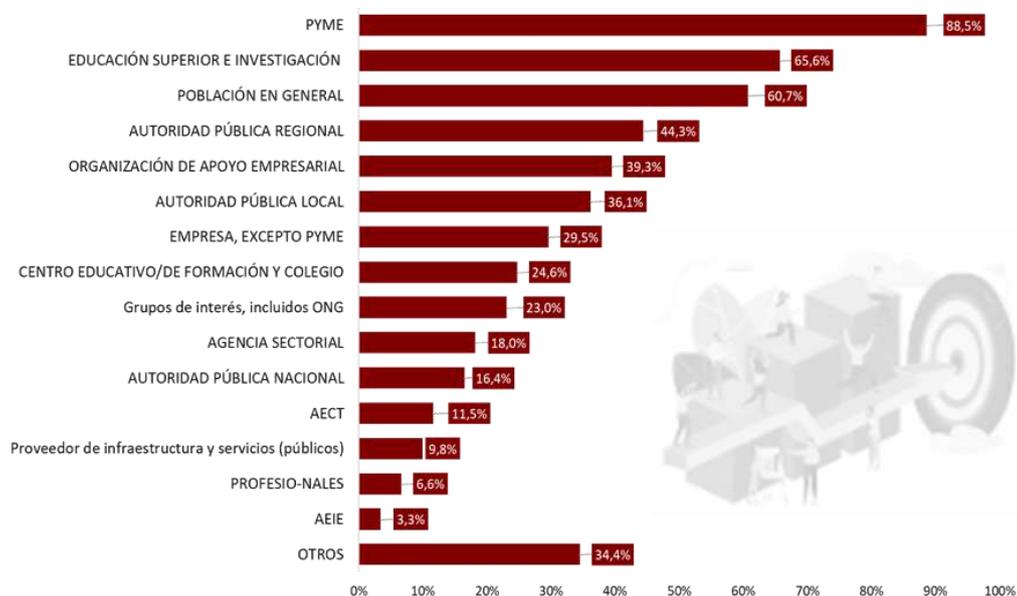
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

Desde otra perspectiva, llama la atención que ninguno de los proyectos cuenta con la participación de socios andorranos, por lo que sería interesante potenciar la colaboración con este territorio para tratar de potenciar la sinergias positivas también en el ámbito de la I+D+i y el tejido productivo.

h) Según público objetivo

El papel destacado de las pequeñas y medianas empresas en el Programa queda de manifiesto, de acuerdo con el argumento previo, gracias a su participación en los partenariados de los proyectos (de hecho, están presentes en el 35% de las operaciones aprobadas en el Eje 1), pero sobre todo el cuanto público objetivo o grupo destinatario de los proyectos puestos en marcha. Son el colectivo más relevante si tenemos en cuenta que el 88,5% de las operaciones se marcan una meta de atención a las pymes (ver Gráfico 26).

GRÁFICO 26. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS SEGÚN PÚBLICO OBJETIVO



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

Ello resulta coherente con la especial dificultad a la que se enfrentan las Pymes en lo relativo a la I+D+i, en la medida en que no suelen disponer de medios para mantener una estructura y pauta sistematizada para la I+D+i, tienen mayores dificultades de acceso al crédito, suelen estar menos capitalizadas y se enfrentan a mayores obstáculos para la transferencia del conocimiento, particularmente en la esfera de la investigación científica fundamental.

El apoyo recibido, en tanto principal colectivo destinatario, a través de las actuaciones del Eje 1 del POCTEFA 2014-2020, tienen un doble efecto beneficioso para el conjunto del territorio transfronterizo: de una parte, mejorar la competitividad del tejido productivo regional a través del crecimiento de la productividad y, de otra, contribuir a favorecer su presencia en los mercados internacionales.

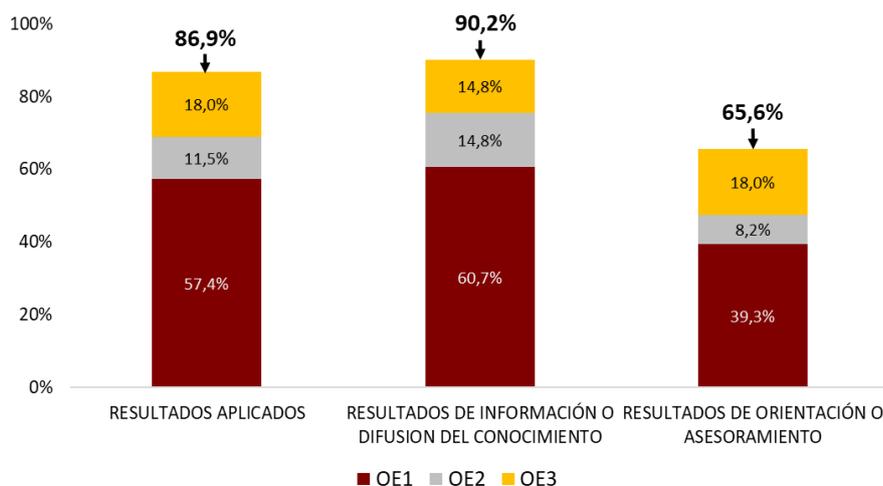
Le siguen en importancia los centros de educación superior e investigación que, dada la tipología de actuaciones realizadas constituyen un grupo destinatario para el 65,6% de los proyectos, y el conjunto de la ciudadanía (con el 60,7%).

i) Según tipología de resultados esperados

El carácter aplicado de los proyectos abordados en el marco del Eje 1 del del POCTEFA 2014-2020, que ha quedado de manifiesto en los puntos anteriores, tiene su reflejo en la tipología de resultados previstos en los mismos.

El análisis en este caso queda restringido a los resultados esperados, dado que el estado de desarrollo de las operaciones, particularmente las aprobadas en tercera convocatoria, hacen difícil realizar el estudio sobre resultados efectivos. No obstante, a lo largo del informe sí se analiza este grado de avance.

GRÁFICO 27. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS SEGÚN LA TIPOLOGÍA DE RESULTADOS PREVISTOS



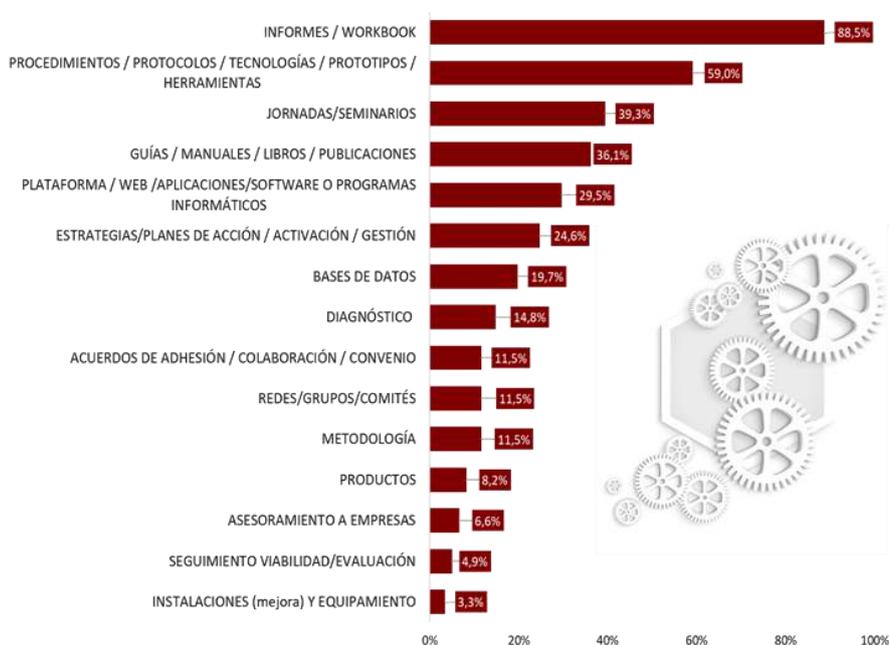
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

En líneas generales, se observa que en el 86,9% de los proyectos se prevé la obtención de resultados que podemos calificar como *aplicados* en la medida en que constituyen la aportación de nuevos procedimientos, protocolos, tecnologías, prototipo o herramientas; la creación de plataformas, web, o aplicaciones informáticas; la creación de bases (de datos, muestras o pruebas); la elaboración de estrategias, programas o planes de acción; la constitución de redes, grupos o comités; o la suscripción de acuerdos de adhesión, colaboración o convenios, así como la mejora de pequeñas infraestructuras o equipamiento.

Estos resultan especialmente relevantes en el marco del OE3, donde los proyectos están orientados de forma prioritaria al desarrollo tecnológico [ver apartado 4.a)].

De forma particular (ver Gráfico 28), destaca el desarrollo de protocolos, prototipos o herramientas (incluidas las de índole informática / digital), previsto en el 77,7% de los proyectos. De entre estos resultados resultan especialmente significativas las herramientas digitales en el marco del OE3 y el resto de resultados en el OE1.

GRÁFICO 28. PREVISIONES DE RESULTADOS MÁS REPRESENTATIVOS



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de información de SIGEFA.

Asimismo, es significativa la elaboración de diagnósticos, informes (desde una perspectiva general) y evaluaciones que se agrupan bajo el concepto de elementos de índole *informativa o de difusión del conocimiento*: el 90,2% de las operaciones prevén la realización de este tipo de documentación, siendo especialmente notable en el caso de las operaciones del OE2 (donde abarcan al 100%) y menos significativo en el OE3 (75%).

En última instancia, se prevé la realización de actuaciones de *apoyo, orientación o asesoramiento a los agentes interesados* (con resultados tales como desarrollo de nuevas metodologías; elaboración de guías, manuales, libros u otras publicaciones, celebración de jornadas/cursos/seminarios/talleres y asesoramiento a empresas). Estos resultados presentan una diferenciación clara con respecto a los anteriores, ya que son menos generales, en la medida en que están planificados de forma explícita en el 65,6% de las operaciones, y se concentran, fundamentalmente, en los proyectos del OE3 (donde abarcan al 91,7% de los aprobados).

5. LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN EL POCTEFA 2014-2020

La relevancia de la innovación y el desarrollo de las empresas en el marco del POCTEFA 2014-2020 lleva a la conveniencia de plantearse algunas preguntas en relación al tipo de innovación que se está realizando ahondando en la perspectiva que de la misma tienen los propios beneficiarios y en la comparativa de los esfuerzos y resultados con la situación general a nivel nacional, tomando como referencia los resultados del Panel de Innovación Tecnológica (PITEC2016) y otros recursos estadísticos disponibles.

Para abordar este trabajo se ha recurrido a la información primaria obtenida a través de la encuesta realizada entre los meses de febrero y marzo entre todos los socios de los proyectos aprobados en primera y segunda convocatoria del POCTEFA 2014-2020 en los Objetivos Específicos 1, 2 y 3. No se han incluido en este punto los proyectos correspondientes a la tercera convocatoria por su reciente aprobación, que hace que el recorrido sea excesivamente corto para contar con una perspectiva suficiente de análisis. El Esquema 12 recoge los datos técnicos de la encuesta que garantiza una representatividad próxima al 40% y un error muestral del $\pm 7,8\%$ con un nivel de confianza del 95% (es decir, que la probabilidad de que los errores cometidos en las estimaciones superen el 7,8% es de tan solo un 5%).

ESQUEMA 12. FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA

OBJETIVO DE LA ENCUESTA	Recopilación de la información sobre la valoración de las operaciones de innovación y desarrollo empresarial del POCTEFA 14-20, el estado de situación y los resultados alcanzados, así como la repercusión de las entidades beneficiarias desde la perspectiva de los socios de los proyectos.	
UNIVERSO	Socios de los proyectos de los proyectos de los Objetivos Temáticos 1 y 3 del POCTEFA 14-20 aprobados en primera y segunda convocatoria.	258 socios 181 socios de OE 1 77 socios de OE 2 Y 3
TAMAÑO DE LA MUESTRA	Socios de los proyectos de los proyectos de los Objetivos Temáticos 1 y 3 del POCTEFA 14-20 que han respondido al cuestionario remitido (incluyendo beneficiarios principales).	98 socios 68 socios de OE 1 30 socios de OE 2 Y 3
REPRESENTATIVIDAD	Porcentaje que supone el número de respuesta obtenidas con respecto al total de los encuestados	38% 37,6% en submuestra OE 1 39% en submuestra OE 2 Y 3
ERROR MUESTRAL	Nivel de confianza del 95%	$\pm 7,81\%$ $\pm 9,42\%$ en submuestra OE 1 $\pm 14,07\%$ en submuestra OE 2 Y 3
TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN	Técnica de encuestas por muestreo	
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	Diseño de cuestionario estandarizado con preguntas cerradas y abiertas	
FECHA DE APLICACIÓN DE CUESTIONARIO	Febrero y marzo de 2020	

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

Los resultados obtenidos, analizados a través de su estructuración y procesamiento vía Excel y SPSS, permiten obtener una perspectiva general de la I+D+i en el marco de los proyectos POCTEFA. En concreto, presenta una rica información sobre los perfiles de patrones, tipos de actividades de investigación y desarrollo, tipos de socios en los proyectos, la eficiencia de los procesos de colaboración y comunicación, recursos utilizados, las principales barreras para la innovación, objetivos y resultados de los programas de innovación.

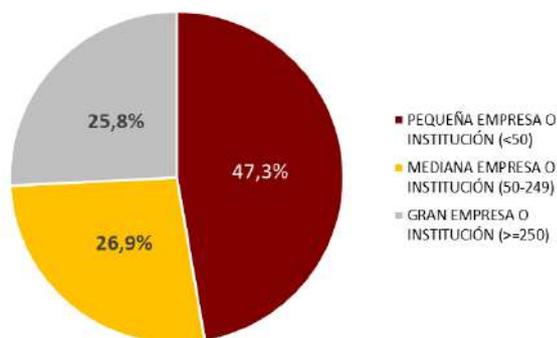
a) ¿Cuáles son los perfiles de los socios que participan en la innovación y el desarrollo empresarial en el marco del POCTEFA 2014-2020?

Los perfiles de los socios del programa son muy diversos e incluyen organizaciones de diferentes tamaños y edades, pero coinciden, en gran medida, en reconocer una experiencia previa en actividades de I+D+i (76,5% de los socios).

En relación con el tamaño de los socios (en término de número de empleados), existe un claro predominio de las organizaciones pequeñas con menos de 50 empleados, que representan el 47,30% (ver Gráfico 29). Sin embargo, llama la atención la escasa presencia de las micro-entidades, si tenemos en cuenta que únicamente el 13,27% de los socios que han respondido al cuestionario tienen una dimensión inferior a los diez trabajadores.

Por el contrario, resulta destacado el papel de las organizaciones de mayor tamaño (el 26,88% de los socios son organizaciones medianas, con entre 50 y 250 empleados, y el 25,81% son organizaciones grandes, con más de 250 empleados). Esta relevancia se debe a que las organizaciones con una mayor dimensión suelen contar con más información sobre los programas públicos disponibles, tienen más experiencia y, sobre todo, recursos para acceder a la financiación aportada por los mismos.

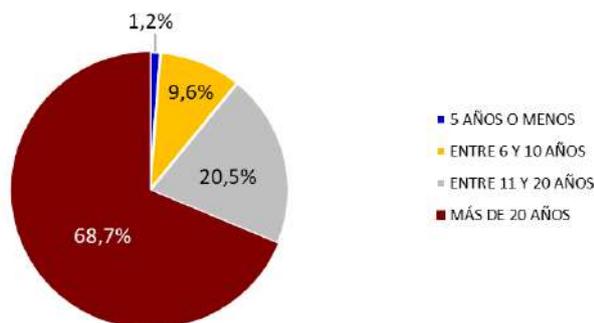
GRÁFICO 29. NÚMERO DE EMPLEADOS DE LAS INSTITUCIONES / EMPRESAS QUE PARTICIPAN COMO SOCIOS EN LOS PROYECTOS



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3.

Igualmente relevante resulta la información relativa a la antigüedad (edad) de los socios: prácticamente el 90% de las organizaciones que respondieron a la encuesta tienen más de 10 años de existencia y solo el 1,2% de las mismas tienen menos de 5 años.

GRÁFICO 30. ANTIGÜEDAD DE LAS INSTITUCIONES / EMPRESAS QUE PARTICIPAN COMO SOCIOS EN LOS PROYECTOS



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3.

En conclusión, todo lo anterior lleva a pensar que los requisitos y/o la difusión de la información del POCTEFA no han favorecido la participación de las instituciones y/o empresas pequeñas y nuevas más jóvenes. Ello supone un reto de cara al futuro si tenemos en cuenta que, particularmente en el ámbito empresarial, las empresas jóvenes y de menor dimensión son los principales agentes impulsores de la innovación a nivel internacional.

A este respecto, llama la atención la presencia de instituciones privadas en el Eje 1. Si bien es cierto que la mayor parte de los socios son organismos públicos (62,3%), la representatividad de los organismos privados es más de 10 puntos porcentuales superior a la media del Programa (37,7% frente a 27,1%). Aspecto que resulta especialmente patente los OE 3 y 2, donde prácticamente la mitad de los socios tienen naturaleza privada (47,2% y 46,5%, respectivamente).

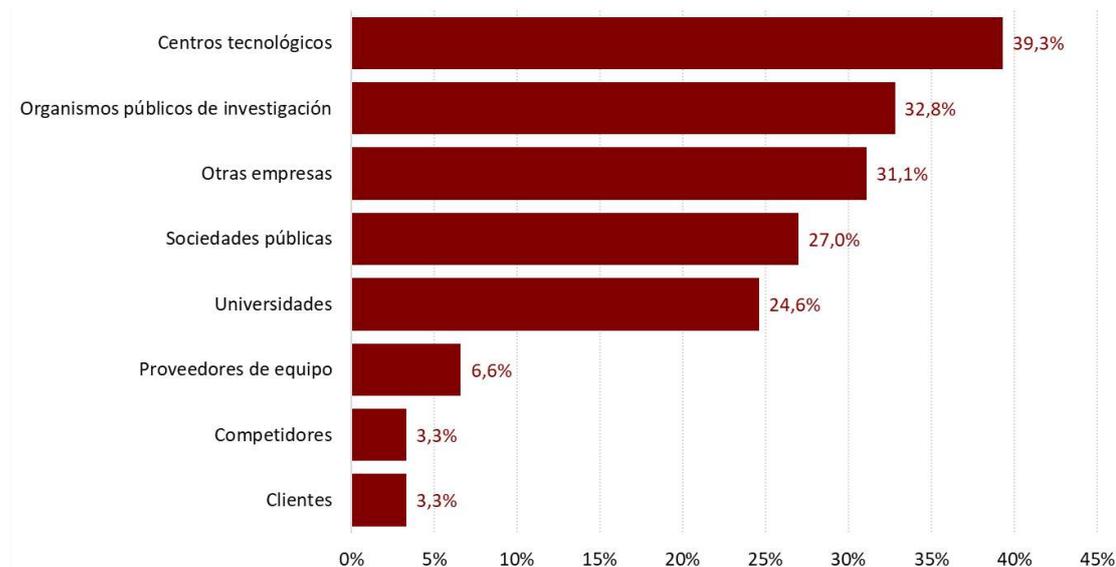
RECOMENDACIÓN: Fomentar la participación en el Programa de pequeñas y jóvenes instituciones, particularmente empresas, agregando el enfoque ascendente a la innovación (bottom-up approach) a la dinámica actual top-down approach.

b) ¿Qué papel juega la cooperación como elemento favorable a la innovación y la obtención de resultados?

El concepto de innovación abierta establece que la colaboración con organizaciones externas afecta positivamente la actividad de innovación interna y contribuye al desempeño innovador, económico, así como a su sostenibilidad. Este aspecto resulta especialmente potenciado por el POCTEFA 2014-2020 que, por definición, impulsa la creación de partenariados en la definición y desarrollo de los proyectos, aportando el aspecto diferencial de su carácter transfronterizo.

De forma general, la colaboración suele ser especialmente relevante entre agencias gubernamentales, universidades, centros de investigación, centros tecnológicos, intermediarios, consultores, proveedores, sociedades públicas y privadas. La corriente más reciente de literatura subraya la importancia de la colaboración con sus clientes, usuarios finales del producto o servicio que está desarrollando, e incluso con la competencia.

GRÁFICO 31. TIPOLOGÍA DE ORGANISMOS MÁS RELEVANTES PARA LA COOPERACIÓN



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3.

En el marco del POCTEFA, los colaboradores más importantes (aquellos que aportan un mayor valor añadido a la cooperación, de acuerdo con la perspectiva de los socios) son los centros tecnológicos (39,3%), los centros públicos de investigación (32,8%), otras empresas de la industria (31,10%), las sociedades públicas (27%) y las universidades (24,6%). Consistentemente con otros resultados en este informe, se realizan muy pocos esfuerzos de colaboración a lo largo de la cadena de valor. Solo el 10% de los socios

consideran a los proveedores y clientes como un colaborador esencial. Y aún menos colaboración con competidores (3,3%).

RECOMENDACIÓN: Promover la participación en los partenariados de los proveedores y usuarios finales (aumentando la cooperación a lo largo de la cadena de valor), para contribuir a la generación de nuevas sinergias y mayor eficiencia en la adaptación del producto al cliente, así como a la reducción de costes.

Asimismo, evitar el estigma de la competencia, dado que la cooperación entre competidores puede conducir al alcanzar soluciones comunes a problemas de sostenibilidad, por ejemplo.

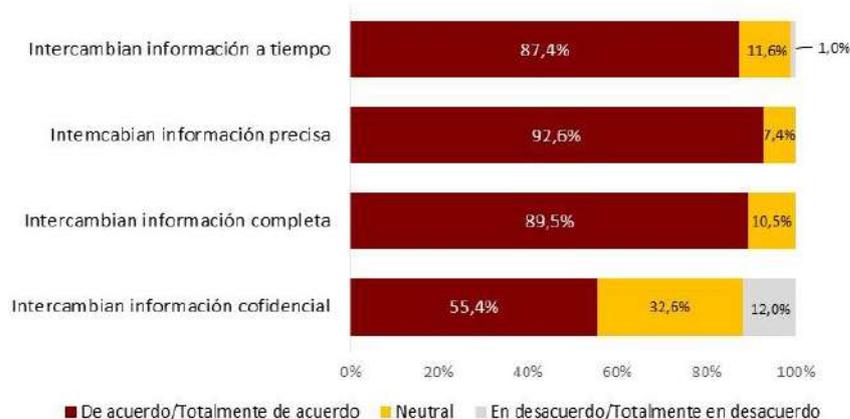
c) *¿Cómo puede catalogarse la calidad de la cooperación e innovación en el marco del POCTEFA 2014-2020?*

Según Cao y Zhang (2011), el éxito de la colaboración está determinado por varias dimensiones importantes: el flujo de información, los objetivos compartidos, la alineación de incentivos, el intercambio de recursos, la comunicación colaborativa y la creación conjunta de conocimiento.

La consideración de estos criterios por parte de los socios de los proyectos de innovación y desarrollo empresarial cofinanciados por POCTEFA pone de manifiesto una significativa calidad de la cooperación:

- + En promedio, el 81% de los socios considera eficiente el flujo de información durante el proyecto. El 92,6% de están satisfechos con la precisión de la información que se transfiere durante la colaboración, y el 89,5% cree que reciben información completa de los otros participantes en el proyecto. Sin embargo, solo el 55.43% de los socios comparten información confidencial, lo que apunta a un margen de mejora significativo en lo relativo a la profundidad de la colaboración, en la medida en que los bajos resultados podrían atribuirse a la posible falta de confianza entre los socios, así como a la falta de conocimiento y proceso para proteger al capital intelectual.

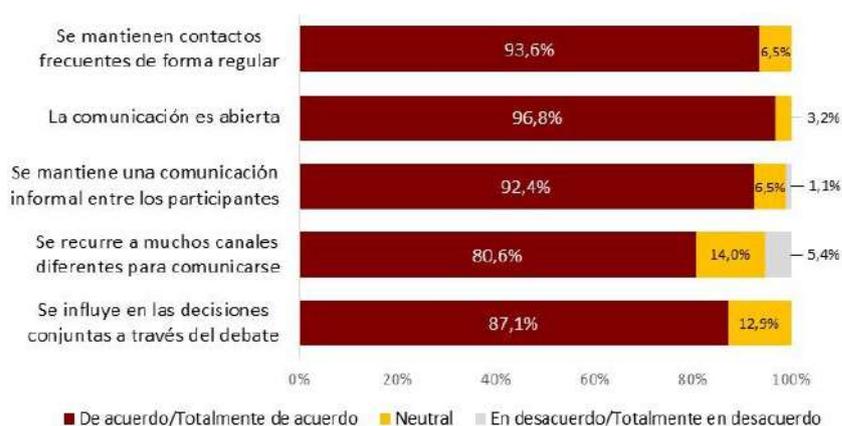
GRÁFICO 32. VALORACIÓN DEL FLUJO DE INFORMACIÓN INTERCAMBIADO POR LOS SOCIOS DEL PARTENARIADO



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3

- ✦ La calidad de la comunicación determina, más allá del contenido de la información intercambiada por los socios, la frecuencia del flujo de información, las fórmulas empleadas para su realización y la medida en que facilita la comprensión de los objetivos comunes y la optimización de los recursos.

GRÁFICO 33. VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LA COMUNICACIÓN



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3.

A estos efectos, el 90% de los socios en POCTEFA están satisfechos con la calidad de la comunicación, que consideran abierta (96,77%) y regular (93,55%). Las decisiones importantes se toman principalmente a través del debate y el consenso entre los

participantes (87,10%). Además de la comunicación formal, una gran cantidad de socios (92,39%) también ponen en relieve el uso de la comunicación informal que favorece la interrelación entre las personas implicadas en el desarrollo del proyecto, fortaleciendo el vínculo entre los participantes y ayudando a generar confianza.

Finalmente, más del 80% de los socios consideran suficientes los canales de comunicación existentes; lo que supone que esta es la dimensión donde la oportunidad de mejora es mayor.

- + La definición de los objetivos compartidos resulta, de modo global reconocida por todos los miembros del partenariado y coherentes con los propios objetivos. Así, el 91% de los socios estiman que tienen una comprensión común y adecuada de las metas, el 95,8% que están de acuerdo con los objetivos del proyecto y el 92,4% considera que los objetivos comunes son coherentes con los propios objetivos de la organización, lo que garantiza la estabilidad de la cooperación, en tanto minimiza el riesgo de aparición de conflictos de intereses durante el desarrollo de las actividades.

Pese a que resulta asimismo significativo, el ámbito donde existe mayor margen de mejora es el relativo a la comprensión que manifiestan los socios de lo que contribuye y beneficia al proyecto (84,95%), lo cual puede atribuirse a las diferentes expectativas, antecedentes y objetivos de los socios y su evolución.

GRÁFICO 34. VALORACIÓN DE LA COOPERACIÓN EN LA DEFINICIÓN DE OBJETIVOS COMPARTIDOS



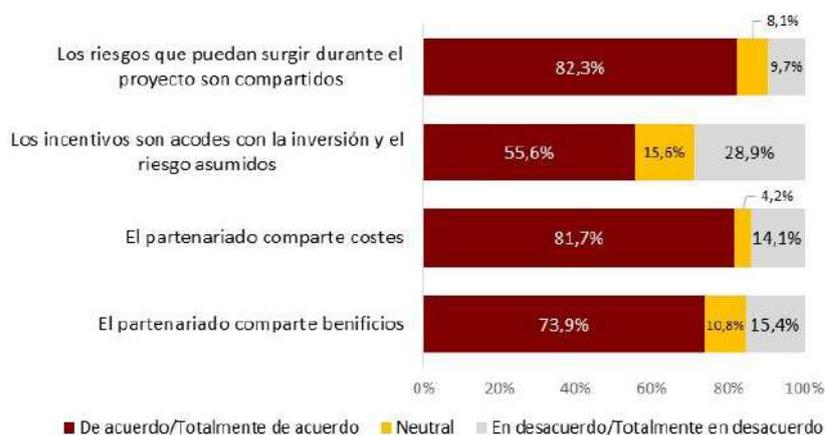
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3.

- + La alineación de incentivos resulta asimétrica. En esta dimensión se analizan los costes y beneficios que los socios perciben en el marco del proyecto de cooperación, así como los posibles riesgos asumidos. A este respecto, si bien el 73% de las organizaciones considera que los incentivos están alineados entre todos los

participantes, no existe homogeneidad cuando se analiza de forma independiente la asunción de costes y la obtención de beneficios.

En líneas generales se percibe la existencia de riesgos compartidos en la realización de inversiones (el 82,26% de los socios así lo consideran), como consecuencia costes compartidos (81,69%). Sin embargo, solo el 73,85% de los socios consideran que los beneficios están distribuidos equitativamente y únicamente el 55,55% estima que esta distribución es coherente con la asunción de riesgos. Este punto es un ámbito a considerar por parte del partenariado de cara a futuras cooperaciones, dado que la falta de alineación de incentivos puede afectar a la motivación de las organizaciones para contribuir a la consecución de los objetivos comunes e, incluso, crear tensión entre los socios. En todo caso, es una cuestión propia de los partenariados y no del Programa en su conjunto.

GRÁFICO 35. VALORACIÓN DE LA ALINEACIÓN DE INCENTIVOS



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3.

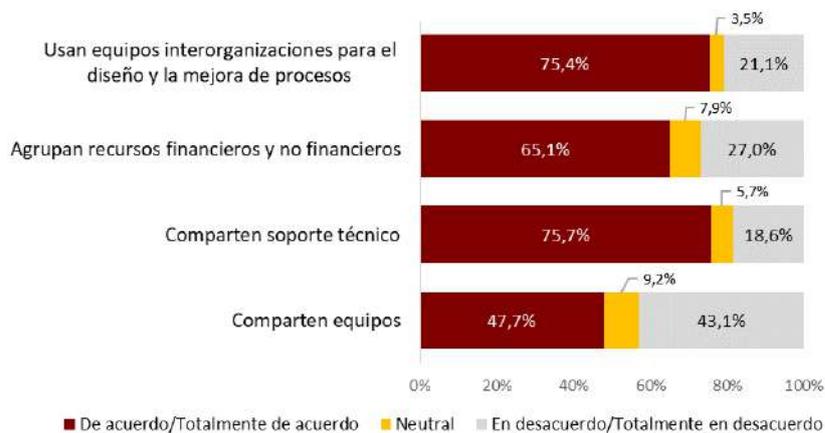
- ✦ El intercambio de recursos es, de acuerdo con la literatura especializada, uno de los principales beneficios de la colaboración entre organizaciones en materia de I+D+i, gracias a la capacidad de disminuir costes que implica evitar la duplicación de recursos (tanto tangibles como intangibles).

En el caso de los proyectos POCTEFA este aspecto es el menos potenciado de los considerados: tan solo el 65,98% de los encuestados reconoce compartir recursos, lo que supone que no se está alcanzado la optimización en la distribución de los recursos y por tanto, existe margen para la disminución de costes y riesgos por parte de los socios. Un replanteamiento de este aspecto podría, de hecho, afectar positivamente a mejorar la alineación de incentivos.

De forma concreta, los participantes tienden en mayor medida a usar la fuerza de trabajo conjunta para avanzar en el proyecto –equipos interorganizacionales– (así lo

reconocen el 75,44% de los socios encuestados) y comparten soporte técnico (75,72%); observándose mayores deficiencias en lo relativo a la optimización del tiempo y los recursos financieros (65,08%) y, sobre todo, el uso de los recursos físicos y espacios, incluidas máquinas, redes y ordenadores (47,69%).

GRÁFICO 36. VALORACIÓN DEL INTERCAMBIO DE RECURSOS



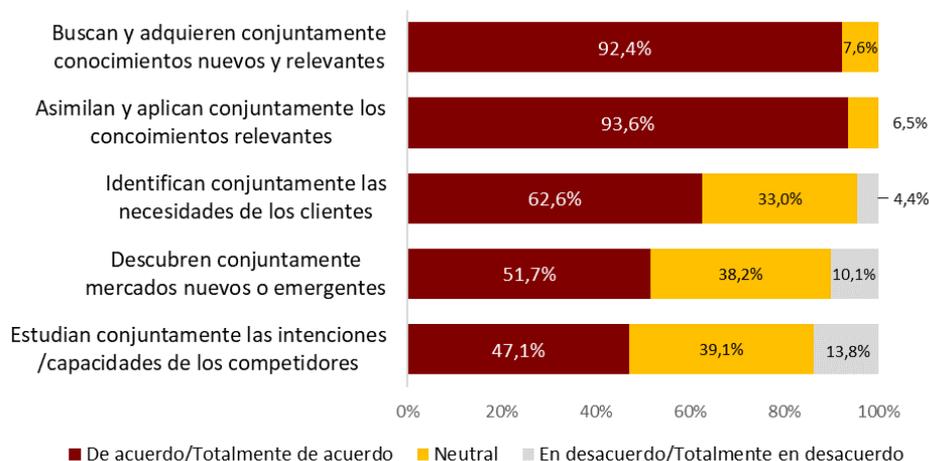
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3.

- + La dimensión de la creación de conocimiento conjunto se refiere a una estrategia de búsqueda continua, actualización y asimilación de información relacionada con innovación, mercados, clientes y competidores. La colaboración en esta área ayuda a optimizar los recursos de búsqueda de información, plantear en el debate diferentes puntos de vista y perspectivas, y prepararse conjuntamente para los próximos cambios en el mercado.

Los resultados de la encuesta en esta dimensión pueden separarse en dos partes, quedando, patente la falta de orientación al mercado de muchos proyectos. En el lado positivo, los socios unen esfuerzos para buscar (92,39%) y asimilar (93,55%) los nuevos conocimientos e información relacionados con los procesos e innovaciones del proyecto. Sin embargo, muchos menos socios unen sus fuerzas para analizar si su producto o servicio proporciona una solución para las necesidades de los clientes (62,63%), analizar los cambios en el mercado (51,69%) y examinar la competencia (47,13%).

Estos datos apuntan a la existencia de un riesgo de baja competitividad de los nuevos productos y servicios en el mercado y el menor interés que puedan manifestar las empresas a participar en los mismos.

GRÁFICO 37. VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD PARA LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3.

RECOMENDACIÓN: Valorar la posibilidad de introducir elementos que incentive una cooperación más profunda en relación con la asignación de recursos y la compartición de información confidencial, como, por ejemplo, la inclusión en el acuerdo de cooperación de garantías adicionales para la protección de la propiedad intelectual en el marco de la cooperación.

Incentivar una mayor orientación al mercado de los proyectos que, además, podría favorecer la mayor implicación de las empresas en los mismos.

Y favorecer el recurso a mayores canales de comunicación interna que queden explícitos en el formulario de candidatura.

d) ¿Qué tipo de actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación tienen mayor significación en el Programa?

Aunque se ha hecho una referencia a la tipología de investigación abordada por los proyectos del Programa en el apartado 4.a), en el marco de la clasificación de las operaciones desde la perspectiva del equipo evaluador, el presente análisis resulta relevante porque aporta la perspectiva personal de los socios. Además, el estudio toma en

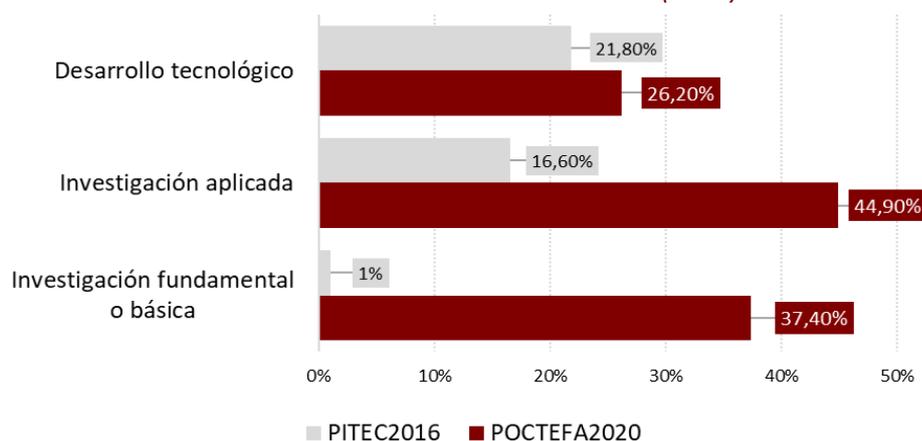
consideración aspectos adicionales como los diferentes recursos, conocimientos y capacidades de organización que requieren los diversos tipos de investigación y, asimismo, su reflejo en los resultados de la ejecución y aborda el análisis desde diferentes criterios de clasificación de la innovación.

Desde la perspectiva del grado de aplicación de los resultados obtenidos, consideramos tres tipos principales de investigación: *investigación fundamental o básica* –la investigación sin fines prácticos inmediatos con el fin de incrementar en conocimiento general–, *investigación aplicada* –aquella que busca resolver problemas prácticos, con aplicación inmediata–, e *investigación tecnológica* –que supone la aplicación del conocimiento generado previamente en el desarrollo de productos o procesos–.

En caso de POCTEFA, el 44,9% de los socios están trabajando en investigación aplicada, el 37,4% en investigación fundamental y el 26,2% en desarrollo tecnológico. La comparativa de la distribución del gasto interno en actividades internas de I+D pone de relieve el importante esfuerzo investigador / innovador que realizan los socios del Eje 1 de POCTEFA.

El Gráfico 38 recoge la comparativa con el conjunto de empresas españolas y francesas, si bien hemos de tener en cuenta el sesgo que supone esta comparativa en tanto estamos incorporando entre los socios del Programa un porcentaje importante de instituciones que no son empresas y que dedican una parte importante de su actividad de forma específica a la I+D+i.

GRÁFICO 38. DISTRIBUCIÓN DEL GASTO CORRIENTE EN ACTIVIDADES DE I+D INTERNA POR TIPO DE INVESTIGACIÓN (2018)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3, y datos procedentes de PITEC.

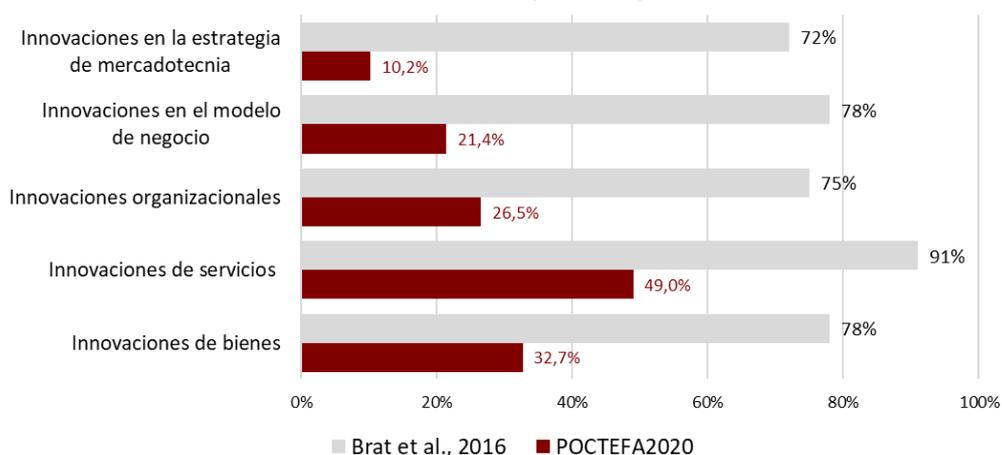
En promedio, las organizaciones tienden a dedicar más esfuerzos al desarrollo tecnológico (21,8%) y muy poco a la investigación fundamental. Puede atribuirse al hecho de que el

resultado del desarrollo tecnológico es, en la mayoría de los casos, un producto o servicio final, listo para su comercialización. Los socios de POCTEFA, sin embargo, centran mayores esfuerzos en la investigación aplicada y la investigación fundamental, que, si bien es crucial para el desarrollo general del conocimiento y la sociedad, es más académica, lo que hace que esté más alejada del proceso de comercialización y no garantice beneficios económicos inmediatos.

En definitiva, el perfil de los socios y proyectos seleccionados, así como la propia percepción de la ayuda FEDER, condiciona la orientación de la investigación hacia una perspectiva más teórico/académica, haciendo menos relevante la obtención de rendimientos de la inversión en innovación a corto plazo y más el desarrollo de nuevos conocimientos.

Desde otra perspectiva, las innovaciones pueden distinguirse en función del ámbito abordado entre innovaciones de bienes/servicios (bienes/servicios nuevos o mejorados de manera significativa), innovaciones de proceso, innovaciones organizacionales o en el modelo de negocios, e innovaciones en la estrategia de mercadotecnia (marketing)⁷.

GRÁFICO 39. DISTRIBUCIÓN DEL GASTO CORRIENTE EN FUNCIÓN DEL TIPO DE INNOVACIÓN (ÁMBITO)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3, y datos procedentes de Brat et al (2016).

Durante la participación en POCTEFA, 49% de los socios se dedican a las innovaciones de servicios, 32,7% a innovaciones de bienes, 26,5% a las innovaciones de proceso, 21.4% a las innovaciones organizacionales, y 10,2% a las innovaciones en la estrategia de

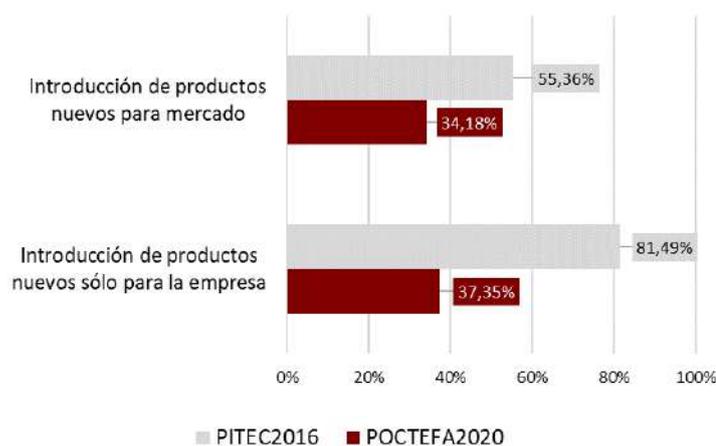
⁷ Manual de Oslo (OCDE, 2005)

mercadotecnia. Estos resultados son muy diferentes de la percepción general de la industria sobre la importancia de cada tipo de innovación (Brat et al., 2016⁸). Los socios de POCTEFA otorgan una menor importancia a la innovación de la estrategia de marketing (consecuencia de la baja orientación al mercado de la actividad innovadora) y a la innovación organizacional, lo que dificulta la obtención de beneficios y ventajas como reducción de costos, flexibilidad estratégica o reducción del riesgo de inversiones de capital.

Finalmente, en función del nivel de cambio generado por la innovación, esta puede clasificarse como incremental (surgen cambios que ajustan el *status quo* a través de modificaciones parciales) y radical (que implica la modificación de la esencial del *status quo* y representa cambios que se acumulan rápidamente).

A este respecto, se observa que los esfuerzos de los socios del POCTEFA han dado lugar a innovaciones fundamentalmente de carácter incremental. Así, el 37,35% introdujo innovaciones que son significativamente nuevas para la organización y el 34,18% innovaciones que lo son en el mercado. Pese a ello, la consecución de innovaciones, en la práctica, se sitúa por debajo de la media, de acuerdo con los datos del PITEC, lo que resulta consecuencia directa de la menor orientación práctica de la investigación realizada.

GRÁFICO 40. NIVEL DE NOVEDAD DEL PRODUCTO PARA LA EMPRESA Y EL MERCADO



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3, y datos procedentes de PITEC.

⁸ Brat, E.; Buendía, I.; Ouchene, N. (2016): "Innovation Priorities and Practice in Cooperatives". Alphonse and Dorimène Desajrdins International Institute for Cooperatives – HEC MONTRÉAL.

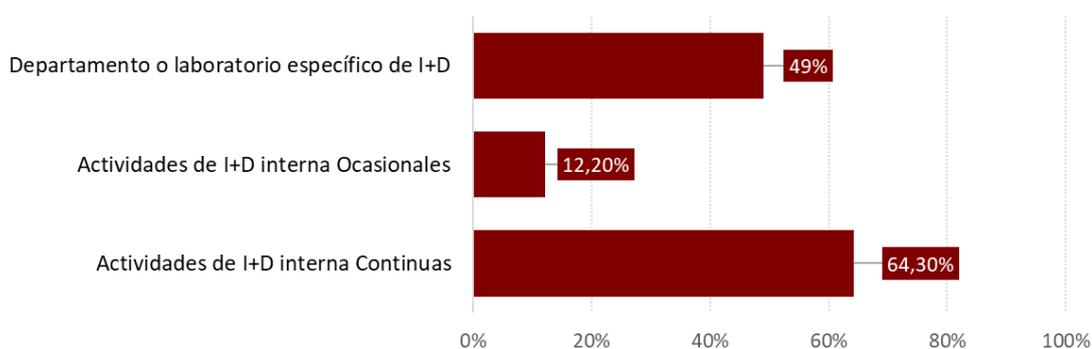
RECOMENDACIÓN: Potenciar la orientación al mercado de las innovaciones promovidas por los proyectos (que den lugar a un mayor volumen de prototipos, productos y servicios finales, listos para la comercialización); la innovación organizacional (que puede contribuir a la obtención de mayores rendimientos); y tratar de fomentar las innovaciones más radicales, favoreciendo el aprovechamiento por parte de los socios de las herramientas aportadas por el POCTEFA para la superación de las principales barreras a la innovación.

e) ¿Cuáles son los recursos dedicados a la innovación?

Un determinante importante del éxito de la innovación de los proyectos POCTEFA es la importancia real de las actividades de I+D+i para los socios. Cuando esta importancia es significativa, las organizaciones tienden a realizar actividades de I+D+i de forma continua y cuentan con instalaciones y personal dedicados a ello.

Así, del 76,5% de los socios que llevan a cabo actividades de I+D+i más allá de la cooperación en el marco del Programa, el 64,30% realizan actividades de I+D+i de forma continua y el 12,2% lo hacen solo de forma esporádica.

GRÁFICO 41. REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE I+D INTERNA POR PARTE DE LAS ORGANIZACIONES



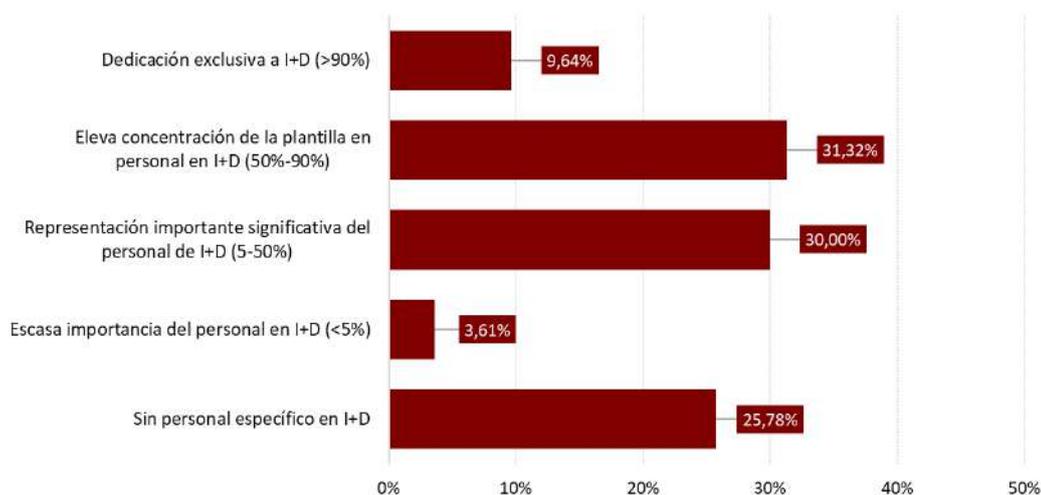
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3

Por lo que se refiere a los recursos, el 49% de los socios disponen de instalaciones físicas (departamentos y laboratorios) especializadas para actividades de I+D+i. Estos resultados

muestran la presencia mayoritaria de socios con un historial ya establecido y comprobado de actividades de innovación. Esta es una de las opciones para garantizar la calidad y el éxito de los proyectos, sin embargo, este supone una limitación la entrada de nuevos equipos dinámicos y nuevas ideas innovadoras, desde fuera de las organizaciones de investigación establecidas y el *status quo*.

Por otra parte, la dedicación de recursos humanos a las tareas de I+D+i suponen una potencialidad de los socios del POCTEFA. En promedio el 36,95% del personal de sus plantillas se dedicó a las actividades de innovación, destacando que prácticamente el 10% tenían una dedicación exclusiva (superior al 90% de su plantilla), y el 31,32% de los socios tenían una concentración muy alta de empleados en investigación (entre un 50 y un 90%).

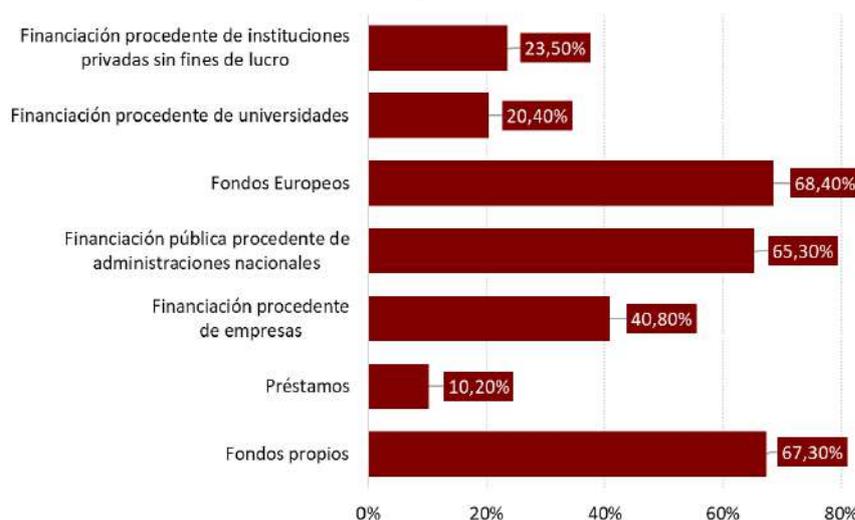
GRÁFICO 42. REPRESENTATIVIDAD DEL PERSONAL DEDICADO A I+D+i INTERNA



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3

El coste de la innovación y la falta de fondos se consideran la principal barrera para la innovación por los beneficiarios, en línea con lo puesto en relieve en estudios afrontados e ámbitos más generales y, de forma particular, entre las empresas. Como resultado, las organizaciones beneficiarias de la ayuda FEDER en el marco del POCTEFA 2014-2020 recurren a una combinación de recursos internos y externos en la financiación de la I+D que, por otra parte, permite cumplir el principio de cofinanciación de la Política de Cohesión de la Unión Europea. El 67,3% de los socios encuestados utilizan sus propios fondos para los proyectos y los complementan con financiación de fondos europeos (68,4%), fondos públicos (65,3%) y con ayuda financiera de otras empresas (40,8).

GRÁFICO 43. REPRESENTATIVIDAD DE LAS FUENTES DE FINANCIACIÓN EN LOS PROYECTOS



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3.

f) ¿Qué objetivos persigue la innovación realizada en el marco del POCTEFA 2014-2020?

La investigación y la innovación persiguen una amplia gama de objetivos, considerándose, de forma específica, uno de los principales determinantes de la competitividad de las empresas en el mercado, gracias a la contribución a crear nuevos productos y servicios, disminuir los costes y aumentar la productividad que suponen los avances tecnológicos.

De forma general, la orientación de los proyectos cofinanciados por el Programa en sus dos primeras convocatorias, muestra una clara orientación hacia los objetivos relacionados con la creación de productos (65,17%), los objetivos relacionados con la sostenibilidad (62%), en tanto la innovación de procesos tienen un carácter más marginal (39%).

De forma concreta, tal y como se desprende de la Tabla 11, el 80,49% centró sus esfuerzos en aumentar la calidad de los productos y servicios; el 73,49% priorizó la ampliación de la variedad de productos o servicios; y el 70% se centró en mantener los empleos, como también para disminuir el efecto ecológico de sus organizaciones. Los objetivos menos importantes para los socios estaban relacionados con la productividad y la reducción de los recursos utilizados, incluidos los costes de mano de obra (23,46%) y el uso de materiales por unidad (28,40%).

TABLA 11. RELEVANCIA DE LOS OBJETIVOS DE LA I+D+I EN LOS PROYECTOS POCTEFA 2014-2020

OBJETIVOS	POCTEFA 2014-2020 (2020)	PITEC (2016)	Diferencia
OBJETIVOS ORIENTADOS A LOS PRODUCTOS			
Gama más amplia de bienes o servicios	73,49%	76,24%	-2,75%
Sustitución de productos o procesos anticuados	53,66%	68,78%	-15,12%
Penetración en nuevos mercados	60,71%	68,44%	-7,73%
Mayor cuota de mercado	57,50%	72,62%	-15,12%
Mayor calidad de los bienes o servicios	80,49%	80,37%	0,12%
OBJETIVOS ORIENTADOS A LOS PROCESOS			
Mayor flexibilidad en producción o prestación	54,32%	68,78%	-14,46%
Mayor capacidad de producción o prestación	56,79%	70,36%	-13,57%
Menores costes laborales por unidad producida	23,46%	55,26%	-31,80%
Menos materiales por unidad producida	28,40%	43,67%	-15,27%
Menos energía por unidad producida	32,50%	44,46%	-11,96%
OBJETIVOS SOBRE EL EMPLEO			
Aumento del empleo total	51%	24,89%	25,73%
Aumento del empleo cualificado	58,02%	29,12%	28,90%
Mantenimiento del empleo	70,00%	32,58%	37,42%
OTROS OBJETIVOS			
Menor impacto medioambiental	69,51%	36,43%	33,08%
Mejora de la salud y seguridad de sus empleados	54,88%	33,99%	20,89%
Cumplimiento de los requisitos normativos medioambientales, de salud o seguridad	69,14%	35,24%	33,90%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3, y datos procedentes de PITEC.

La comparación de la importancia concedida a los diferentes tipos de objetivos entre los beneficiarios del POCTEFA y los datos de innovación entre las empresas españolas y francesas que recoge PITEC 2016, permite obtener algunas conclusiones sobre la priorización en el marco del Programa de los objetivos relacionados con el mantenimiento del empleo y la sostenibilidad (social y ecológica). En promedio, los proyectos POCTEFA están 30% más enfocados en mantener y aumentar las oportunidades de trabajo, el cumplimiento de las metas relacionadas con el medio ambiente y la seguridad social.

Sin embargo, se prioriza en menor medida los objetivos que contribuyen a la creación de nuevos productos o servicios y a la innovación de procesos. Se pone un 17,1% menos de importancia en el proceso de innovación.

RECOMENDACIÓN: *Enfatizar el servicio derivado de los resultados de la innovación y la innovación en procesos a través de su puesta en valor en los objetivos del Programa de cara a futuros períodos de programación, dado que resultan dimensiones clave para aumentar el rendimiento económico de las inversiones en innovación.*

g) ¿Cuáles son las principales barreras a las que se enfrentan los agentes participantes en los procesos de I+D+i?

Las barreras a la I+D+i y, particularmente a la innovación, así como la capacidad de superarlas determinan a menudo la apuesta de las organizaciones por la innovación y, en última instancia, el tipo de instituciones (incluyendo las empresas e individuos) que pueden participar en la innovación y el tipo de riesgos que pueden enfrentar. Además, en lo que respecta a la información relevante para el POCTEFA 2014-2020, también aporta información acerca de cuáles son los elementos sobre los que debería actuar el Programa con el fin de promover, de una parte, la innovación y, de otra, la implicación de determinados agentes en el proceso innovador.

TABLA 12. RELEVANCIA DE LOS OBJETIVOS DE LA I+D+i EN LOS PROYECTOS POCTEFA 2014-2020

BARRERAS A LA INNOVACIÓN	POCTEFA 2014-2020 (2020)	PI TEC (2016)	Diferencia
Falta de fondos en la empresa o grupo de empresas	43,82%	49,07%	-5,25%
Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	43,82%	48,28%	-4,46%
La innovación tiene un coste demasiado elevado	53,93%	52,76%	1,17%
Falta de personal cualificado	23,59%	30,58%	-6,99%
Falta de información sobre tecnología	21,84%	27,11%	-5,27%
Falta de información sobre los mercados	27,59%	27,15%	0,44%
Dificultades para encontrar socios de cooperación para la innovación	40,23%	31,03%	9,20%
Mercado dominado por empresas establecidas	27,91%	42,31%	-14,40%
Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	48,28%	48,25%	0,03%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3, y datos procedentes de PI TEC.

Las barreras más importantes identificadas por los beneficiarios del Programa (ver Tabla 12) son el alto coste de la innovación (53,93%), la incertidumbre sobre la demanda (48,28%) y la falta de financiación interna y/o externa (43,82%). Y ello en un contexto en el

que las entidades presentan una significativa fortaleza en lo que se refiere a la capacidad, como muestra la disposición de conocimiento y personal cualificado para ejecutar las actividades de innovación (aspectos que únicamente suponen una barrera para el 21, 84% y el 23,59% de los socios encuestados).

De hecho, la comparativa con la referencia de las empresas españolas y francesas (PITEC 2016) pone de manifiesto que este es un aspecto que preocupa menos a los beneficiarios del Programa que al conjunto de las empresas. Asimismo, la comparativa pone en relieve el papel desempeñado por el POCTEFA 2014-2020 en lo relativo a la financiación de la innovación: pese a que es mayor el número de entidades que consideran que el coste de la innovación es elevado, un porcentaje significativamente menor considera la inexistencia de recursos propios y fuentes externas de financiación como barreras a la innovación.

RECOMENDACIÓN: Potenciar la capitalización de los resultados alcanzados con el fin de promover nuevas colaboraciones y la participación de nuevos socios en futuros proyectos

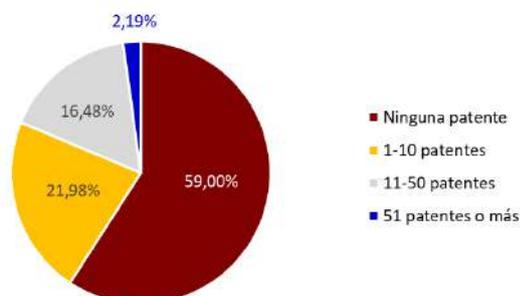
h) ¿Se traduce la inversión realizada en resultados efectivos? Manejo de la propiedad intelectual

Para asegurar los beneficios económicos de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación es crucial traducir el conocimiento generado en resultados que contribuyan a la generación de ventajas competitivas en el mercado. Para ello el reconocimiento legal de la innovación (a través de patentes y otras formas de protección de la propiedad intelectual) resulta un elemento fundamental. Esta protección convierte el conocimiento en una mercancía, un nuevo producto que también se puede vender y que puede generar ingresos adicionales para la organización.

A este respecto, se observa que la I+D+i promovida en el marco del POCTEFA presenta una clara debilidad: las dificultades para lograr patentes. Esta dificultad está, en gran medida, asociada a la mayor parte de los socios de los proyectos del Eje 1 son entidades más orientadas a la I+D que a la innovación, pero también puede relacionarse con otros aspectos como la falta de resultados reales de las actividades de I+D, la ausencia de una necesidad efectiva de patentar para los socios o la dificultad de los procedimientos de patentado en los dos países.

De hecho, el 59% de los encuestados no pudieron generar ningún tipo de patentes en el período 2015-2019 (ver Gráfico 44). De entre los que sí lograron patentar sus innovaciones, la mayoría logró menos de 10 patentes (54,1%), en tanto únicamente el 5,4% superó las 51 patentes en este período.

GRÁFICO 44. PATENTES SOLICITADAS POR LOS BENEFICIARIOS (INCLUIDAS AQUELLAS QUE NO LO HAN SIDO EN EL MARCO DEL POCTEFA14-20)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3.

Adicionalmente, se observa que no son las propias entidades las que explotan las patentes, en un contexto en el que el uso de las mismas pone de manifiesto la capacidad de beneficiarse en términos económicos del conocimiento generado. De hecho, en promedio, solo el 19,39% de las patentes fueron explotadas por los socios que las generaron, de modo que en más del 80% de los casos no supusieron un beneficio directo para la entidad. Este aspecto está en gran medida relacionado con la falta de orientación al mercado y al negocio que se ya se ha destacado con anterioridad.

No obstante, hemos de tener en cuenta que los socios sí recurrieron a otras fórmulas de protección intelectual en mayor medida: como (1) acuerdos confidenciales de conocimientos (48%), (2) registros de una nueva marca (33,7%), (3) de un nuevo software (22,4%) o (4) acuerdos sobre la transferencia de material (24,5%).

GRÁFICO 45. EL RECURSO A OTROS TIPOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL POR PARTE DE LOS SOCIOS DE PROYECTOS COFINANCIADOS



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3.

RECOMENDACIÓN: *Dada la limitación de los beneficiarios en la obtención de patentes, sería interesante promover desde el Programa de cara a futuros períodos de programación la cofinanciación de proyectos orientados a las necesidades efectivas de los clientes y el mercado y priorizar aquellos que presentan mayor capacidad para generar nuevas patentes, garantizando la aportación de valor económico a la organización a través de su explotación o posterior venta..*

i) ¿Cuál es el efecto esperado en materia de sostenibilidad económica, social y medioambiental?

Las tendencias recientes exploran el impacto de la innovación en los beneficios económicos, así como en los beneficios ambientales y sociales, aspecto que resulta especialmente relevante en el marco de la Política de Cohesión, de cara al cumplimiento del principio horizontal de desarrollo sostenible.

En este contexto, el 69,4% de los participantes de POCTEFA implementaron en el marco de sus actividades de innovación medidas orientadas a la sensibilización de la ciudadanía y/o formación sobre los temas de sostenibilidad.

Esta consideración favoreció, particularmente, los elementos de carácter medioambiental (ver Tabla 13): disminución del uso de recursos y la promoción del uso eficiente de los recursos (el 58,2% y 56,1% de los socios encuestados, respectivamente, así lo consideran), y, en menor medida, la sustitución de recursos y materiales utilizados anteriormente por opciones más sostenibles (25,5%). Asimismo, el 52% de los beneficiarios prevé que las innovaciones realizadas permitirán una reducción de las emisiones de sus productos en la atmósfera y la valoración del potencial ambiental del territorio, la biodiversidad y la lucha contra la erosión (40,8%).

Por otra parte, aunque no se enmarca dentro de los Objetivos Específicos del Programa, se ha prestado también atención de forma colateral a otros de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, como la eliminación de la pobreza (36,6%).

TABLA 13. CONSIDERACIÓN DEL PRINCIPIO HORIZONTAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE

ACTIVIDAD	% de entidades
Ahorro de material, energía, agua o uso de la tierra	58,2%
Reducción de la toxicidad del producto o servicio	33,7%
Aumento de la posibilidad de reciclaje	42,9%
Aumento del ciclo de vida del producto o servicio	38,8%
Reducción de emisiones a la atmósfera / agua o residuos	52,0%
Aumento en el uso de materiales renovables	48,0%
Sustitución de recursos y materiales menos sostenibles por otros más sostenibles	55,1%
Interrupción de procesos de producción y entrega hacia soluciones más sostenibles	25,5%
Interrupción de los procesos de gestión anteriores	16,3%
Redefinición total o parcial del modelo de negocio	23,5%
Promoción del uso eficiente de los recursos	56,1%
Valoración de potencial ambiental del territorio, biodiversidad y lucha contra erosión	40,8%
Sensibilización a la ciudadanía y/o formación	69,4%
Actuaciones orientadas al fin de la pobreza, reducción de la desigualdad, salud y bienestar	30,6%
Fomento del consumo y la producción responsables	42,9%
Medidas para mejorar las condiciones de trabajo y potenciar el crecimiento económico	51,0%
Puesta en marcha de actuaciones para lograr ciudades y comunidades sostenibles	32,7%
Otros	3,1%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3.

6. ANÁLISIS DE EFICACIA Y EFICIENCIA

El análisis de eficacia trata de valorar el avance del Programa en el logro de sus metas, desde una perspectiva cuantitativa, medida a través del cociente entre el nivel de ejecución y la meta prevista a 2023 en términos porcentuales.

La dimensión temporal abarca el período comprendido entre 2014 y 2019 (si bien los indicadores no alcanzan valores positivos hasta la anualidad 2018 (transcurridos 3 años desde la aprobación de la primera convocatoria de proyectos –2015–). Ello supone un 60% del período previsto de ejecución [2014 a 2023, año para el que el Programa fija las metas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del *Reglamento (UE) Nº 1299/2013 por el que se establecen las disposiciones específicas relativas al apoyo del FEDER al Objetivo de Cooperación Territorial Europea*].

Tomando como referencia el período transcurrido se ha definido una escala de valoración que permite identificar CUATRO niveles de consecución de las metas de los indicadores.

Grado de eficacia	Valor del indicador de eficacia (Valor observado 2019/Meta 2023)
BAJO	Menor del 60%
MEDIO	Entre el 60 y el 80%
ALTO	Entre el 80% y el 100%
SOBREEJECUTADO	Superior al 100%

6.1. LOGROS Y EFICACIA DE LOS INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y RESULTADO

La observación de los niveles de ejecución de los indicadores del Eje 1 del POCTEFA 2014-2020 a 31 de diciembre de 2019 ponen de manifiesto, inicialmente, dos cuestiones de interés:

- ✦ El retardo con el que los indicadores han comenzado a recoger los avances del Programa, como consecuencia de que la tarea “Estado Anual de Indicadores” no estuvo habilitada hasta 2018. Ello supone que hasta la anualidad 2017 (incluida) todos los indicadores tienen un valor de ejecución cero, de modo que no existe reflejo de los avances que se han logrado en los proyectos aprobados en 2015 (primera convocatoria) y 2016 (segunda convocatoria), hasta transcurridos tres y dos años, respectivamente, desde tal aprobación.
- ✦ El notable avance observado entre las anualidades 2018 y 2019. De hecho, el significativo nivel de ejecución situó el 54,5% de los indicadores por encima de las metas previstas a 2023 ya en la anualidad 2019. Como consecuencia de ello, la última versión del Programa, aprobada por la Comisión Europea el 3 de abril de 2020, recoge

una revisión al alza de las metas previstas a 2023 para un total de 6 indicadores, 4 de productividad (el 50% de los programados) y 2 de resultado (el 66,7% de los programados).

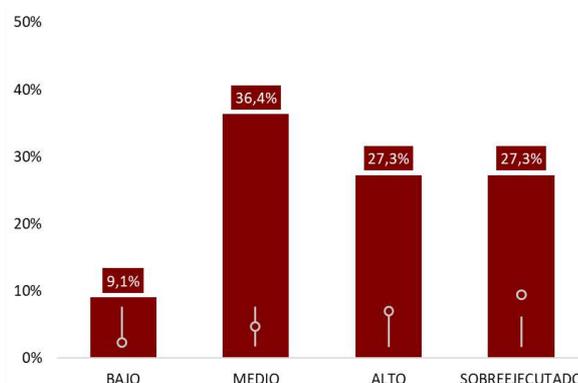
TABLA 14. EJECUCIÓN Y RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO EMPRESARIAL: INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y RESULTADO DEL EJE 1

INDICADOR	TIPOLOGÍA	META 2023	EJECUCIÓN ACUMULADA		EFICACIA (2019)
			2018	2019	
CO01	Número de empresas que reciben apoyo	515	189	468	90,9%
CO02	Número de empresas que reciben subvenciones	15	15	15	100,0%
CO04	Número de empresas que reciben apoyo no financiero	500	174	387	77,4%
CO26	Número de empresas que cooperan con centros de investigación	85	36	56	65,9%
1P1	Centros de investigación que ha llevado a cabo actividades de colaboración con el sector privado	82	50	84	102,4%
1P2	Tecnologías innovadoras para desarrollar el uso racional de los recursos naturales	14	2	3	21,4%
1P3	Servicios desarrollados de gestión eficiente de los recursos naturales	5	2	3	60,0%
1P5	Número de actividades de carácter transfronterizo realizadas por PYMES que impulsen su internacionalización	14	7	13	92,9%
1R1	Acuerdos establecidos entre empresas y centros de investigación que ha derivado en el desarrollo de productos comercializables	25	1	17	68,0%
1R2	Empresas que se benefician de las herramientas innovadoras desarrolladas	32	9	47	146,9%
1R4	Acuerdos comerciales para las empresas derivadas de las actividades de internacionalización financiadas	8	0	11	137,5%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, validada por la Secretaría Conjunto a 11 de mayo de 2020.

Tomando estos valores revisados de las metas a 2023 como referencia, el grado de eficacia del Programa en lo relativo a innovación y desarrollo empresarial, puede considerarse medio-alto a 31 de diciembre de 2019, si tenemos en cuenta que el 90,1% de los indicadores del Eje 1 superan el 60% de ejecución (ver Gráfico 46).

GRÁFICO 46. GRADO DE AVANCE EN LA CONSECUCIÓN DE LAS METAS DE LOS INDICADORES DEL EJE 1 DEL POCTEFA 2014-2020 (A 31 DE DICIEMBRE DE 2019)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, validada por la Secretaría Conjunto a 11 de mayo de 2020.

Este logro resulta especialmente relevante en el caso de los indicadores de resultado (ver Gráfico 47) donde el 100% de los indicadores (uno por OE) supera ese límite mínimo y el 66,7% presentan, de hecho, una ejecución superior a la meta prevista al final del período.

GRÁFICO 47. GRADO DE AVANCE EN LA CONSECUCIÓN DE LAS METAS DE LOS INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y RESULTADO DEL EJE 1 (A 31 DE DICIEMBRE DE 2019)

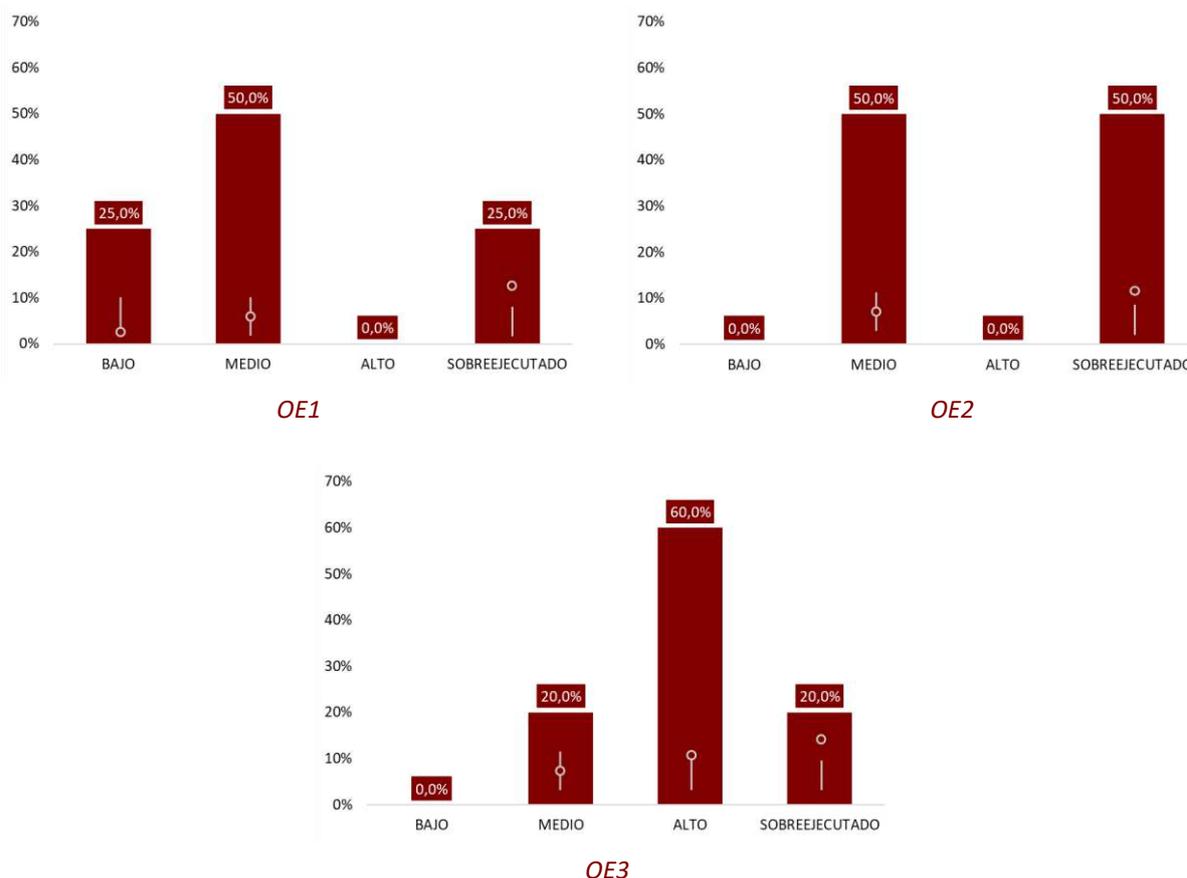


Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, validada por la Secretaría Conjunto a 11 de mayo de 2020.

Por OE (tal y como recoge el Gráfico 48), los indicadores de productividad presentan un nivel de ejecución más dispar⁹, con indicadores en todos los grados considerados.

⁹ Con un coeficiente de variación del 33,12% en el caso del nivel de ejecución de los indicadores de productividad, frente al 29,95% en el caso de los indicadores de resultado.

GRÁFICO 48. GRADO DE AVANCE EN LA CONSECUCCIÓN DE LAS METAS DE LOS INDICADORES DEL EJE 1 POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS (A 31 DE DICIEMBRE DE 2019)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, validada por la Secretaría Conjunto a 11 de mayo de 2020.

En ambos casos, indicadores de productividad e indicadores de resultado, se observa que persiste la existencia de indicadores con sobreejecución, por lo que sería recomendable revisar al alza las metas a 2023 al menos de estos indicadores. En mayor medida lo es si tenemos en cuenta que en el cómputo realizado aún no han empezado a recogerse los avances de los proyectos aprobados en tercera convocatoria (un total de 14). De hecho, en todos los indicadores que en la actualidad presentan sobre ejecución se los proyectos de tercera convocatoria han programado objetivos (un 42,9% de tales proyectos en el indicador 1P1, un 35,7% en el indicador 1R4, y un 21,4% en el indicador 1R2).

cooperación entre los diferentes actores del territorio a ambos lados de la frontera en materia de I+D+i (OE1) donde los avances han resultado menores si tenemos en cuenta que el 75% de sus indicadores (3) tienen una ejecución media-baja y el indicador de resultado alcanza un grado de ejecución del 68%.

Por su parte, tanto en lo que afecta al favorecimiento del desarrollo de tecnologías innovadoras en materia de recursos naturales gracias a la cooperación (OE2) como al favorecimiento de acciones conjuntas de desarrollo de las empresas del territorio transfronterizo en el ámbito internacional, los resultados se encuentran a 31 de diciembre de 2019 por encima de lo que marcaban las expectativas iniciales del Programa, pese a lo que las metas no se han revisada al alza.

El estudio individualizado de los indicadores pone de manifiesto que el Programa tiene una capacidad de atracción de centros de investigación para su involucración en actividades de investigación con el sector privado (1P1) superior a la esperada; siendo, sin embargo, más compleja la captación de empresas que participen en estos proyectos si tenemos en cuenta que se ha logrado implicar a 56 de las 85 previstas. En todo caso, en este último ámbito, las previsiones de los proyectos aprobados en las tres convocatorias apuntan a que el número de empresas implicadas se elevará, de cumplirse las expectativas, a 88, lo que supondría una eficacia del 103,5% al cierre del Programa.

Por su parte, las previsiones en relación con el número de empresas que pueden beneficiarse de las herramientas innovadoras (1R2), así como el número de acuerdos comerciales para las empresas derivadas de las actividades de internacionalización financiadas (1R4) han sido muy conservadoras, dado que ya se han superado en más de una tercera parte las expectativas. Y de cumplirse las previsiones de los 54 proyectos aprobados en 2023 más que se duplicarían en ambos casos (alcanzando valores de eficacia del 225,0% y 268,8%, respectivamente).

En el extremo opuesto, las mayores dificultades observadas hasta el momento se encuentran en la generación de tecnologías innovadoras para desarrollar el uso racional de los recursos naturales (1P2), ya que frente a las 14 previstas para el conjunto del período de programación se han logrado únicamente 3 a 31 de diciembre de 2019. No obstante, el análisis de las programaciones a nivel de proyecto permite concluir que se trata de una debilidad temporal, en la medida en que se prevén en el marco de los proyectos aprobados en las tres convocatorias un total de 19 tecnologías a 2023. De lo que se desprende que el indicador tiende a recoger los resultados en un estadio avanzado de los proyectos, por lo que la reducida eficacia ha de tomarse con precaución.

6.2. EL MARCO DE RENDIMIENTO EN EL EJE 1: CUMPLIMIENTO EN 2018 Y PERSPECTIVAS A 2023

El marco de rendimiento del Eje 1, tal y como está definido en el apartado 2.1.5 del Programa Interreg V-A España-Francia-Andorra 2014-2020 en su versión 3.0, está constituido por un total de 5 indicadores (ver Esquema 13).

ESQUEMA 13. MARCO DE RENDIMIENTO DEL EJE PRIORITARIO 1. PREVISIONES DE CUMPLIMIENTO

INDICADOR			META FINAL (2023)	EJECUCIÓN (2019)	EXPECTATIVAS DE CUMPLIMIENTO
Tipo	Denominación	Unidad de medida			
Financiero	Grado de ejecución del Eje prioritario 1	Euros	81.529.140,80	15.554.952,82	
Productividad	CO26 Número de empresas que cooperan con centros de investigación	Número de empresas	88	56	
Productividad	CO02 Número de empresas que reciben subvenciones	Número de empresas	15	15	
Productividad	1P2 Tecnologías innovadoras para desarrollar el uso racional de los recursos naturales	Número de tecnologías	14	3	
Productividad	CO01 Número de empresas que reciben ayuda	Número de empresas	515	468	

EXPECTATIVAS DE CUMPLIMIENTO				
NULAS	REDUCIDAS	MEDIAS	ELEVADAS	MÁXIMAS

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020 y facilitados por la SC a 02/07/2020

Junto al indicador financiero, cuatro de los indicadores de productividad asociados a la innovación y el desarrollo empresarial (Eje 1) forman parte del marco de rendimiento. Es decir, constituyen el referente para valorar la contribución del Programa al crecimiento inteligente promovido por la UE a través de la Estrategia Europa 2020.

De acuerdo con la evaluación realizada del marco de rendimiento en 2019¹⁰, estos indicadores resultan una buen referente de la evolución física y financiera del Eje 1. En el período comprendido entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2018, la evolución de los mismos permitió superar ampliamente el hito intermedio previstos y, aunque en menor medida, también financieros.

Desde entonces, tal y como se ha puesto de manifiesto en los apartados anteriores, se ha alcanzado una velocidad de crucero que se mantendrá de cara a los próximos años.

A estos efectos, los indicadores que forman parte del marco de rendimiento en el Eje 1 no muestran un comportamiento estadísticamente diferenciado del resto, como se constata a través de la aplicación de análisis de varianza con un factor (ANOVA). Para llegar a esta conclusión se ha planteado la hipótesis nula de que el nivel de eficacia de los indicadores no depende de la pertenencia de los mismos al marco de rendimiento, es decir que existe igualdad de medias entre los niveles de eficacia de los indicadores que forman parte del marco de rendimiento y aquellos que no.

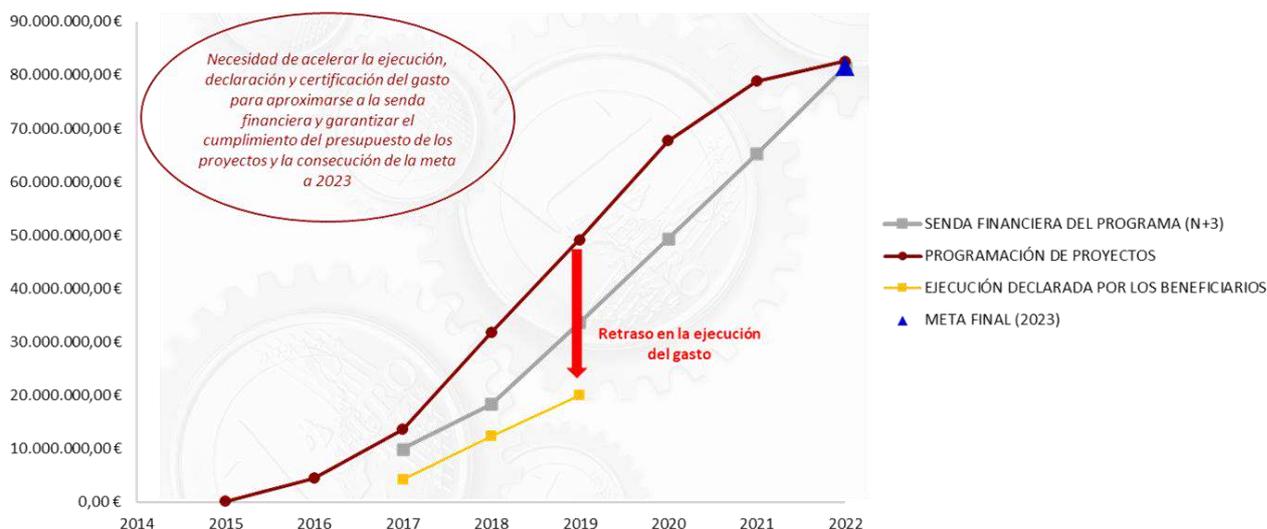
¹⁰ Ver informe "Revisión del Marco de Rendimiento a Nivel de Programa" (S2), de mayo de 2019.

El nivel de significatividad es superior a 0,05 (con un p-valor de 0,307)¹¹, lo que nos indica que debemos aceptar la hipótesis de igualdad de medias y, por tanto, la eficacia no difiere según la pertenencia del indicador al marco de rendimiento.

De cara a la evaluación final del marco de rendimiento, que se realizará con datos de ejecución a diciembre de 2023, las expectativas de los proyectos aprobados en las tres convocatorias apuntan a un cumplimiento de todos ellos, si bien el avance es diferente en cada caso.

En lo relativo al indicador financiero (ver Gráfico 49), la ejecución durante los primeros años se ha situado por debajo de la programación inicial tanto del Programa como de los propios proyectos en sus formularios de candidatura. Sin embargo, los proyectos aprobados prevén un nivel de ejecución de 82.571.231,00 euros a 2022, es decir una vez alcanzada la fecha de ejecución de los proyectos aprobados en tercera convocatoria. Esto supondría una eficacia final ligeramente superior a la meta final de 2023 (101,3%).

GRÁFICO 49. EVOLUCIÓN PREVISTA DE LA EJECUCIÓN FINANCIERA DEL EJE 1



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020, datos y facilitados por la SC a 02/07/2020 y la versión 3 del Programa Operativo INTERREG V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA) 2014-2020, aprobada el 3 de abril de 2020.

¹¹ La tabla siguiente recoge los resultados derivados del análisis ANOVA de un factor realizados:

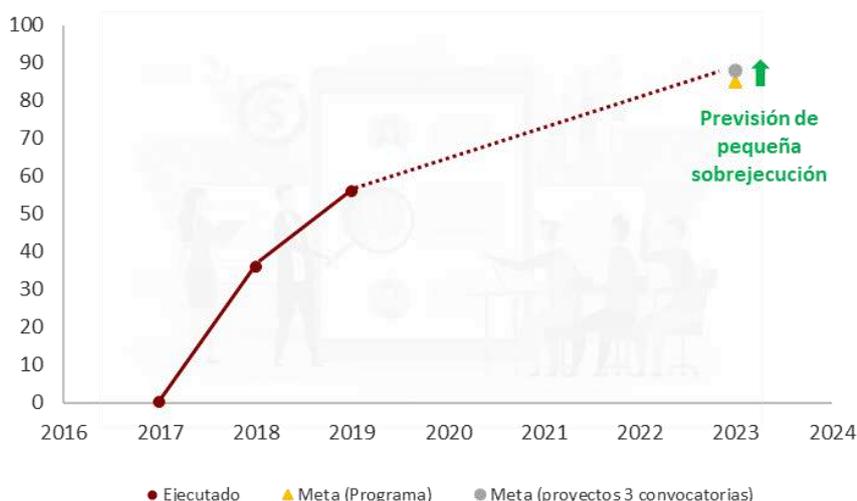
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	1.384,445	1	1.384,445	1,172	0,307
Dentro de los grupos	10,633,844	9	1.181,538		
Total	12,018,289	10			

Si bien la experiencia de las dos primeras convocatorias apunta a la necesidad de tener en cuenta la solicitud de prórrogas éstas podrían tener una duración máxima de un año para cumplir con la elegibilidad de gasto, con lo que la ejecución se ampliaría, como máximo, hasta junio de 2022, quedando, en todo caso, garantizada la consecución de la meta a la finalización del dicho período.

Desde la perspectiva de la ejecución física¹², hemos de diferenciar, para su análisis, dos grupos de indicadores: los indicadores CO26 y 1P2 para los que se puede obtener una programación directa los formularios de candidatura de los programas aprobados; y los indicadores CO01 y CO02 que, por su definición, requieren de la aplicación de un filtro posterior por parte de la Secretaría Conjunta, lo que no permite la obtención de esta previsión directa.

En el caso de los dos primeros las previsiones apuntan a una sobreejecución de cumplirse las metas previstas por los proyectos aprobados en las tres candidaturas (ver Gráfico 50 y Gráfico 51). Si embargo, la situación difiere entre ellos.

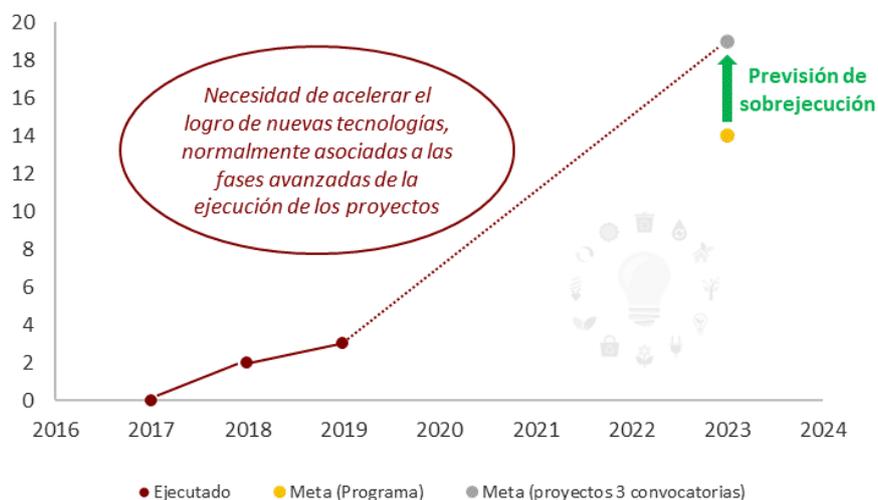
GRÁFICO 50. EVOLUCIÓN PREVISTA DEL NÚMERO DE EMPRESAS QUE COOPERAN CON CENTROS DE INVESTIGACIÓN (CO26)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020, y la versión 3 del Programa Operativo INTERREG V-A España-Franci -Andorra (POCTEFA) 2014-2020, aprobada el 3 de abril de 2020.

¹² Pese a que la fecha de cierre de todos los proyectos, sin excepción, tendrá como límite junio de 2022, la meta final o valor previsto para el Programa se establece, de acuerdo con el Anexo II del Reglamento (UE) N o 1303/2013. para la anualidad 2023.

GRÁFICO 51. EVOLUCIÓN PREVISTA DE LAS TECNOLOGÍAS INNOVADORAS PARA DESARROLLAR EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES (1P2)



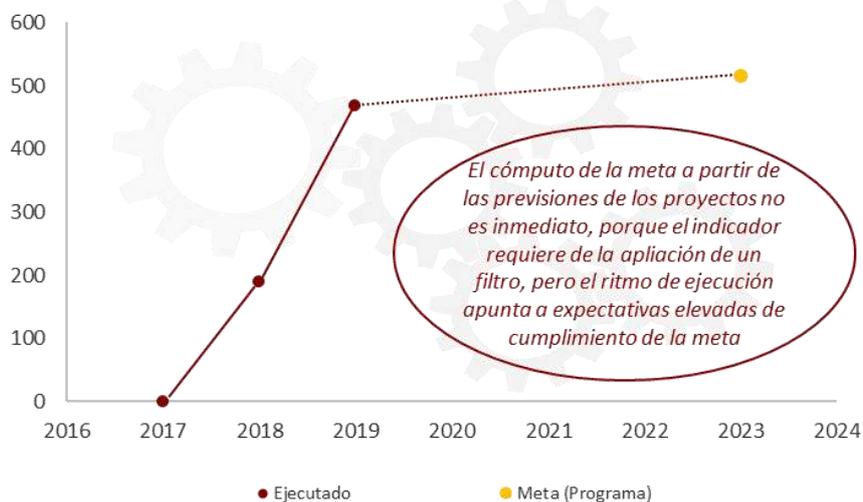
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020, y la versión 3 del Programa Operativo INTERREG V-A España-Francia -Andorra (POCTEFA) 2014-2020, aprobada el 3 de abril de 2020

Ambos indicadores muestran una ejecución baja a finales de 2019, si bien mayor en el caso del número de empresas que colaboran con centros de investigación (CO26). De acuerdo con ello, el mantenimiento del ritmo de ejecución de las anteriores anualidades permitiría alcanzar la meta prevista a 2023. Es necesario tomar en consideración, no obstante, las dificultades puestas de manifiesto por los proyectos para la incorporación o captación de empresas en los procesos de innovación, por lo que sería recomendable realizar un seguimiento de indicador e incentivar entre los beneficiarios de los proyectos la puesta en marcha de mecanismos de dinamización al respecto.

La consecución de nuevas tecnologías innovadoras para desarrollar el uso racional de los recursos naturales (1P2) puede estar asociada, en mayor medida, a las fases más avanzadas de desarrollo de los proyectos, lo que hace que su ritmo de ejecución sea menor en los años iniciales de puesta en marcha de los mismos. En este sentido, la necesaria aceleración del ritmo de avance del indicador parece viable, superando en 2023 el objetivo previsto en más de un 35%.

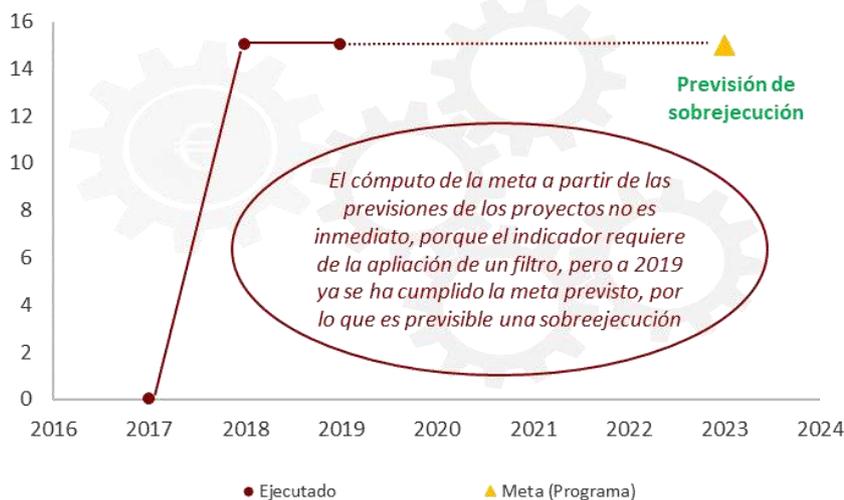
Finalmente, los indicadores asociados al apoyo recibido por las empresas, ya sea general (CO01) o en forma de subvenciones (CO02) han alcanzado una eficacia más notable a 31 de diciembre de 2019 (ver Gráfico 52y Gráfico 53). En consecuencia, las expectativas de cumplimiento de las metas a 2023 son muy elevadas, máximas en el caso de las empresas que reciben subvenciones en la medida que ya se ha alcanzado el objetivo establecido.

GRÁFICO 52. EVOLUCIÓN PREVISTA DEL NÚMERO DE EMPRESAS QUE RECIBEN APOYO (CO01)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020, y la versión 3 del Programa Operativo INTERREG V-A España-Francia -Andorra (POCTEFA) 2014-2020, aprobada el 3 de abril de 2020

GRÁFICO 53. EVOLUCIÓN PREVISTA DEL NÚMERO DE EMPRESAS QUE RECIBEN SUBVENCIONES (CO02)



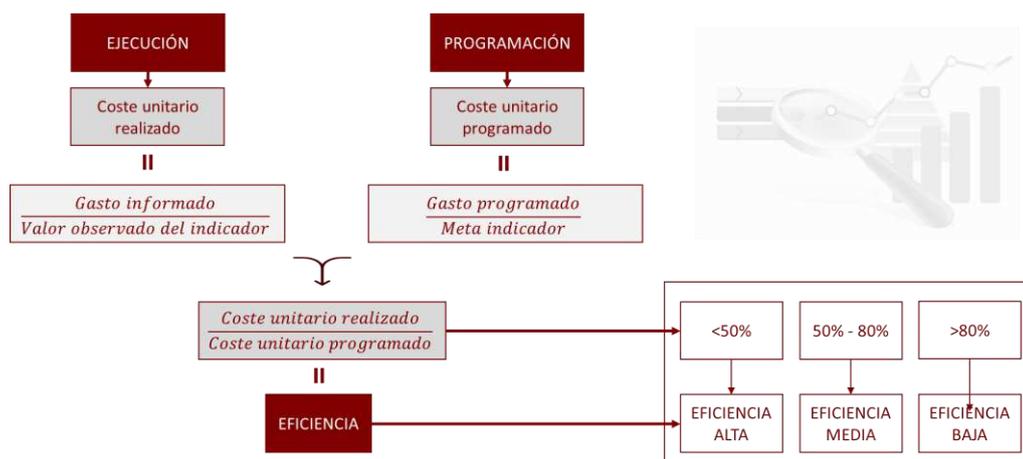
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020, y la versión 3 del Programa Operativo INTERREG V-A España-Francia -Andorra (POCTEFA) 2014-2020, aprobada el 3 de abril de 2020

6.3. ANÁLISIS DE EFICIENCIA

La eficiencia de las políticas de inversión pública está determinada por la relación entre los rendimientos de la misma y los recursos empleados para su consecución, de modo que será más eficiente aquella política, actuación o proyecto que, empleando un menor volumen de recursos, obtenga mejores resultados.

Para su estimación se propone la metodología de costes unitarios que proporciona una idea de la capacidad de los proyectos aprobados para alcanzar los objetivos con la dotación financiera asignada a partir de . La metodología propuesta se basa en la comparativa de los costes unitarios programados y los efectivos para cada uno de los indicadores de productividad y resultado del Eje 1. De acuerdo con ello, la eficiencia será tanto mayor cuanto menores sean los costes efectivos en relación con los previstos, en tanto se están consiguiendo los resultado incurriendo en un gasto menor.

ESQUEMA 14. METODOLOGÍA DE COSTES UNITARIOS PARA EL CÁLCULO DE LA EFICIENCIA



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

Pese a la relevancia de la información aportada por este tipo de análisis, conviene tener presente las limitaciones de las que adolece la metodología, como son la ausencia de valores financieros programados a nivel de indicador, la heterogeneidad de las acciones desarrolladas en el ámbito cada OE o la fiabilidad de las previsiones de las metas. A ello se une en este momento de progreso del Programa, el reducido nivel de ejecución del gasto.

Para llevar a cabo las estimaciones, solventando en la medida de lo posible, estas debilidades, se ha considerado el gasto financiero programado a nivel de OE (a través de la suma del gasto de todos los proyectos aprobados en el marco de cada uno de ellos) y el gasto financiero ejecutado de acuerdo a los criterios de seguimiento del marco de rendimiento.

TABLA 15. NIVELES DE EFICIENCIA GLOBALES EN LOS INDICADORES DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL (EJE 1) A 2019

Código	INDICADOR Denominación	OE	PI	PROGRAMACIÓN		EJECUCIÓN A 2019		COSTES UNITARIOS		EFICIENCIA
				Financiera por OE	Meta a 2023 por indicador	Gasto remitido a CE (criterios de marco de rendimiento)	Indicadores físicos	Programados	Ejecutados	
CO01	Número de empresas que reciben apoyo	OE3	3b	13.251.111,99 €	515	1.402.270,36 €	468	25.730,31€	2.996,30€	11,65%
CO02	Número de empresas que reciben subvenciones	OE3	3b	13.251.111,99 €	15	1.402.270,36 €	15	883.407,47€	93.484,69€	10,58%
CO04	Número de empresas que reciben apoyo no financiero	OE3	3b	13.251.111,99 €	500	1.402.270,36 €	387	26.502,22€	3.623,44€	13,67%
CO26	Número de empresas que cooperan con centros de investigación	OE1	1b	54.909.557,71 €	85	13.041.437,24 €	56	645.994,80€	232.882,81€	36,05%
1P1	Centros de investigación que ha llevado a cabo actividades de colaboración con el sector privado	OE1	1b	54.909.557,71 €	85	13.041.437,24 €	84	669.628,75€	155.255,21€	23,19%
1P2	Tecnologías innovadoras para desarrollar el uso racional de los recursos naturales	OE1	1b	54.909.557,71 €	14	13.041.437,24 €	3	3.922.111,27€	4.347.145,75€	110,84%
1P3	Servicios desarrollados de gestión eficiente de los recursos naturales	OE2	1b	14.826.762,59 €	5	1.111.245,22 €	3	2.965.352,52€	370.415,07€	12,49%
1P5	Número de actividades de carácter transfronterizo realizadas por PYMES que impulsen su internacionalización	OE3	3b	13.251.111,99 €	14	1.402.270,36 €	13	946.508,00€	107.866,95€	11,40%
1R1	Acuerdos establecidos entre empresas y centros de investigación que ha derivado en el desarrollo de productos comercializables	OE1	1b	54.909.557,71 €	25	13.041.437,24 €	17	2.196.382,31€	767.143,37€	34,93%
1R2	Empresas que se benefician de las herramientas innovadoras desarrolladas	OE2	1b	14.826.762,59 €	32	1.111.245,22 €	47	463.336,33€	23.643,52€	5,10%
1R4	Acuerdos comerciales para las empresas derivadas de las actividades de internacionalización financiadas	OE3	3b	13.251.111,99 €	8	1.402.270,36 €	11	1.656.389,00€	127.479,12€	7,70%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020, datos y facilitados por la SC a 02/07/2020 y la versión 3 del Programa Operativo INTERREG V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA) 2014-2020, aprobada el 3 de abril de 2020.

La Tabla 15 recoge los datos asociados a cada uno de los indicadores (tanto de productividad como de resultado) y muestra la elevada eficiencia alcanzada hasta el momento por el Programa en el ámbito de la innovación y el desarrollo de las empresas.

La eficiencia media se sitúa en el 25,24% y, de hecho, todos los indicadores alcanzan un nivel de eficiencia alta, con la única excepción del indicador de productividad del OE 1 (1P2) *Tecnologías innovadoras para desarrollar el uso racional de los recursos naturales*, cuya eficiencia es baja.

El promedio de la eficiencia por categoría de indicador nos aporta información de interés (ver Gráfico 54). Así, por OE es precisamente el OE1 el que presenta menores niveles de eficiencia, situándose el valor de la eficiencia del 75% de sus indicadores (incluyendo el de resultado) por encima de la media del Programa. Y el OE 2 el que muestra unos menores costes por resultado en relación con las expectativas.

Por tipología de indicadores, las mayores diferencias entre las previsiones y la realidad se encuentran en los indicadores de resultado como consecuencia de la notable eficacia en la ejecución que ha permitido superar el 100% de las metas programas a 2023 en dos de los tres OE.

GRÁFICO 54. EFICIENCIA PROMEDIO POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y TIPOLOGÍA DE INDICADORES



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020, datos y facilitados por la SC a 02/07/2020 y la versión 3 del Programa Operativo INTERREG V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA) 2014-2020, aprobada el 3 de abril de 2020.

Estas conclusiones, sin embargo, están, en gran medida, condicionadas por el reducido ritmo de declaración del gasto por parte de los beneficiarios y posterior certificación que puede estar ocultando un gasto efectivo ejecutado y no computado, lo que disminuiría el grado de eficiencia, aproximando en mayor medida la realidad a las previsiones del Programa. En consecuencia, hemos de darles un carácter provisional y remitir a la finalización del período de ejecución para realizar una valoración más consistente de la eficiencia del Programa en el apoyo a la innovación y el desarrollo de las empresas.

6.4. EFICACIA Y EFICIENCIA A NIVEL DE PROYECTOS

El análisis de eficacia a nivel de Programa nos ha posibilitado identificar una dinámica de ejecución que se inicia con retraso en lo que al cómputo de indicadores se refiere, pero adquiere rápidamente un ritmo de cruce que, en todo caso, garantiza el cumplimiento de las metas previstas a 2023 (incluso revisadas al alza tras la adecuación de las mismas a la capacidad real de los proyectos aprobados en las tres convocatorias celebradas). Esta ejecución resulta mayor, a diciembre de 2019, en el ámbito físico (87,6% en promedio) que en el financiero (16,9%), lo que tiene como consecuencia un elevado nivel de eficiencia que, previsiblemente, está condicionado por el reducido ritmo de declaración y/o certificación del gasto.

Sin embargo, esta perspectiva global no permite ver cuál es la evolución individual, a nivel de proyecto. El estudio individualizado, abordado a continuación, favorece el reconocimiento de los proyectos que han resultado más eficaces y eficientes en la consecución de las metas por convocatorias.

La consideración diferenciada por convocatorias se realiza para considerar el factor tiempo asociado al momento de aprobación de los proyectos, dado que el número de años de ejecución de los proyectos condiciona claramente sus resultados. Así, este factor temporal queda patente si tenemos en cuenta que los proyectos aprobados en 2015 presentan un promedio de ejecución tanto financiera como física superior a los aprobados en segunda convocatoria. Esta diferencia resulta especialmente patente en lo que se refiere al cómputo de los indicadores físicos y, entre ellos a los indicadores de resultado. De hecho, el 27,3% de los proyectos aprobados en 2016 no han recogido ningún avance físico (frente al 5,6% de los proyectos de primera convocatoria) y el 77,3% no lo han hecho en el caso particular de los indicadores de resultado (frente al 38,9%).

La Tabla 16 recoge los resultados de eficacia y eficiencia de los proyectos de la primera convocatoria y segunda convocatorias.

TABLA 16. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS POR NIVEL DE EFICACIA Y EFICIENCIA

ACRÓNIMO	CÓDIGO	EFICACIA FINANCIERA	EFICACIA FÍSICA (promedio de indicadores)	EFICIENCIA (promedio de indicadores)
PROYECTOS APROBADOS EN PRIMERA CONVOCATORIA				
VALOVITIS	EFA017/15	83,59%	75,00%	125,39%
Pirepred	EFA086/15	69,30%	58,33%	61,61%
REVALPET	EFA064/15	66,18%	100,00%	66,18%
TransferINN	EFA001/15	63,62%	150,00%	48,99%
CONNECT Innovation!	EFA077/15	59,89%	66,67%	59,95%
CYCLALG	EFA037/15	55,65%	71,43%	58,74%
iForWood	EFA092/15	52,97%	0,00%	-
PIRINNOVI	EFA103/15	51,62%	77,33%	55,99%
CCI PIRINEUS MED	EFA023/15	45,97%	363,39%	21,05%
COMPETITV'EKO	EFA050/15	45,67%	100,00%	45,67%
REFBIO II	EFA038/15	40,51%	62,96%	106,17%
INNOTRANSLACT	EFA005/15	40,16%	66,67%	40,16%
Transfron3D	EFA090/15	40,15%	86,11%	104,62%
FOODYPLAST	EFA099/15	40,10%	108,33%	40,10%
PyrenEOS	EFA048/15	38,23%	270,00%	23,46%
H2PiyR	EFA032/15	38,22%	42,59%	45,46%
HEALTH LSR	EFA003/15	32,87%	100,00%	32,87%
NOVACONS	EFA072/15	27,45%	105,00%	26,33%
PROYECTOS APROBADOS EN SEGUNDA CONVOCATORIA				
ECOCEREAL+	EFA192/16	50,44%	17,78%	94,58%
DietaPYR2	EFA144/16	39,21%	0,00%	-
TESTACOS	EFA152/16	34,69%	0,00%	-
BIOPLAST	EFA253/16	34,34%	0,00%	-
PALVIP	EFA182/16	28,88%	60,00%	28,88%
aCCeSS	EFA197/16	28,31%	37,50%	37,75%
LINGUATEC	EFA227/16	28,24%	30,00%	18,83%
SMART	EFA153/16	26,27%	37,50%	19,70%
ARDI	EFA208/16	24,63%	37,50%	32,85%
DBS	EFA176/16	24,09%	60,00%	24,09%
ORHI	EFA142/16	22,69%	0,00%	-
TNSI	EFA194/16	22,59%	80,56%	28,86%
Tr3s local	EFA256/16	21,44%	131,50%	16,87%
REDPRION	EFA148/16	20,02%	29,17%	70,06%
QUALITY_PINEA	EFA221/16	19,06%	0,00%	-
IMLINFO	EFA281/16	17,99%	64,29%	21,59%
EMENSASPI	EFA139/16	15,63%	40,00%	15,63%
SPAGYRIA	EFA188/16	14,44%	100,00%	14,44%
ACELE-StartUps	EFA234/16	14,42%	37,83%	21,53%
PYRENART	EFA278/16	7,85%	44,36%	14,82%
ENTREPYR - II	EFA279/16	3,35%	0,00%	-
OUTBIOTICS	EFA183/16	0,93%	69,44%	28,20%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020, datos y facilitados por la SC a 02/07/2020.

De forma general se observa que *el nivel de eficacia física es claramente superior al de eficacia financiera*, lo que pone en relieve los retrasos asociados a la declaración y/o certificación del gasto. En ambos casos los avances resultan inferiores, como era de prever, entre los proyectos aprobados en segunda convocatoria, con una diferencia especialmente significativa en lo que respecta a la dimensión financiera.

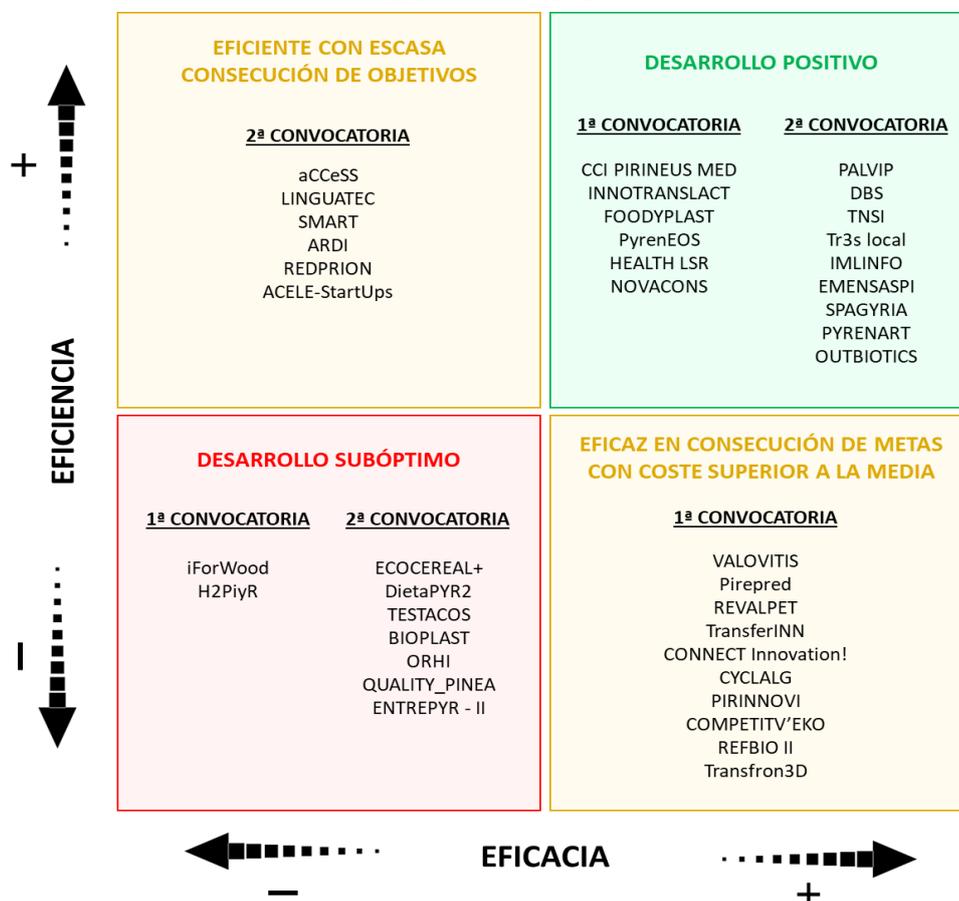
El Objetivo Específico no se muestra como un factor determinante del nivel de eficacia, dado que en todos los Objetivos Específicos se observa una variedad de las mismas.

Pese a que todos los proyectos han certificado gasto, hay un importante bloque de proyectos (mayoritariamente aprobados en segunda convocatoria) que no han recogido avance en ninguno de los indicadores, desde la perspectiva física. Ello lleva a pensar que los indicadores de Programa (particularmente los de resultado) no están recogiendo adecuadamente el progreso de los proyectos o bien que la cuantificación de los indicadores no está siendo actualizada adecuadamente por parte de los partenariados. Entre ellos llama la atención, particularmente, el caso de iForWood (EFA092/15), DietaPYR2 (EFA144/16), TESTACOS (EFA152/16) y BIOPLAST (EFA253/16) porque han ejecutado más de la tercera parte de su presupuesto sin recoger ningún avance físico en los indicadores.

A partir de esta información, los proyectos pueden clasificarse en cuatro categorías en función de los niveles de eficacia y eficiencia alcanzados a 31 de diciembre de 2019 (ver Esquema 15):

- + Los proyectos que han tenido un desarrollo positivo, que corresponden con aquellos que han mantenido unos niveles de avance en la consecución de las metas previstas superior a la media de su convocatoria y, además, lo han hecho de un modo más eficiente, es decir con un ahorro de costes unitarios por encima de la media. Entre ellos se encuentra el 37,5% de los proyectos (6 de la primera convocatoria y 9 de la segunda).
- + Los proyectos con un desarrollo subóptimo son aquellos que se sitúan en el extremo opuesto. Es decir, han conseguido reducidos avances en la consecución de sus objetivos en los indicadores del Programa y, los alcanzados, han supuesto un menor ahorro de costes con respecto a las previsiones. Este bloque representa el 22,5% de los proyectos aprobados (2 de la primera convocatoria y 7 de la segunda).
- + En una situación intermedia se enmarcan el resto de los proyectos (40%) ya sea porque han resultado eficaces en la consecución de las metas de los objetivos del Programa, pero con un reducido ahorro de costes (10 proyectos todos ellos de la primera convocatoria) o porque han conseguido ahorrar costes en sus logros, pero sin que estos resulten significativos (6 proyectos de la segunda convocatoria).

ESQUEMA 15. CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS POCTEFA 2014-2020 SEGÚN EJECUCIÓN A 2019



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020, datos y facilitados por la SC a 02/07/2020.

En conclusión, en un contexto en el que el nivel de ejecución financiera ha resultado reducido en relación con las previsiones tanto del conjunto del Programa como de los propios proyectos, la eficacia en el logro de resultados por parte de los proyectos de innovación y desarrollo de las empresas puede considerarse positiva, en líneas generales.

Esta evolución garantiza, como hemos visto en los apartados anteriores, el cumplimiento de las metas del Programa a 2023. Sin embargo, existen algunos proyectos para los que el ritmo de ejecución mantenido hasta el momento puede condicionar la obtención de resultados (aquellos que tienen un desarrollo subóptimo y que no han sido eficaces aun alcanzando un nivel elevado de eficiencia) por lo que se recomienda un seguimiento particular de los mismos.

7. ANÁLISIS DE IMPACTO

La evaluación de impacto realizada por los servicios de la Comisión Europea en lo relativo a la Política de Cohesión¹³ han puesto de manifiesto que *“el valor añadido de la cooperación territorial europea estriba en el hecho de que ofrece posibilidades de actuación conjunta que son necesarias para abordar desafíos que trascienden cada vez más las fronteras nacionales o regionales”*.

En este marco y con el objetivo inferir la existencia de una relación causal entre la cofinanciación ofrecida por el POCTEFA 2014-2020 en el ámbito de la innovación y el desarrollo de las empresas y la mejora de determinados resultados se ha llevado a cabo un análisis de impacto sustentado en diseño cuasiexperimentales¹⁴.

Basado en la realización de la realización de encuestas (tanto a los beneficiarios o socios de los proyectos aprobados en primera y segunda convocatoria en el Eje 1 como al conjunto de empresas identificadas, como participantes en las actuaciones llevadas a cabo en el marco de los mismos) se ha realizado un estudio eminentemente cualitativo con una doble dimensión: la relevancia del Programa en la actividad de los socios, de acuerdo con su propia perspectiva, y la percepción que el tejido productivo tiene en relación con el éxito del Programa y la repercusión de las actuaciones realizadas que el mismo ha podido tener sobre la actividad de las empresas y sus resultados.

7.1. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA A LA I+D+I DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS BENEFICIARIOS

En el primero de los ámbitos, los socios de los proyectos cofinanciados en primera y segunda convocatoria en el Eje 1 del POCTEFA 2014-2020 consideran el Programa un referente, al punto de que el 70,4% de los socios que han respondido a la encuesta estiman que es imprescindible para el desarrollo del proyecto (que no habría podido abordarse de otro modo) y el 24,5% cree que ha sido fundamental en la medida en ha permitido afrontar objetivos más ambiciosos.

Esta favorable perspectiva resulta especialmente significativa entre los socios franceses para los que se eleva a 86,2% el porcentaje de los que consideran imprescindible la ayuda

¹³ SEC(2011) 1139 final

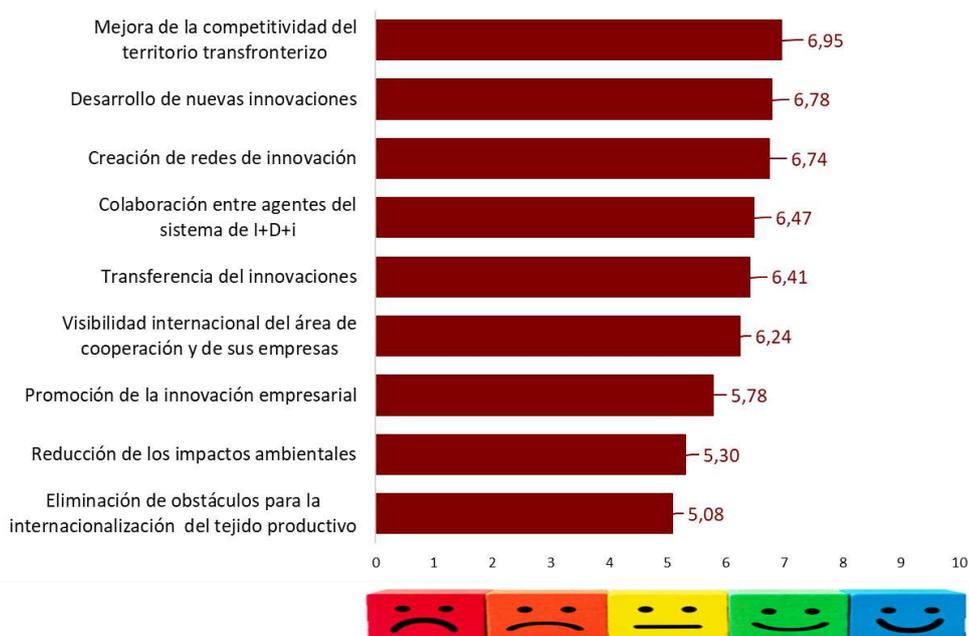
¹⁴ En los diseños cuasiexperimentales la participación de los individuos en la muestra sujeta a estudio no la define un procedimiento aleatorio: ya sea porque son los propios individuos los que eligen participar o no, ya sea porque otro agente toma esa decisión, o por las dos cosas al mismo tiempo.

FEDER del Programa (frente al 63,8% de los españoles); y entre los socios del Objetivos Específico 1 (72,1% frente al 66,7% de los Objetivos Específicos 2 y 3).

En este contexto, los beneficiarios ponen en valor, de forma general, la capacidad del Programa para contribuir al desarrollo de nuevas innovaciones, así como para favorecer la difusión de las mismas. Y esta capacidad es especialmente significativa en lo que se refiere a las entidades que realizan acciones de I+D+I interna de forma ocasional.

La aportación positiva del POCTEFA abarca un importante espectro de elementos y resultados en la innovación y el desarrollo de las empresas, si bien es valorada de forma dispar por los socios (ver Gráfico 55).

GRÁFICO 55. VALORACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DEL POCTEFA A LOS AVANCES EN INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE LAS EMPRESAS POR PARTE DE LOS BENEFICIARIOS (DE 1 – CONTRIBUCIÓN NULA– A 10 –MÁXIMA CONTRIBUCIÓN–)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3.

En promedio la valoración concedida por los socios favorece, particularmente, la mejora de la competitividad del territorio transfronterizo y el desarrollo de nuevas innovaciones.

Resulta, en todo caso, considerar también cuál es la representatividad de los socios que consideran que esta aportación es media o alta. Así, consideran que el Programa ayuda en

un grado medio-alto al desarrollo de nuevas innovaciones el 88,8% de los encuestados. Esta capacidad se ve apoyada, en la creación de redes de innovación, de acuerdo con el 86,7% y, por otra, a la promoción de la colaboración de los agentes del sistema de I+D+i (72,7%). Aunque menor, también se considera notable la contribución del Programa a la transferencia de innovación (79,6%).

Por otra parte, el 83,7% de las respuestas obtenidas recogen una opinión favorable a la asistencia del POCTEFA en las tareas de difusión y transmisión de la innovación.

Desde una perspectiva temática los beneficiarios destacan la capacidad del Programa para contribuir a la mejora de la competitividad del territorio transfronterizo (el 87,8% de los encuestados que responden a la pregunta considera que es media-alta, siendo alta para el 57,1% de los mismos) y la visibilidad internacional del área de cooperación y sus empresas (72,4%).

TABLA 17. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA A LA INNOVACIÓN

	Media-alta	Nula o mínima
¿CÓMO?		
Creación de redes de innovación	86,7%	8,2%
Colaboración entre agentes del sistema de I+D+i	72,7%	21,4%
¿DÓNDE (ámbitos)?		
Mejora de la competitividad del territorio transfronterizo	87,8%	9,2%
Visibilidad internacional del área de cooperación y de sus empresas	72,4%	21,4%
Promoción de la innovación empresarial	65,3%	26,5%
Reducción de los impactos ambientales	57,1%	37,8%
Eliminación de obstáculos para la internacionalización del tejido productivo	87,8%	38,8%
¿RESULTADOS ESPERADOS?		
Desarrollo de nuevas innovaciones	88,8%	9,2%
Transferencia de las innovaciones	79,6%	14,3%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en OE 1, 2 y 3.

Sin embargo, se plantean como retos del Programa en materia de innovación de cara al futuro, en cuanto los beneficiarios consideran que la aportación hasta el momento es menor (nula, baja o neutral) en lo relativo a la eliminación de obstáculos para la internacionalización del tejido productivo (38,8%), la reducción de los impactos ambientales (37,8%) y la promoción de la innovación empresarial (26,5%).

El análisis diferenciado por países de estos elementos pone en relieve la mayor valoración realizada por los socios franceses en todos los ámbitos, con dos únicas salvedades: la promoción de la colaboración entre los agentes del sistema de I+D+i (en la que el 75,4% de los socios españoles consideran que el Programa tiene una contribución media-alta

frente al 69% de los socios franceses) y, en menor medida, la generación de nuevas innovaciones (97% frente al 86,2%).

De forma particular, en territorio francés la aportación más valorada es la creación de redes de innovación, seguida de la mejora de la competitividad (en ambos casos más del 90% de los socios encuestados consideran que la contribución es media-alta, siendo alta en el primero de los casos para el 62,1% de los socios). Por su parte, en territorio español junto con la mejora de la competitividad se destaca el desarrollo de nuevas innovaciones (87% de los consultados consideran que es media-alta en ambos aspectos).

Por otra parte, a nivel de Objetivo Específico, se obtienen dos conclusiones diferenciadas: por una parte, en el marco de cada Objetivo se ponen en relieve los elementos más vinculados a su ámbito de acción (creación de redes de innovación en el OE1, reducción de los impactos ambientales en el OE2 y mejora de la competitividad en el OE3); por otra, la valoración resulta significativamente mayor entre los socios de OE2, cuyas actuaciones están orientadas a favorecer el desarrollo de tecnologías innovadoras en materia de recursos naturales gracias a la cooperación.

Llama la atención que, entre los socios que no realizan actividades de I+D+i interna, pese a considerar el valor añadido del Programa imprescindible o fundamental en la materia en el 95,5% de los casos, la valoración específica a cada uno de los elementos es claramente inferior. En consecuencia, sería conveniente tratar de mejorar el impacto positivo del Programa entre los agentes que previamente no venían realizando I+D+i.

7.2. IMPACTO DEL PROGRAMA DESDE LA PERSPECTIVAS DE LAS EMPRESAS PARTICIPANTES EN LAS ACTUACIONES DE I+D+i COFINANCIADAS

Tal y como ha quedado patente en el análisis previo, la mejora de la competitividad del territorio de cooperación transfronterizo España-Francia-Andorra, es uno de los elementos en los que se considera más relevante la contribución del Programa por parte de los beneficiarios.

Sobre esta conclusión resulta relevante analizar cuál es la perspectiva de las empresas en este sentido y, de forma particular, en lo que respecta a la valoración y los efectos de su participación en las actuaciones cofinanciadas.

El estudio, en todo caso, está condicionado por varios elementos que hemos de tener en cuenta de cara a dimensionar su alcance y la consistencia de las conclusiones alcanzadas:

- + Las empresas, en líneas generales, representan un porcentaje muy reducido de los beneficiarios directos del Programa. Su integración se circunscribe, mayoritariamente, a la participación en las actuaciones realizadas.
- + En el marco de estas actuaciones podemos diferenciar dos posibles fórmulas de participación que generan unos efectos sobre las empresas y sus resultados claramente diferenciados.
 - + Las acciones de información y formación (particularmente jornadas, seminarios, etc.), que son las fórmulas más comunes de participación empresarial en los OE2 y 3, tienen un efecto de carácter indirecto y, previsiblemente, menor.
 - + Las acciones realizadas por los proyectos aprobados en el OE1 en las que, junto a las formadas cobran relevancia las subvenciones, el asesoramiento, la tutorización o seguimiento técnico, por ejemplo. En estas, la implicación de las empresas es, en general, mayor y el impacto del Programa es de carácter directo y puede tener una dimensión mayor.
- + El acceso a las empresas que constituyen el universo del estudio es un proceso complejo que pasa por el contacto previo con los socios organizadores de las acciones y la disponibilidad de las propias empresas a participar en el estudio.

En base a todo ello, se ha diseñado y realizado un trabajo de campo estructurado en dos categorías (empresas participantes en acciones de los OE 2 y 3; y empresas participantes en acciones del OE1) en los términos resumidos en el Esquema 16.

ESQUEMA 16. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO DEL PROGRAMA EN EL SECTOR EMPRESARIAL



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

La encuesta se ha llevado a cabo entre los meses de febrero y marzo de la anualidad 2020. Para su realización se ha contado con la colaboración activa tanto de la Secretaría Conjunta (en la identificación de las operaciones o proyectos que han contado con la participación de empresas en sus acciones, un total de 14) como de los propios socios (un total de 85 que han colaborado en la identificación de las empresas participantes y en el propio envío de los cuestionarios en el 40% de los casos).

Como resultado del mismo se ha logrado acceder a una muestra de 152 empresas (37 participantes de acciones de proyectos del OE1 y 115 participantes en acciones de los OE2 y 3), lo que supone una representatividad global del 23% (11,1% y 35% respectivamente).

a) **Impacto de los proyectos del OE1 sobre las empresas participantes**

Las actividades que han contado con participación de empresas en los proyectos aprobados en convocatorias 1 Y 2 en el OE1, han realizado ayudas en forma de jornadas, subvenciones y, en menor medida, otras fórmulas de acompañamiento a las empresas innovadoras como asesoramiento, seguimiento técnico o tutorización (ver Gráfico 56).

GRÁFICO 56. TIPO DE ACTIVIDAD EN LA QUE PARTICIPA O AYUDA PERCIBIDA POR LA EMPRESA EN EL OE 1



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

El perfil de empresa perceptora que ha respondido a la encuesta (ver Gráfico 57) muestra una microempresa (61,1%), joven (el 57,1% tiene 10 años o menos) y, mayoritariamente, de nacionalidad española (91,7%).

GRÁFICO 57. PERFIL DE LAS EMPRESAS PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES COFINANCIADAS DEL OE1



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

El análisis de tabulación cruzada muestra que la mayor parte de la muestra está representada por microempresas con menos de 5 años de experiencia en el mercado y microempresas y pequeñas empresas con menos de 10 años, que reciben apoyo por parte de instituciones u organismos con una amplia experiencia, dado que, como se ha visto con anterioridad, el perfil de los socios prioriza las organizaciones grandes y medianas con más de 10 años de experiencia en la materia.

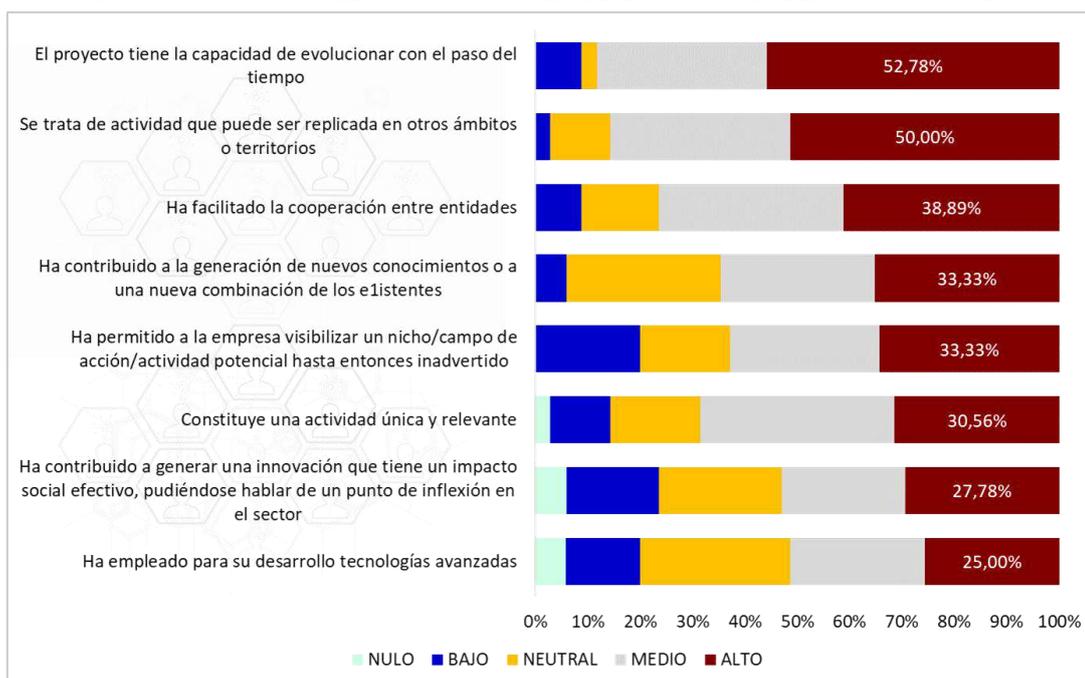
Su participación en el Programa ha venido, cuando menos parcialmente, condicionada por su tamaño si tenemos en cuenta que las empresas medianas solo han percibido subvenciones y acompañamiento, las pequeñas empresas subvenciones y participación en jornadas, en tanto las microempresas, con una presencia mayoritaria de las participaciones en jornadas, han recibido toda la gama de ayudas propuesta.

Tras su participación en las actividades cofinanciadas, las empresas han valorado positivamente la actividad realizada, considerando que se trata de una actividad única y

relevante en grado alto-medio el 66,67% de los agentes encuestados. En particular, destacan tanto su capacidad de evolución a lo largo del tiempo, es decir, la flexibilidad para adaptarse a los retos que puedan surgir en el futuro, como la posibilidad de réplica de la misma.

En cuanto a los resultados derivados ponen en valor la conexión entre entidades que han permitido, facilitando con ello una mayor cooperación (el 72,22% de las organizaciones perciben un impacto medio-alto) –ver Gráfico 58–. Esta positiva valoración supone un cambio importante en la percepción de las empresas sobre la innovación colaborativa, entendiendo esta como un nuevo paradigma que conduce a mejores sinergias, eliminación de esfuerzos duplicados e innovaciones más radicales, y favorece la expansión de los mercados y la creación nuevos nichos para productos y servicios inéditos. Asimismo, su capacidad para influir en la generación de nuevos conocimientos y la visibilización de un nicho/campo de acción o actividad potencial hasta entonces inadvertido para la empresa se destacan como rasgos positivos de las actividades.

GRÁFICO 58. PRINCIPALES APORTACIONES DE LAS ACTIVIDADES COFINANCIADAS

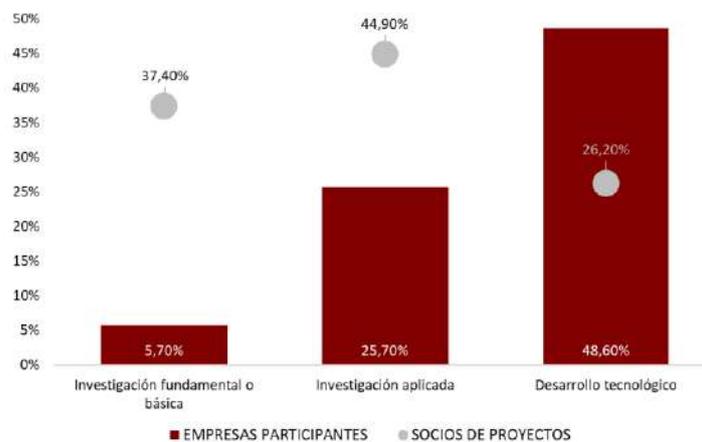


Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

Con la percepción de esta ayuda, las empresas han reforzado sus acciones de innovación que se caracterizan por ser mayoritariamente de desarrollo tecnológico (48,6%) –ver

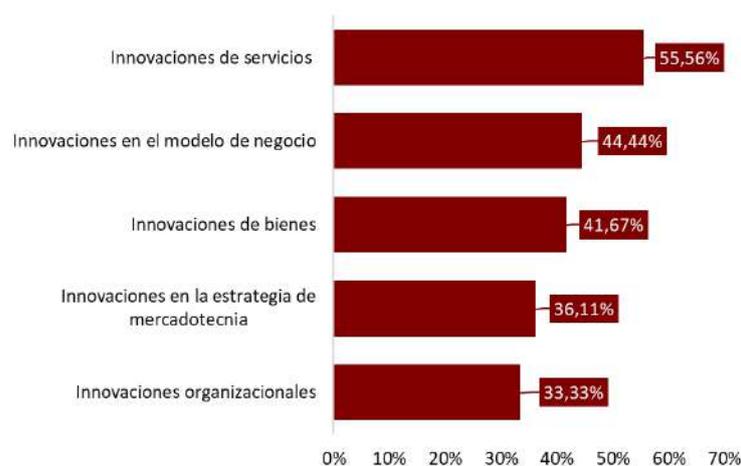
Gráfico 59–, particularmente en las empresas de menor tamaño (microempresas). En consecuencia, en tanto los beneficiarios del Programa que forman parte de los partenariados realizan, de forma prioritaria, investigación aplicada (44,9%) y básica (37,4%), centran sus esfuerzos en fomentar el desarrollo tecnológico a través de las ayudas al tejido empresarial.

GRÁFICO 59. PRIORIZACIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN POR ENTIDADES



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

GRÁFICO 60. TIPOLOGÍA DE INNOVACIONES ALCANZADAS POR LAS EMPRESAS RECEPTORAS DE LAS AYUDAS



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

En líneas generales, los resultados perseguidos por estas empresas son innovaciones en servicios (55,56%) y bienes (41,67%), así como en modelo de negocio (44,44%) presentando una clara orientación al mercado que mejore su competitividad –ver Gráfico 60–. Con ello los proyectos del OE1 palían, cuando menos parcialmente, una de las debilidades detectadas en las acciones directas de los socios como es la falta de orientación al mercado de las acciones.

La obtención de estos resultados se ha visto favorecida, de forma efectiva, por la ayuda del Programa fomentando diferentes ámbitos que conducen al mejor desempeño de la empresa. En concreto, las empresas encuestadas han destacado la capacidad del Programa para fomentar los procesos internos de I+D+i (el 50% de las empresas así lo manifiestan), adquirir nuevas tecnologías (47,22%) y favorecer la adquisición de nuevas habilidades para el desarrollo de la innovación (55,56%).

Como resultado de ello, se observa que las empresas perciben un impacto del Programa mayor que el percibido por los socios de los proyectos en la mayor parte de los elementos considerados (con la única salvedad de la promoción de I+D interna y adquisición de maquinaria, equipos, hardware o software avanzados y edificios destinados a la investigación). En concreto, el mayor impacto del Programa ha tenido lugar en la introducción de innovaciones en el mercado (72,22%) y la adquisición de nuevos conocimientos (61,11%) –verTabla 18–. Estos resultados ponen, una vez más, en relieve la orientación a las innovaciones que pueden brindar un beneficio económico real por parte de las empresas, pero también la relevancia de la difusión del conocimiento que realizan los proyectos.

TABLA 18. PROMOCIÓN DE ACCIONES EN LA EMPRESA GRACIAS A LA PARTICIPACIÓN EN LA ACTIVIDAD COFINANCIADA

I+D interna	50,00%
Adquisición de I+D (I+D externa)	47,22%
Adquisición de maquinaria, equipos, hardware o software avanzados y edificios destinados a la producción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa (no incluido en I+D)	25,00%
Adquisición de otros conocimientos externos para innovación (no incluido en I+D)	61,11%
Formación para actividades de innovación	55,56%
Introducción de innovaciones en el mercado	72,22%
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución (no incluido en I+D)	50,00%

*NOTA: Se han destacado en **color verde** los ámbitos en los que el impacto percibido por las empresas participantes es superior al manifestado por los propios beneficiarios directos (socios) del Programa.*

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

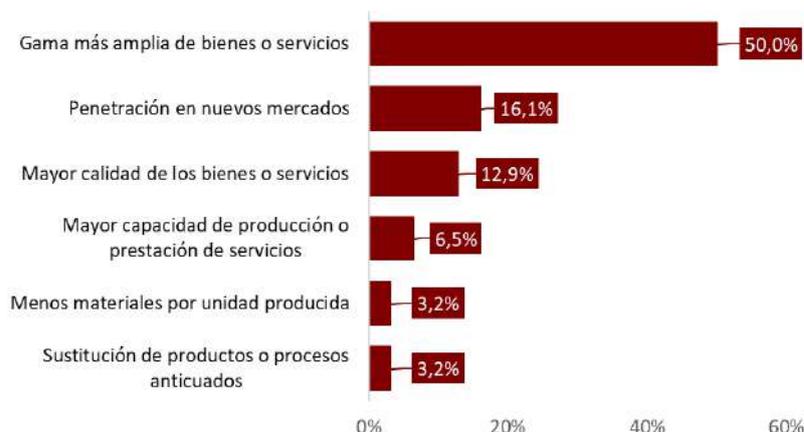
Precisamente este elemento se ve reforzado si tenemos en cuenta que las empresas ponen en valor, fundamentalmente, la colaboración que supone su participación en el POCTEFA con centros tecnológicos y universidades y centros de investigación. Asimismo, destaca la posibilidad que abre el Programa de poner en contacto a empresas similares en la industria.

En todos los casos la mayor valoración la realizan las empresas de menor tamaño, para las que la colaboración es un elemento fundamental en la consecución de innovaciones, si tenemos en cuenta su carencia de recursos y capacidades para su desarrollo (incluyendo recursos financieros, conocimiento específico y recursos humanos, en general).

Así, la mayor parte de las empresas encuestadas no cuentan con un departamento o laboratorio para el desarrollo de la innovación (69,40%), por lo que podría concluirse que este es uno de los elementos que impulsa su participación en el programa POCTEFA: el acceso a recursos externos para desarrollar innovaciones, reforzando su actividad de I+D que, no obstante, tiene un carácter de continuidad entre quienes lo llevan a cabo. Esto nos lleva a pensar que, pese a que las empresas llevan a cabo innovación continua, no disponen de un perfil especializado en la materia que centre los esfuerzos.

Los principales objetivos que impulsan su participación en las acciones cofinanciadas son la ampliación de la gama de productos ofertados (50,0%), la expansión hacia nuevos mercados (16,1%) y el aumento de la calidad de los bienes y servicios que ya se están ofertando (12,9%). En consecuencia, objetivos fundamentalmente orientados a los productos, quedando en un segundo plano aquellos orientados a los procesos, el empleo y el desempleo ambiental y social que, por el contrario, constituyen propósitos enfatizados por los proyectos y los socios.

GRÁFICO 61. OBJETIVOS PERSEGUIDOS CON LA PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

En cuanto a los objetivos no económicos, la participación en el programa POCTEFA ayudó a los beneficiarios principalmente a redefinir los modelos de negocio (36,11%) hacia un uso más eficiente de los recursos, como materiales, energía, agua y tierra (30,56%). Además, el programa ayudó a adoptar nuevas medidas para las condiciones de trabajo (30,56%). En este sentido, se observa una diferencia entre los socios de los proyectos y las empresas participantes en las actividades cofinanciadas en la forma de afrontar los desafíos del desarrollo sostenible: en tanto las empresas se han venido centrado en aumentar el desempeño ambiental a través de la redefinición del modelo de negocio, proponiendo un enfoque más estructural para la sostenibilidad, los socios han centrado sus esfuerzos en el desarrollo de nuevas tecnologías que contribuya a reducir el impacto ambiental.

TABLA 19. ACTUACIONES HAN SIDO CONSIDERADAS GRACIAS A LA AYUDA RECIBIDA

Actividad	Porcentaje de las empresas
Ahorro de material, energía, agua o uso de la tierra	30.56%
Reducción de la toxicidad del producto o servicio	13.89%
Aumento de la posibilidad de reciclaje	25%
Aumento del ciclo de vida del producto o servicio	22.22%
Reducción de emisiones a la atmósfera / agua o residuos	22.22%
Aumento en el uso de materiales renovables	27.78%
Sustitución de recursos y materiales menos sostenibles por otros más sostenibles	27.78%
Interrupción de procesos de producción y entrega hacia soluciones sostenibles	19.44%
Interrupción de los procesos de gestión anteriores	16.67%
Redefinición total o parcial del modelo de negocio	36.11%
Promoción del uso eficiente de los recursos	36.11%
Puesta en valor del potencial ambiental del territorio, la biodiversidad y la lucha contra la erosión	27.78%
Sensibilización a la ciudadanía y/o formación	30.56%
Puesta en marcha de actuaciones orientadas al fin de la pobreza, la reducción de la desigualdad, la salud y el bienestar	19.44%
Fomento del consumo y la producción responsables	19.44%
Adopción de medidas mejora de condiciones de trabajo y crecimiento económico	30.56%
Puesta en marcha de actuaciones para lograr ciudades y comunidades sostenibles	19.44%
Otros	2.78%

NOTA: Se han destacado en color verde los ámbitos en los que el impacto percibido por las empresas participantes es superior al manifestado por los propios beneficiarios directos (socios) del Programa.

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

Pese a la relevancia concedida por el POCTEFA 2014-2020 a la promoción de actividades de innovación, se percibe un reducido enfoque a la obtención de resultados más tangibles, a través del fomento de la obtención de formas de propiedad intelectual. Este razonamiento está respaldado por la percepción de los beneficiarios. Solo el 17,3% de los encuestados percibió la importancia del Programa para solicitar patentes y el 10,6% cree que el Programa contribuyó efectivamente al registro de un nuevo modelo industrial.

No obstante, hemos de tener en cuenta que estos resultados se producen en un contexto en el que las empresas, particularmente las microempresas, adolecen de mayores dificultades para patentar sus innovaciones, en parte debido a la carga burocrática que supone el proceso, pero también a la falta general de percepción de que puede suponer una fuente de ingresos. De hecho, de las empresas participantes en la encuesta únicamente el 25,7% han solicitado patentes, el 17,6% han registrado alguna marca y el 5,6% han registrado un dibujo o modelo industrial.

Con todo ello, las empresas consideran que el Programa contribuye a superar las barreras existentes en materia de innovación a las que se enfrentan, destacando, particularmente la aportación de fondos tanto internos como externos que permite hacer frente a los elevados costes de la innovación (ver Tabla 20). Asimismo, destacan el elemento que define los programas de cooperación territorial: el aumento de las opciones de cooperar en el marco de la innovación.

TABLA 20. CAPACIDAD DEL PROGRAMA PARA HACER FRENTE A LAS BARRERAS A LA INNOVACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA EMPRESARIAL

BARRERAS A LA INNOVACIÓN	En ningún grado	Ligeramente	Significativamente
Falta de fondos en la empresa o grupo	5.56%	33.33%	36.11%
Falta de financiación de fuentes externas	11.11%	13.89%	38.89%
La innovación tiene un coste demasiado elevado	13.89%	13.89%	38.89%
Dificultades para encontrar socios de cooperación para la innovación	5.56%	22.22%	33.33%
Falta de personal cualificado	19.44%	11.11%	30.56%
Falta de información sobre tecnología	16.67%	16.67%	30.56%
Falta de información sobre los mercados	13.89%	22.22%	30.56%
Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	13.89%	22.22%	27.27%
Mercado dominado por empresas establecidas	16.67%	19.44%	16.67%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

En conclusión, las empresas participantes en las actividades cofinanciadas desarrolladas en el marco del OE1 consideran que el Programa ha tenido un impacto positivo sobre la innovación desarrollada, manifestando su satisfacción. De hecho, el 68,18% de las empresas que han respondido a la pregunta consideran que la aportación del Programa ha sido imprescindible (45,45%) o fundamental (22,73%), permitiendo abordar proyectos que de otro modo no habrían sido posibles o hacerlos abarcando objetivos más ambiciosos.

Pese a que, de forma general, la satisfacción con el Programa es mayor desde la perspectiva de los socios beneficiarios que de las empresas en el OE1, como consecuencia de la diferencia en sus objetivos, la valoración de los diferentes ítems resulta positiva. A estos efectos, las empresas destacan el apoyo que ha supuesto para su actividad la promoción de la innovación empresarial que realiza el POCTEFA, contribuyendo desarrollo o consolidación de los procesos generales de innovación de la organización, y la contribución al desarrollo de nuevas innovaciones, aspectos en los que en torno a los dos tercios de las empresas consultadas perciben un impacto medio-alto del Programa.

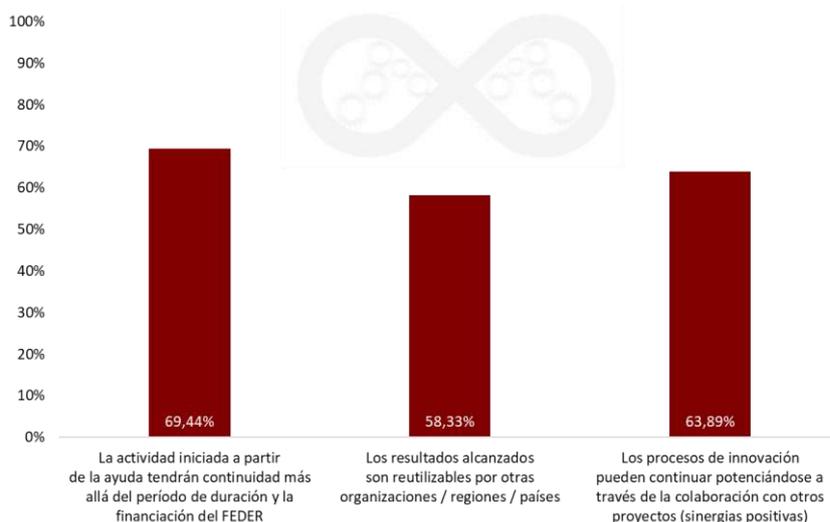
TABLA 21. CONTRIBUCIÓN DEL POCTEFA 2014-2020 EN EL LOGRO DE DIFERENTES ÍTEMAS ASOCIADOS A LA INNOVACIÓN GRACIAS A LAS ACTIVIDADES COFINANCIADAS EN EL OE1

ITEM	Porcentaje de encuestados que perciben un impacto medio-alto	
	TEJIDO EMPRESARIAL	SOCIOS BENEFICIARIOS
Desarrollo de nuevas innovaciones	63,9%	88,2%
Creación de redes de innovación	55,6%	86,7%
Colaboración entre agentes del sistema de I+D+i	55,6%	72,7%
Promoción de la innovación empresarial	69,4%	65,3%
Transferencia de las innovaciones	50,0%	79,6%
Reducción de los impactos ambientales	33,3%	57,1%
Eliminación de obstáculos para la internacionalización del tejido productivo	30,6%	52%
Mejora de la competitividad del territorio transfronterizo	58,3%	87,8%
Visibilidad internacional del área de cooperación y de sus empresas	44,4%	72,4%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

Este impacto puede considerarse perdurable en el tiempo si tenemos en cuenta que el 69,44% de los encuestados manifiestan la intención de dar continuidad a los proyectos iniciados, considerando que el éxito futuro de los proyectos de innovación podrá lograrse gracias a una mayor colaboración (63,89%).

GRÁFICO 62. PREVISIONES DE DURABILIDAD DE LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN Y RESULTADOS ALCANZADOS CON LA AYUDA DEL PROGRAMA (PORCENTAJE DE LOS ENCUESTADOS QUE CONSIDERAN UNA POSIBILIDAD MEDIA-ALTA)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

No obstante, hay algunos ámbitos u objetivos de innovación (incluidos los objetivos de sostenibilidad), así como aspectos relacionados con la propiedad intelectual y la posibilidad de contribuir a la superación de ciertas barreras a la innovación donde se percibe un reducido impacto.

A este respecto es necesario poner énfasis en la contribución del Programa a las tareas de difusión y transmisión de la innovación, dado que es un elemento sustancial de los procesos de innovación. En este sentido, llama la atención que el 33,3% de las empresas consideran que la contribución del POCTEFA es nula, baja o neutral. Este constituye, en consecuencia, uno de los elementos en los que deben trabajar los proyectos, ya sea a través de la puesta en valor de las actividades realizadas con esta finalidad si se están llevando a cabo o, en caso contrario, con la planificación de tales actividades.

b) Impacto de los proyectos de los OE2 y OE3 sobre las empresas participantes

La pertinencia del análisis diferenciado entre empresas que participan en actividades del OE1 y de los OE2 y OE3 se sustenta sobre las diferencias existentes tanto en la tipología de actuaciones puestas en marcha y el tipo de impacto generado por las mismas, como en el perfil de empresa participantes en las mismas.

Las fórmulas de ayuda propuestas en los OE2 y OE3 muestran un recurso mayoritario a las jornadas (48,7%) y formación (13,04%), en detrimento, fundamentalmente de la percepción de subvenciones (ver Gráfico 63). Llama la atención, asimismo, el volumen de entidades consultadas que no son capaces de reconocer el tipo de ayuda percibida. Ambos elementos son síntomas claros, la tipología de intervención prioritaria y el hecho de que muchos de los participantes no sean conscientes o no recuerden su participación en la actividad, ponen en relieve la generación de efectos de carácter indirecto y menos significativos, en líneas generales, en lo que respecta al apoyo a la generación de tecnologías innovadoras en materia de recursos naturales y las acciones conjuntas para el desarrollo de las empresas.

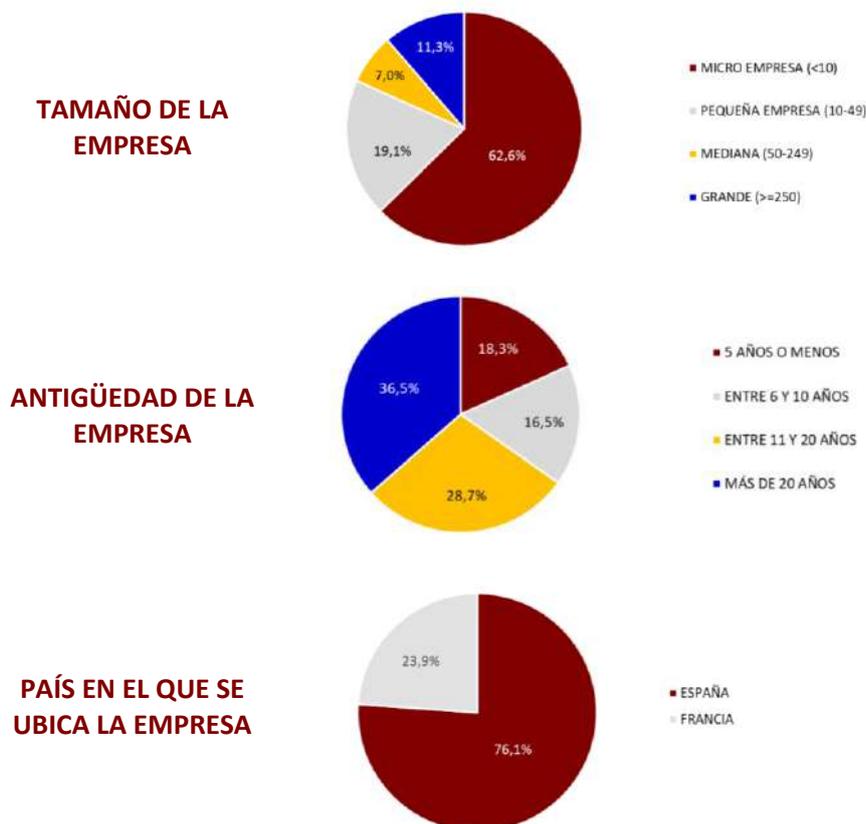
GRÁFICO 63. TIPO DE ACTIVIDAD EN LA QUE PARTICIPA O AYUDA PERCIBIDA POR LA EMPRESA EN LOS OE2 Y OE3



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

El perfil de empresas que participa en la actividad, difiere ligeramente de las participantes en el OE1. Así, de acuerdo con la muestra encuestada, el participante tipo es una empresa pequeña (fundamentalmente micropyme) –62,6%–, aunque tienen mayor presencia las empresas medianas y grandes (18,3%), de nacionalidad española –76,1%–, (si bien hay una mayor participación de empresas francesas), privada y sin participación extranjera (81,7%), y con una trayectoria o antigüedad superior a los 10 años (65,2%) –ver Gráfico 64–.

GRÁFICO 64. PERFIL DE LAS EMPRESAS ASISTENTES A LAS ACTIVIDADES COFINANCIADAS EN LOS OE2 Y OE3



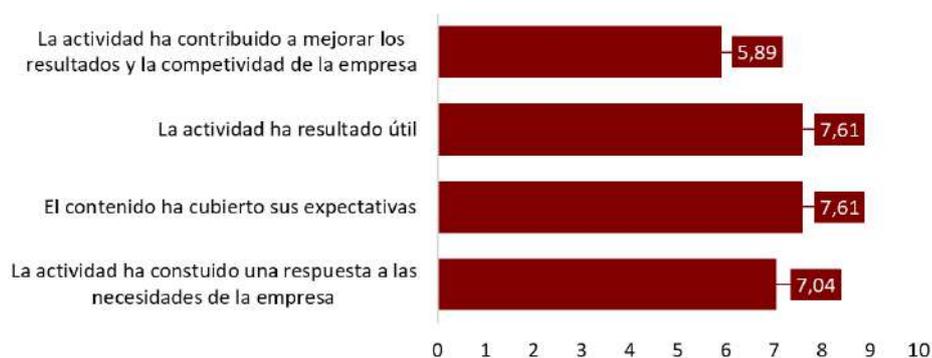
Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

La comparativa con respecto a las empresas participantes en actividades del OE1 pone de manifiesto que el perfil es en aquel caso más específico y se prioriza a las empresas más jóvenes y de carácter innovador; frente a las asistentes a las actividades cofinanciadas en el marco de los OE2 y OE3 que son más dispares y tienen una experiencia mayor en el mercado (con una edad promedio de 20,24 años).

En este perfil, las empresas de menor tamaño son las que demandan una mayor variedad de tipos de ayuda, accediendo, junto a la participación en jornadas y la formación, a seguimiento técnico durante los primeros pasos en los procesos de innovación y/o internacionalización y asesoramiento o apoyo para la creación de un proyecto innovador.

De forma general, estas actuaciones resultan positivamente valoradas por las empresas considerando éstas que han respondido a sus necesidades, han cubierto sus expectativas y les han resultado útiles (ver Gráfico 65).

GRÁFICO 65. VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES COFINANCIADAS POR PARTE DE LAS EMPRESAS DESTINATARIAS EN EL MARCO DE LOS OE2 Y OE3 (DE 1–INSATISFACCIÓN TOTAL– A 10 –PLENA SATISFACCIÓN–)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

Sin embargo, se observa una mayor dificultad en lo que respecta al traslado de esta utilidad a la obtención de resultados empresariales y la mejora de la competitividad.

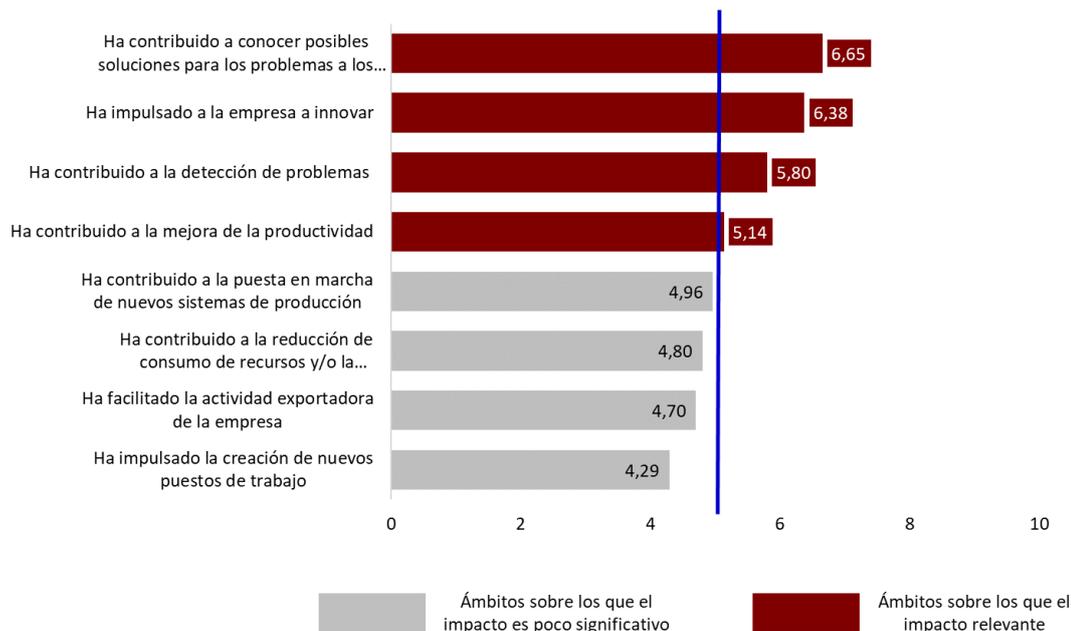
Dificultad que es particularmente manifiesta en lo relativo a la creación de nuevos puestos de trabajo, el impulso de la actividad exportadora, la reducción de la huella ambiental a través del menor consumo de recursos y/o emisión de residuos/contaminación o la puesta en marcha de nuevos sistemas de producción.

Todos ellos son aspectos que, cuando se pide una valoración de 1 (insatisfacción total o incapacidad de influencia por parte de las actividades) a 10 (satisfacción plena o máxima capacidad de influencia) no alcanzan una media de aprobado, es decir tienen un valoración media inferior a 5 (ver Gráfico 66), por lo que la capacidad de contribución de las actividades cofinanciadas podría calificarse de neutral.

De forma particular, aunque uno de los objetivos del programa es ayudar a los beneficiarios a expandir sus actividades de ventas a nuevos mercados, el 83,68% de los encuestados no pudieron hacerlo. En general, las empresas que pudieron expandir sus ventas lo hicieron principalmente en los mercados locales (27,6%) y nacionales (17,9%).

Solo el 12,3% de los beneficiarios pudieron comenzar a vender en el otro país de la UE o en el mundo (7,5%).

GRÁFICO 66. VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD DE LAS ACTUACIONES COFINANCIADAS PARA INFLUIR EN LA ACTIVIDAD Y RESULTADOS DE LAS EMPRESAS (DE 1–VALORACIÓN MÍNIMA– A 10 –MÁXIMA VALORACIÓN–)

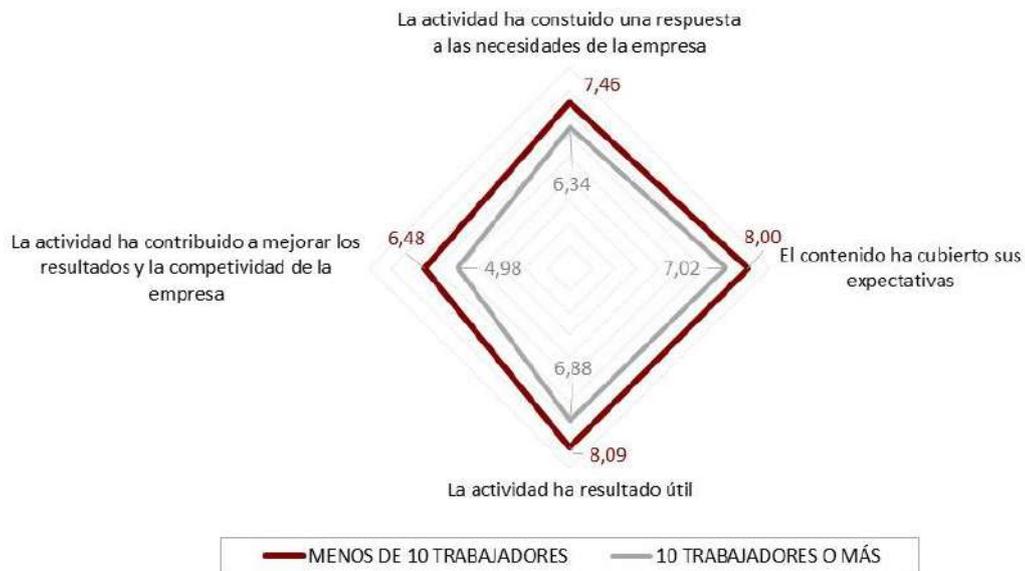


Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

La valoración de las actividades resulta claramente condicionada por el tamaño de las empresas participantes. Así, las empresas con menos de 10 trabajadores valoran más positivamente todos los aspectos asociados al desarrollo de la actividad, destacando, la medida en que la misma ha cubierto sus expectativas (con una valoración de 8 sobre 10) y la utilidad de la misma.

A estos efectos, aunque la valoración es menor, se observa una notable diferencia en la capacidad de contribuir a la obtención de resultados en función del tamaño: en tanto las empresas de más de 10 trabajadores suspenden el impacto de la actividad sobre sus resultados (concediéndole una valoración de 4,98 sobre 10) entre las micropymes se observa una mayor relevancia (con una valoración de 6,48 sobre 10).

GRÁFICO 67. DISPAR VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN FUNCIÓN DEL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS (DE 1–INSATISFACCIÓN TOTAL– A 10 –PLENA SATISFACCIÓN–)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

De hecho, entre las empresas con más de 10 trabajadores, únicamente se observa un impacto que puede considerarse relevante (con una nota igual o superior a 5 sobre 10) en dos elementos: el conocimiento de posibles soluciones a los problemas a los que se venía enfrenta previamente la empresa y el impulso de la innovación.

Estos son, también, los ámbitos donde la capacidad de influencia de las actividades se considera mayor entre las micropymes; sin embargo valoran de forma mucho más significativa otros aspectos como la detección de problemas. Especialmente la diferencia es notable en las cuestiones de innovación, creación de empleo, disminución del impacto ambiental y búsqueda de soluciones para problemas particulares que podrían haber tenido.

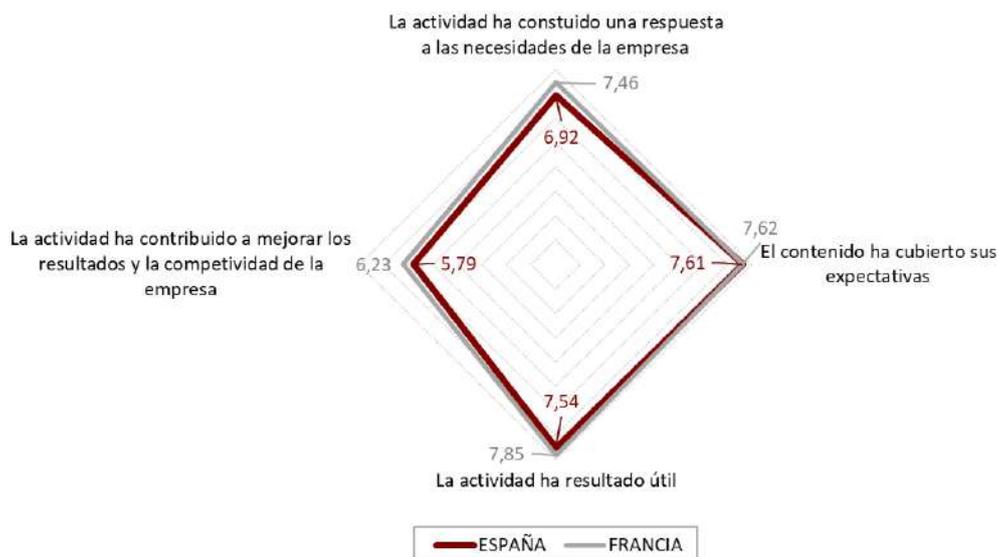
TABLA 22. VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD DE LAS ACTUACIONES COFINANCIADAS PARA INFLUIR EN LA ACTIVIDAD Y RESULTADOS DE LAS EMPRESAS EN FUNCIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS (DE 1– VALORACIÓN MÍNIMA– A 10 –MÁXIMA VALORACIÓN–)

ÁMBITOS A LOS QUE HA CONTRIBUIDO LA PARTICIPACIÓN DE LA EMPRESA EN LA ACTIVIDAD	GENERAL	SEGÚN SU TAMAÑO		SEGÚN SU NACIONALIDAD	
		Empresas con menos de 10 trabajadores	Empresas con 10 trabajadores o más	Españolas	Francesas
Detección de problemas	5,80	6,37	4,83	5,81	5,76
Conocimiento de posibles soluciones para problemas reconocidos	6,65	6,81	6,39	6,72	6,42
Nuevos sistemas de producción	4,96	5,60	4,00	4,74	5,92
Actividad exportadora de la empresa	4,70	5,23	3,76	4,42	5,68
Impulso de la innovación	6,38	6,86	5,61	5,95	7,84
Mejora de la productividad	5,14	5,69	4,24	4,84	6,16
Creación de nuevos puestos de trabajo	4,29	4,89	3,35	3,86	5,84
Reducción del consumo de recursos y/o emisión de residuos/contaminación	4,80	5,08	4,40	4,74	5,00

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

Menos significativo resulta el efecto territorial si tenemos en cuenta que la valoración es muy similar entre las empresas francesas y españolas, si bien tienden a valorar ligeramente mejor las características de las actividades las participantes francesas.

GRÁFICO 68. SIMILITUD DE LA VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EMPRESAS ESPAÑOLAS Y FRANCESAS (DE 1–INSATISFACCIÓN TOTAL– A 10 –PLENA SATISFACCIÓN–)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

Tal y como se ha señalado previamente, las empresas participantes no han experimentado, de forma generalizada, una expansión de sus productos a nuevos mercados. Sin embargo, las empresas valoran positivamente la participación en las actividades cofinanciadas en el marco de los OE2 y, sobre todo, OE3 en lo relativo a la mejora del posicionamiento de la empresa en los mercados internacionales (solo el 14,8% de los encuestados señalan que podrían haber mantenido la misma actividad sin la participación en la actividad).

No obstante, el mayor efecto es la mejora de la visibilidad internacional (39,1%), frente a la facilitación de la exportación a mercados europeos (29,6%) u otros mercados internacionales (14,8%).

Adicionalmente, las empresas consultadas han apreciado, a través de los comentarios generales de las preguntas abiertas de la encuesta otros efectos positivos de las actividades, tales como la posibilidad de establecer nuevos contactos comerciales (nacionales e internacionales) o para la colaboración, mejorar la imagen corporativa, ampliar el conocimiento y comprensión de los mercados nacionales e internacionales, o encontrar nuevos clientes o nichos de mercado.

Entre los aspectos negativos se destacan la importante carga burocrática que supone la participación en las actividades, la limitada presencia de financiación directa y/o recursos financieros (subvenciones o préstamos), la orientación poco práctica de algunas de las actividades, sobre todo en lo relativo a la identificación de nuevas oportunidades comerciales en los mercados internacionales, y la conveniencia de utilizar los espacios virtuales para la puesta en valor de los resultados obtenidos, el seguimiento y el desarrollo de los proyectos.

En este contexto, entre los impactos generados por las actividades, hemos de valorar también la medida en que han sido capaces de poner en valor la Política de Cohesión, en tanto esta constituye uno de los principales instrumentos de inversión de la UE para la consecución de los objetivos de la Estrategia Europa 2020.

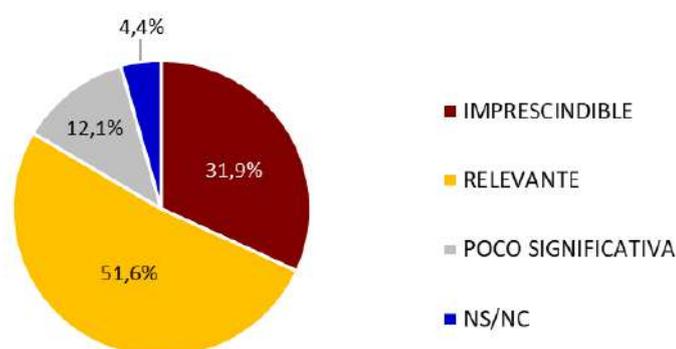
La información y comunicación tanto de sus objetivos como de sus resultados constituye una tarea fundamental en el período 2014-2020 que, de acuerdo con los resultados obtenidos, debería reforzarse para maximizar el reconocimiento tanto del POCTEFA 2014-2020 como del FEDER entre las empresas destinatarias.

Entre las mismas existe un amplio conocimiento de los proyectos en el marco de los cuales se llevan a cabo las actividades (82,6% de los encuestados), que resulta mayor entre las empresas españolas (85,2%) que en las francesas (74,1%) y entre las empresas con menos de 10 trabajadores (85,5% frente a 50,5%).

La mayor parte de ellas (79,1% de los encuestados), además, tienen constancia/conocen de la participación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) en la realización de las actuaciones, y consideran esta contribución relevante para el desarrollo de la frontera España-Francia-Andorra (53,6% de los que conocen el FEDER) o imprescindible (31,9%) (ver Gráfico 69).

El colectivo de empresas que, por el contrario, consideran que la aportación es poco significativa es reducido (12,1%), particularmente entre las empresas ubicadas en territorio francés y las de menor tamaño.

GRÁFICO 69. VALORACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DEL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) AL DESARROLLO TRANSFRONTERIZO



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

Sin embargo, las empresas que conocen el Programa de Cooperación Territorial INTERREG V-A España-Francia-Andorra 2014-2020 y, por tanto, la contribución del mismo en la generación de los efectos señalados previamente, se reduce de forma considerable, alcanzando únicamente el 67,8% de las empresas encuestadas. Este conocimiento, a diferencia de lo que sucede con los proyectos y el propio FEDER, es más significativo entre las empresas francesas (74,1%) que entre las españolas (67,0%).

En todo caso, entre quienes sí que conocen el Programa, realizan una valoración notable de su contribución a los propósitos del Eje 1, destacando el fomento de la inversión (con una valoración de 7,38 sobre 10), la puesta en valor de las innovaciones obtenidas (7,14) y la mejora de la visibilidad internacional de las empresas (7,10).

La contribución directa del Programa resulta más valorada entre las empresas españolas en todos los aspectos, con la única excepción de la mejora de la visibilidad internacional de las entidades. Por otra parte, se observa que entre las microempresas se ponen en valor en mayor medida su generación de efectos ex – ante (previos a la obtención de

resultados) como son el fomento de la innovación, la puesta en valor de las innovaciones obtenidas y la mejora de la visibilidad; en tanto la diferencia es valorable a las empresas con más trabajadores en los efectos ex – post (materializados en resultados efectivos), tales como la reducción de los impactos ambientales de la actividad y la eliminación efectiva de los obstáculos a la internacionalización.

TABLA 23. VALORACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DEL POCTEFA 2014-2020 A LA CONSECUCCIÓN DE LOS PROPÓSITOS DEL EJE 1^(*)

ÁMBITOS DE INFLUENCIA DEL POCTEFA 2014-2020 (EJE 1)	GENERAL	SEGÚN SU TAMAÑO		SEGÚN SU NACIONALIDAD	
		Empresas con menos de 10 trabajadores	Empresas con 10 trabajadores o más	Españolas	Francesas
Fomento de la innovación	7,38	7,57	6,86	7,44	7,04
Puesta en valor de las innovaciones obtenidas	7,14	7,27	6,76	6,88	7,41
Reducción de los impactos ambientales de la actividad de las empresas	6,45	6,63	5,90	6,37	6,67
Eliminación de obstáculos para la internacionalización de las empresas	6,80	6,82	6,76	7,12	6,43
Mejora de la visibilidad internacional de las empresas	7,10	7,05	7,24	7,52	6,36

() Las valoraciones van de 0 (contribución nula) a 10 (contribución máxima).*

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

El reconocimiento tanto del FEDER como del POCTEFA 2014-2020 se ha producido, en gran medida a través de las acciones de comunicación realizadas en el propio marco de la actividad (28,7% de los encuestados), particularmente entre las empresas francesas (44%); pero llama la atención la presencia de la categoría otras fórmulas que ha facilitado este reconocimiento a prácticamente el 50% de los participantes.

En consecuencia, sería interesante ahondar en el análisis de estas fórmulas alternativas o complementarias para trabajar en su impulso de cara a maximizar el conocimiento que tiene el tejido empresarial de las oportunidades y resultados que suponen el Programa y la Política de Cohesión en el territorio transfronterizo.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las preguntas de evaluación concretan en forma de cuestiones específicas los hitos a los que pretende responder el procedimiento de evaluación, garantizando la existencia de una vinculación efectiva entre los objetivos de la evaluación, la respuesta a los requisitos normativos y el uso de la metodología más adecuada.

La estructura del informe se ha orientado, fundamentalmente, a la realización de los trabajos necesarios para aportar una respuesta sólida a las preguntas de evaluación apuntadas en el Plan de Evaluación. Sin embargo, dichas preguntas abarcan un espectro mayor al recomendado por el Plan de Evaluación (con un incremento del 37,5% de preguntas), permitiendo poner en relieve la aportación del Programa a la innovación y el desarrollo de las empresas a través de los proyectos aprobados en el marco del Eje 1, tanto desde una perspectiva cuantitativa como cualitativa.

Es por ello que este capítulo de conclusiones y recomendaciones se ha dispuesto en torno a las preguntas de evaluación determinando para cada una de ellas las principales conclusiones alcanzadas, así como, en caso de detectarse aspectos a reforzar, las recomendaciones pertinentes.

8.1. CONCLUSIONES: LAS PREGUNTAS DE EVALUACIÓN

Las preguntas de evaluación propuestas por el partenariado en el Plan de Evaluación ascienden a un total de 8 (3 de carácter prioritario y 5 preguntas secundarias), a ellas se unen dos preguntas adicionales a propuesta del equipo de evaluación.

Aunque el impacto del Programa está condicionado por la dimensión financiera y habrá de valorarse al cierre de los proyectos, a finales de 2019 puede anticiparse que tiene una clara repercusión estratégica sobre el área de cooperación, fomentando la consolidación de una cultura de la cooperación en el ámbito de la I+D+i. En todo caso, el mayor margen de mejora se asocia a la traslación al mercado de los resultados de los proyectos.

El Esquema 17 recoge, de forma resumida, el logro general en cada una de las preguntas. Desde una perspectiva general se detecta una valoración positiva en la mayor parte de las elementos asociados a las mismas; únicamente un 26,1% presenta un avance moderado y el 34,8% apunta un avance significativo.

ESQUEMA 17. PREGUNTAS DE EVALUACIÓN

	PREGUNTAS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE VALORACIÓN	GRADO DE CONSECUCCIÓN
PREGUNTAS PRIORITARIAS	1. ¿Los actores económicos valorizan las innovaciones surgidas de los proyectos apoyados en el marco de OE1 (transferencia, patente, comercialización), especialmente cuando se trata de ME y PYME? ¿En qué medida han permitido crear nuevas actividades sobre el territorio o consolidar las actividades existentes?	1.1. Los actores económicos realizan acciones de difusión de la innovación, se crean modelos de transferencia tecnológica. 1.2. Los actores económicos se apropian de las innovaciones (patentes, comercialización de nuevos productos / servicios, etc.). 1.3. Grado de contribución del POCTEFA a la difusión y transmisión de la innovación según los beneficiarios y las empresas participantes.	+++ + ++
	2. ¿En qué medida las empresas se han apropiado de las innovaciones a favor de un uso más racional de los recursos a fin de mejorar sus procesos? ¿Se observa una reducción significativa de los impactos medioambientales de la actividad de las empresas del territorio?	2.1. Las empresas de la zona transfronteriza tienen conocimiento de las innovaciones para un uso más racional de los recursos, a través de acciones de información específicas. 2.2. Los proyectos financiados favorecen la integración de las innovaciones en los procesos de las empresas. 2.3. Las empresas han optimizado el uso de los recursos.	+++ ++ +
	3. ¿La asistencia técnica a las empresas (OE3) les ha permitido eliminar los obstáculos que impiden su desarrollo a nivel internacional y de exportación? ¿Han aumentado a consecuencia de ello sus cuotas de mercado y su visibilidad internacional?	3.1. Las medidas de acompañamientos cofinanciadas contribuyeron a: • Un mejor conocimiento de las especificidades económicas de ambos lados de la frontera • El desarrollo de la cooperación en sectores comunes • Aumento de las oportunidades de comercialización internacional para las empresas del territorio 3.2. Las empresas beneficiarias han aumentado su volumen de negocios internacional. Los proyectos de marketing financiados han permitido mejorar la visibilidad internacional de las empresas.	+++ ++
	4. ¿En qué medida las redes de innovación transfronterizas apoyadas (OE1) han permitido acercar el I+D público y la esfera comercial y empresarial? ¿Qué beneficios obtienen sus miembros de su participación en dichas redes? ¿Estos beneficios tienden a garantizar la perennización de las redes?	4.1. Se han creado redes de I+D. 4.2. Entre los participantes se han integrado a las empresas y/o se ha hecho una difusión de sus actividades para informar a las mismas. 4.2. Se han adoptado medidas específicas para garantizar la continuación de la actividad de las redes.	+++ ++ +++
PREGUNTAS SECUNDARIAS	5. ¿Se han desplegado las tecnologías innovadoras para reducir la contaminación sobre un número significativo de áreas que han de hacer frente a retos?	5.1. Despliegue de tecnologías innovadoras para reducir contaminación realizado en los proyectos. 5.2. Áreas territoriales a las que afectan. 5.3. Valoración realizada por los beneficiarios.	++ +++ ++
	6. ¿En qué medida las empresas se han apropiado de las herramientas y métodos de trabajo conjunto apoyados para su desarrollo internacional?	6.1. Actividades cuya realización ha facilitado la participación en la actuación. 6.2. Resultados en términos de ampliación de los mercados. 6.3. Valoración de la contribución del POCTEFA y el FEDER.	++ + +++
	7. ¿Las innovaciones y transferencias de tecnologías apoyadas (OE1 y OE2) han ayudado a las empresas del territorio transfronterizo a desarrollarse a nivel internacional y de exportación?	7.1. Aportación / valor añadido del POCTEFA para: • Eliminar los obstáculos a la internacionalización del tejido productivo. • Mejorar la competitividad del territorio transfronterizo. • Mejorar la visibilidad internacional del área de cooperación y sus empresas.	+ +++ ++
	8. ¿En qué medida el programa ha contribuido a reforzar la competitividad del territorio? ¿Cuáles son los factores que han facilitado u obstaculizado la consecución de resultados?	8.1. De qué modo ha contribuido la participación de las empresas en las actividades cofinanciadas a la mejora del posicionamiento a nivel internacional.	+
PREGUNTAS ADICIONALES	9. ¿Qué tipos de acciones pueden catalogarse como las de mayor eficiencia en el Programa?	9.1. Objetivos Específicos, proyectos y metas con mayores niveles de eficiencia. 9.2. Tipología de actuaciones desarrolladas y valoración por parte de los participantes.	++
	10. ¿Se han producido efectos colaterales o no previstos?	11.1. Aparición de efectos secundarios. 11.2. Causas e implicaciones de su aparición.	+

+++ AVANCES SIGNIFICATIVOS ++ AVANCES MEDIOS + AVANCES MODERADOS



PREGUNTA 1. ¿Los actores económicos valorizan las innovaciones surgidas de los proyectos apoyados en el marco de OE1 (transferencia, patente, comercialización), especialmente cuando se trata de ME y PYME? ¿En qué medida han permitido crear nuevas actividades sobre el territorio o consolidar las actividades existentes?

El Programa Operativo INTERREG V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA) 2014-2020 aborda entre sus retos la contribución a superar las debilidades detectadas en el ámbito de la I+D+i, afianzando la favorable trayectoria de los períodos de programación previos.

Ello ha permitido consolidar una cultura de la cooperación en materia de I+D+i en el territorio, que queda de manifiesto a través de la presentación de 126 candidaturas en el Eje 1 del Programa en las tres convocatorias celebradas. Esta elevada demanda efectiva resulta muy superior a las posibilidades del Programa, que ha permitido aprobar solo uno de cada 2 proyectos para los que se solicitaba ayuda.

TABLA 24. CAPACIDAD DE CONVOCATORIA DEL PROGRAMA EN MATERIA DE I+D+i

OBJETIVO ESPECÍFICO	CANDIDATURAS (C)	PROYECTOS PROGRAMADOS (P)	EXCESO DE DEMANDA (C/P)
OE1	83	40	207,5%
OE2	19	9	211,1%
OE3	24	12	200,0%
TOTAL EJE 1	126	61	206,6%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020.

En conjunto se han programado un total de 61 proyectos, con la participación de 375 socios en los partenariados, 200 diferenciados una vez eliminadas las duplicidades de los que participan en varios proyectos.

Esta elevada capacidad de convocatoria es un claro indicador de la valoración positiva ex ante que realiza el territorio de la ayuda concedida por el POCTEFA 2014-2020 a la investigación y la innovación.

Llegados a este punto, la pregunta relevante sería conocer si los resultados alcanzados por los proyectos han respondido a las expectativas de los agentes económicos y, en consecuencia, si han tenido una repercusión real sobre la realidad empresarial del área de cooperación. Si bien, la respuesta a esta cuestión debe plantearse al cierre del Programa, una vez finalizados las diferentes operaciones programadas, es decir, con carácter ex post para poder realizar un análisis del impacto, ya **pueden anticiparse algunos elementos de interés aportado por los agentes directamente implicados en la gestión de los proyectos (socios) o que han participado en el desarrollo de sus actividades (empresas).**

Desde la perspectiva de los socios de los proyectos, se observa que, de forma mayoritaria consideran cuando menos fundamental la aportación de la ayuda FEDER para el desarrollo de la operación (96,9% de los que responden al cuestionario que son prácticamente el 50% del total), siendo imprescindible para el 64,3%.

Asimismo, una gran mayoría de los socios (más del 75% de los encuestados que responden al cuestionario) considera que la aportación del Programa es media o elevada en lo que respecta al desarrollo de nuevas innovaciones, la mejora de la competitividad del territorio transfronterizo, la creación de redes de innovación y la transferencia de innovaciones.

Sin embargo, se observan menores aportaciones en lo que respecta a la promoción de la innovación empresarial y la eliminación de los obstáculos para la internacionalización del tejido productivo.

Ello está directamente vinculado con el tipo prioritario de investigación realizada por las operaciones aprobadas en primera y segunda convocatorias, con una clara inclinación hacia la investigación más fundamental, frente a la innovación más aplicada y orientada al mercado.

Las innovaciones tienen el potencial de brindar una ventaja competitiva sostenible a la organización, abrir nuevos mercados, brindar nuevas oportunidades comerciales, disminuir el impacto ambiental y aumentar el bienestar de los empleados y de todas las partes interesadas. Sin embargo, para que las innovaciones tengan un impacto duradero, deben ser relevantes para las demandas del mercado y deben estar alineadas con la estrategia y los procesos principales de la organización. Además, para lograr un mayor retorno de la inversión, las innovaciones deben documentarse, patentarse y administrarse adecuadamente. Tienen que ser utilizados por la organización con fines comerciales y ser adaptables para su posterior comercialización o concesión de licencias. Esto es especialmente relevante para las micropymes y las pymes, porque las organizaciones más pequeñas generalmente no tienen recursos disponibles para desperdiciar en innovaciones que no aportarían ningún valor comercial.

Esta situación lleva a que **la obtención de resultados efectivos esté más vinculada a la transferencia y difusión de las innovaciones que a su patentado o comercialización**. De hecho, el 65% de los proyectos aprobados en el Eje 1 ha realizado acciones para la transferencia de la innovación (cifra que se eleva al 76,5% si consideramos únicamente los que han respondido al cuestionario).

Por otra parte, el carácter innovador de los proyectos y la transferencia de la innovación excede de los proyectos del Eje 1. De hecho, en todos los Ejes del Programa se aprueban proyectos que son considerados innovadores en alguno de los elementos valorados y llevan a cabo tareas para la difusión de la innovación. La comparativa entre la innovación

en el Eje 1 y en el resto del Programa (ver Tabla 25) permite comprobar como existe una mayor relevancia de todos los elementos que permiten identificar como innovador a un proyecto en el marco de los orientados a dinamizar la innovación y la competitividad (Eje 1), con la única excepción de la capacidad para evolucionar con el tiempo y el impacto social identificado hasta el momento.

TABLA 25. EL CARÁCTER INNOVADOR DE LOS PROYECTOS Y LA TRANSFERENCIA DE INNOVACIÓN EN EL POCTEFA 2014-2020

CRITERIOS DE INNOVACIÓN	Porcentaje de proyectos con valoración media-alta (*)	
	EN EL EJE 1 (Dinamizar la innovación y la competitividad)	EN EL RESTO DEL PROGRAMA
La estrategia se caracteriza porque es única y relevante	91,18%	84,75%
El proyecto permite visibilizar un nicho/campo de acción/actividad potencial hasta entonces inadvertido	88,24%	79,66%
El proyecto utiliza tecnologías avanzadas como medio de trabajo / herramientas	76,47%	61,02%
El proyecto genera nuevos conocimientos o una nueva combinación de los existentes	100,00%	88,14%
El proyecto tiene la capacidad de evolucionar con el paso del tiempo	94,12%	100,00%
Los socios son líderes en el mercado	67,65%	66,10%
El proyecto genera un impacto social que permite hablar de un antes y un después en su ámbito de acción	70,59%	83,05%
Puede ser transferido a otros ámbitos o territorios	94,12%	93,22%
El proyecto ha utilizado herramientas innovadoras para su difusión	58,82%	54,24%
PROYECTOS QUE HAN REALIZADO ACCIONES DE DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN / TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	76,47%	62,71%

(*) Porcentaje sobre el total de proyectos que han participado en el trabajo de campo.

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los beneficiarios principales de los proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatorias.

La puesta en marcha de actuaciones de difusión de la información y transferencia tecnológica cobra más relevancia, y por tanto se entiende como más valorada, entre los proyectos del Eje 1 (76,47%) y, de forma prioritaria en los OE 1 (77,27%) y OE 2 (83,33%).

La valoración, sin embargo, resulta menos positiva cuando nos centramos en la percepción de las empresas que han participado de forma directa en las actuaciones puestas en marcha por los proyectos del Eje 1. Centrándonos en el OE 1 que aglutina el 67,5% de los proyectos del Eje 1, observamos en solo el 52,78% de las empresas

consultadas consideran que la contribución del POCTEFA a la difusión de información y transferencia de innovaciones tecnológicas puede considerarse media-alta.

Por lo que respecta a las empresas de los OE2 y OE3, pese a que valoran de forma notable el fomento de la innovación realizado por el Programa y la contribución a la mejora de la visibilidad de la empresa en los mercados internacionales, consideran que existe un mayor margen de mejora en lo que se refiere a la eliminación de obstáculos para la internacionalización de las empresas y la reducción de los impactos ambientales de la actividad de las empresas [ver capítulo 7.2.b)].

En conclusión, el POCTEFA 2014-2020 ha supuesto una gran área de oportunidad que ha permitido el desarrollo de proyectos que no habrían podido ser puestos en marcha de otro modo y la implicación de un número elevado y diverso de socios, lo que pone de manifiesto la existencia de un interés explícito por el Programa en el ámbito de la I+D y, por ende, de los proyectos del Eje 1.

En la práctica, este interés ha sido trasladado al propio Programa, que ha potenciado la aprobación de proyectos de carácter innovador en todos los Ejes y, de forma particular, en el Eje 1, centrado en la dinamización de la innovación y la competitividad).

Sin embargo, se observa una clara orientación a la investigación básica en detrimento de la innovación más aplicada, lo que condiciona la obtención de resultados por parte de las empresas, particularmente en lo relativo al fomento de la innovación empresarial, transferencia tecnológica y la internacionalización del tejido productivo.

Ello señala la necesidad de continuar avanzando en la orientación de los proyectos hacia la obtención de resultados directamente vinculados a los mercados, que faciliten un mejor aprovechamiento de los recursos para crear o participar en actividades nuevas y significativas en el territorio y mejorar la competitividad empresarial del tejido productivo, en la línea de lo que se ha realizado en proyectos como CCI PIRINEUS MED, con un elevado grado de éxito entre las empresas participantes.

En este sentido, la organización de actividades no debería entenderse únicamente como objetivo directo de las operaciones, sino también como un medio para lograr nuevos avances en innovación y comercializar el producto o servicio final.

PREGUNTA 2. ¿En qué medida las empresas se han apropiado de las innovaciones a favor de un uso más racional de los recursos a fin de mejorar sus procesos? ¿Se observa una reducción significativa de los impactos medioambientales de la actividad de las empresas del territorio?

La dimensión ambiental en el Programa mantiene una importancia significativa históricamente que se traslada, asimismo, al ámbito de la I+D+i. Sin embargo no todas las partes implicadas en el desarrollo de los proyectos le conceden la misma relevancia a los objetivos de carácter ambiental, siendo estos más importantes para los socios de los partenariados que para las empresas que participan en las actuaciones cofinanciadas.

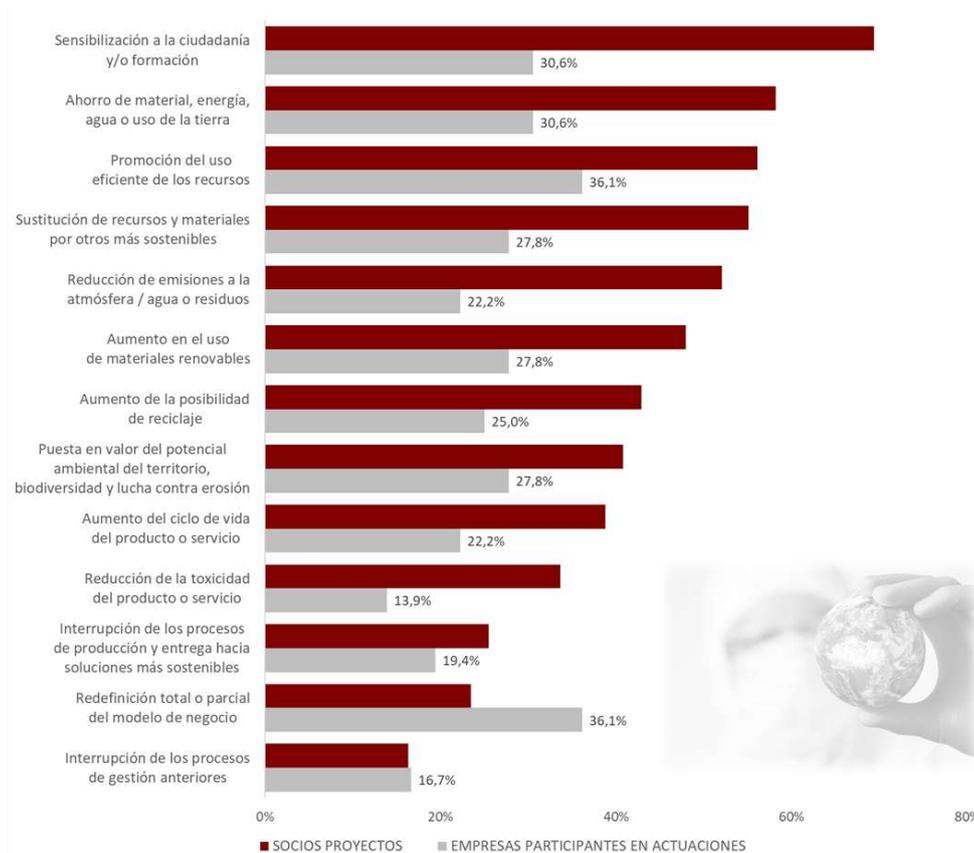
Desde una perspectiva global, una parte importante de los proyectos programados en el Eje 1 se enmarcan dentro de áreas con un gran potencial intrínseco para contribuir a disminuir el impacto ambiental de las actividades de cualquier tipo de organización. Cobran especial relevancia los proyectos del OE2, orientados a *favorecer el desarrollo de tecnologías innovadoras en materia de recursos naturales gracias a la cooperación* (H2PiyR, OUTBIOTICS, DietaPYR2, BIOPLAST, ORHI y PyrenEOS). Pero el potencial va más allá afectando a la totalidad del Eje 1, en tanto el 37,0% de los proyectos abordan la temática de la agricultura, el 31,5% el cambio climático y medio ambiental y el 25,9% la innovación de productos o servicios [ver apartado 4.c)].

En la práctica, esta capacidad se ha traducido en la realización de actuaciones que, de forma directa o indirecta, contribuyen a la consecución de la prioridad horizontal de desarrollo sostenible que inspira la Política de Cohesión Europea.

En líneas generales, como se desprende del Gráfico 70, la iniciativa está más presente entre los socios de los proyectos que entre las empresas participantes en las actuaciones, con la única excepción de la redefinición total o parcial del modelo de negocio que es una de las medidas más adoptadas entre aquellas y queda relegada a un segundo plano entre los socios.

Las actuaciones puestas en marcha han estado orientadas, de forma prioritaria, a la sensibilización de la ciudadanía; el ahorro de material, energía, agua o uso de la tierra; y la promoción del uso eficiente de los recursos; a lo que se une, como sea señalado, la redefinición del modelo de negocio en el caso específico de las empresas.

GRÁFICO 70. REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE CONTRIBUYEN A LA PRIORIDAD HORIZONTAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a los socios de los proyectos del Eje 1 aprobados en primera y segunda convocatorias y a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

Por lo que respecta a los resultados, los socios valoran en mayor medida la contribución del Programa a la minoración de los impactos ambientales, considerando en el 57,1% de los casos que este impacto es medio-alto, frente al 33,3% en el caso de las empresas.

De forma concreta, y en relación con su actividad, en torno al 40% de los socios participantes en el trabajo de campo y el 30% de las empresas consultadas pudieron disminuir su impacto ambiental durante la vigencia del POCTEFA 2014-2020. Existe la posibilidad, que el resto de las organizaciones por las características de su trabajo no afecten directamente al medio natural, y es por eso que las eco innovaciones no fueron sus principales objetivos.

En conclusión, el Programa presenta una notable potencialidad para el desarrollo de innovaciones orientadas al uso racional de los recursos y la reducción de los impactos ambientales, que se ha traducido en la puesta en marcha de actuaciones específicas entre las empresas participantes en las actuaciones cofinanciadas. Sin embargo éstas tienen una presencia menor entre las empresas que entre los socios, lo que puede explicarse por el hecho de que el tejido productivo centra más sus objetivos en el corto, en tanto los socios persiguen objetivos a largo plazo de sostenibilidad general, al tiempo que tienen un mayor conocimiento y comprensión de la urgencia sobre el impacto ambiental de sus organizaciones y procesos, como pone de manifiesto el hecho de que la mayor parte de ellos (58,2%) orientan los objetivos de su actividad innovadora hacia objetivos ambientales.

De hecho, entre las empresas, el 27,8% considera que la aportación del Programa a la reducción de los impactos ambientales es mala o baja, y el 35,6% neutral, lo que apunta a la necesidad de trasladar en mayor medida a las empresas los avances logrados por los socios de los proyectos en el marco del POCTEFA 2014-2020.

PREGUNTA 3. ¿La asistencia técnica a las empresas (OE3) les ha permitido eliminar los obstáculos que impiden su desarrollo a nivel internacional y de exportación? ¿Han aumentado a consecuencia de ello sus cuotas de mercado y su visibilidad internacional?

El desarrollo del Programa en el período 2014-2019 ha permitido un gran avance en la consecución de las metas establecidas para el OE3 tanto en términos de productividad como, particularmente, de resultados.

GRÁFICO 71. AVANCE EN LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA ORIENTADOS A FAVORECER LAS ACCIONES CONJUNTAS DE DESARROLLO DE LAS EMPRESAS DEL TERRITORIO TRANSFRONTERIZO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL (OE3)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020.

Como se desprende del Gráfico 71, a 2019 se habían alcanzado el número de empresas que se preveía recibieran subvenciones y estaba muy próximo a lograrse el número de actividades de carácter transfronterizo realizadas por pymes para el impulso de su internacionalización. El menor avance se produce en la realización de apoyo no financiero a las empresas.

Todo ello ha permitido firmar, como resultado de las actividades de internacionalización financiadas, un total de 11 acuerdos comerciales para las empresas, superando las expectativas iniciales del Programa. De hecho, en la práctica se piensa que la cifra puede ser notablemente más alta, en la medida en que se produzcan acuerdos a raíz de los contactos surgidos en el marco de las actividades realizadas de los que no se deja constancia.

Desde el punto particular de las empresas, el trabajo de campo realizado pone de manifiesto que las empresas realizan una valoración positiva de la contribución del Programa a la mejora de la visibilidad internacional de las empresas (con una valoración de 7,1 sobre 10) y, aunque en menor medida, también a la eliminación de obstáculos para la internacionalización empresarial (6,8 sobre 10).

En sintonía con esta valoración los resultados asociados a las actuaciones financiadas contribuyen a la mejora de la visibilidad internacional en el 39,1% de las empresas participantes. Sin embargo, el impacto es considerablemente menor en lo que se refiere a facilitar la exportación: solo el 29,6% de las empresas consultadas considera que la actividad ha favorecido su exportación en mercados europeos y únicamente el 17,4% en mercados internacionales.

PREGUNTA 4. ¿En qué medida las redes de innovación transfronterizas apoyadas (OE1) han permitido acercar el I+D público y la esfera comercial y empresarial? ¿Qué beneficios obtienen sus miembros de su participación en dichas redes? ¿Estos beneficios tienden a garantizar la perennización de las redes?

La cooperación requerida por los proyectos programados en el POCTEFA a través de la constitución de partenariados con miembros de diferentes regiones y países, constituye en sí mismo la aparición de asociaciones y alianzas que, a menudo trascienden la propia dimensión de los proyectos, tanto en términos temporales como estratégicos.

Por ello, se entiende que la generación de redes en el marco del Eje 1 del Programa y el logro de resultados en el marco de las mismas debe abordarse desde una doble perspectiva: la interrelación surgida entre los socios de los partenariados y la constitución de redes como resultados específicos del proyecto más allá de la alianza de los socios.

GRÁFICO 72. ORGANIZACIÓN E INTERRELACIONES DE LOS SOCIOS DE LOS PARTENARIADOS EN LOS PROYECTOS DEL EJE 1

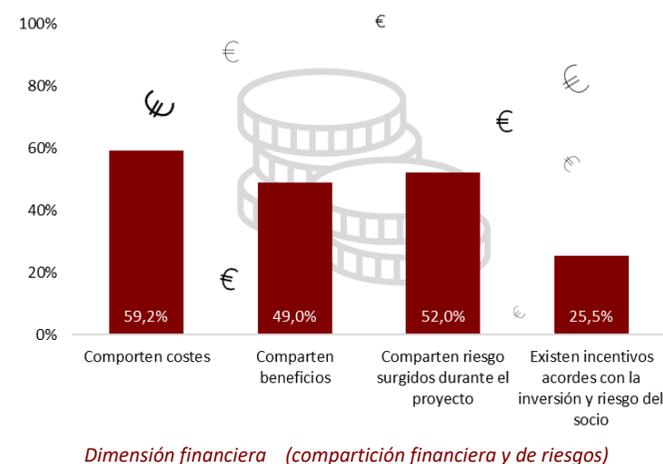
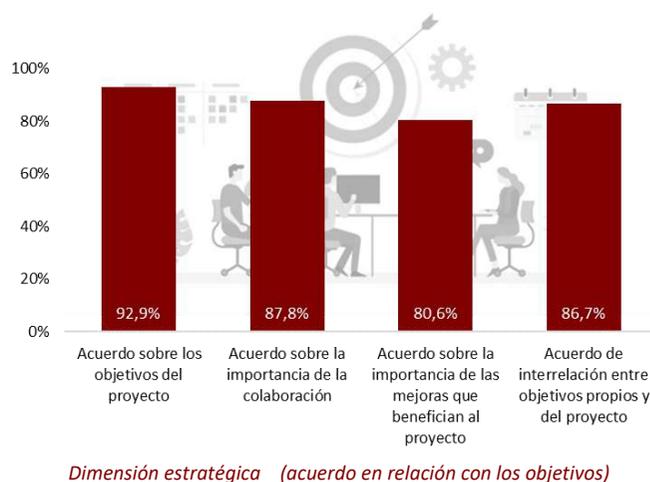
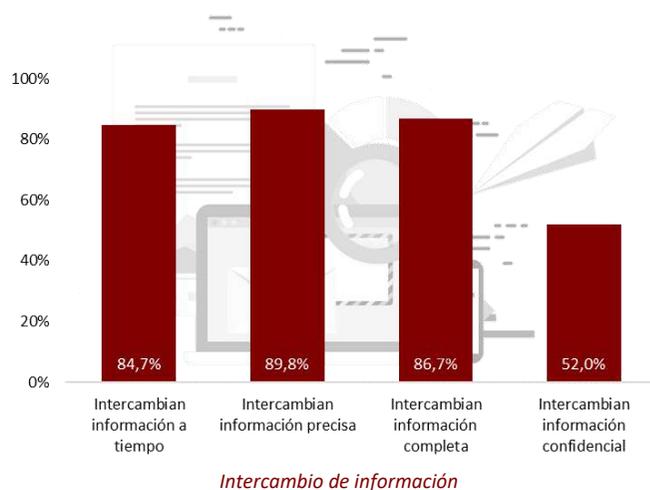
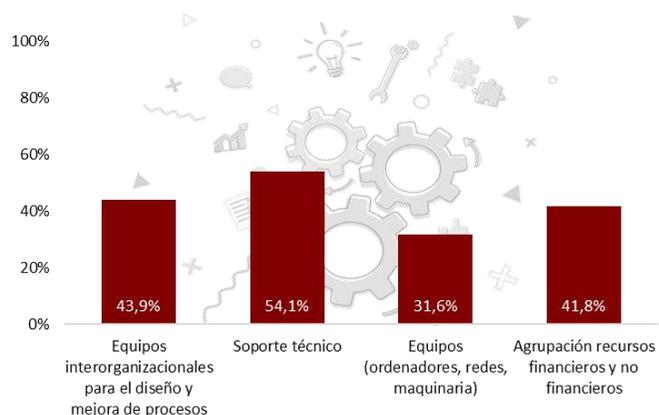


GRÁFICO 69 (CONTINUACIÓN). ORGANIZACIÓN E INTERRELACIONES DE LOS SOCIOS DE LOS PARTENARIADOS EN LOS PROYECTOS DEL EJE 1



Dimensión material
(Intercambio y compartimiento de soportes materiales)



Resultados

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3.

De acuerdo con la percepción de los **socios de los partenariados**, los **proyectos constituyen el eje en torno al cual se estructura una colaboración y trabajo en red** con una clara dimensión estratégica que lleva a compartir, en un alto grado, los objetivos en torno al proyecto, así como la percepción de que los avances en el mismo son avances a nivel particular de los integrantes.

En este marco, resulta significativa el grado en el que se establecen fórmulas de comunicación y se intercambia comunicación. Sin embargo en las dimensiones financiera (costes, beneficios y riesgos) y material (maquinaria, material, equipos, etc.) los intercambio y comparticiones son considerablemente menores.

Ello lleva a concluir que la cooperación en el marco de los partenariados **sienta las bases de unas redes de colaboración para la investigación y la innovación que podrán perdurar en el futuro, con la posibilidad de mejorar la capacidad de generación de sinergias positivas si se ahonda en la alianza más operativa.**

Por lo que respecta a la **creación de redes de investigación** como resultado de las operaciones, el 57,5% de los proyectos programados prevé la constitución de un sistema de cooperación con vocación de continuidad o red que establecerá las bases para el mantenimiento de la colaboración entre los diferentes agentes que participan de la misma (ver Tabla 26). Esta colaboración facilita la obtención de beneficios significativos en diferentes ámbitos, tales como:

- + Consecución de masa crítica de recursos para abordar proyectos de cierta dimensión y ambición científica y aplicada. Las redes programadas se caracterizan por aunar perfiles de socios complementarios que permiten sumar diferentes capacidades, “expertise”, facilitan los procesos de transferencia de conocimientos y tecnológica y garantiza la obtención de beneficios mutuos.
- + Compartición de información multidisciplinar entre diferentes tipos de agentes sobre capacitación y convocatorias de investigación y proyectos especiales.
- + Definición de un modelo organizacional que puede contribuir de forma positiva a la articulación de los sistemas de I+D+i regionales, así como a su internacionalización. Este modelo tiende a basarse en un diseño horizontal de la red, que confiere protagonismo a todos los actores estableciendo liderazgos flexibles en base a los diferentes tipos de actividades que se desarrollan.
- + Generación de sinergias positivas que maximizan la obtención de resultados tales como la coautoría en comunicaciones y publicaciones, el asesoramiento en proyectos de investigación, la participación en cursos formativos, la participación en proyectos piloto, la transferencia tecnológica, etc.
- + Minoración del efecto frontera.

TABLA 26. REDES PROGRAMAS EN LOS PROYECTOS DE I+D+i DEL POCTEFA 2014-2020

PROYECTO	OE	DESCRIPCIÓN DE RED PREVISTA
CYCLALG	OE1	Red de centros tecnológicos para desarrollar una biorefinería a base de algas
COMPETITV'EKO	OE1	Redes de cooperación transfronterizas entre clústeres, que permitan la generación de vínculos y relaciones comerciales entre microempresas, pymes, centros tecnológicos y universidades de las diferentes regiones del área transfronteriza participantes en el proyecto.
FOODYPLAST	OE1	Red de especialistas en envases y plásticos ambos lados de los Pirineos alrededor de PYMEs
CCI PIRINEUS MED	OE3	Red de técnicos especialistas y dinamizadores transfronterizos para agilizar e incentivar la cooperación económica transfronteriza, territorial y de los Pirineos entre los distintos agentes
INNOLACT	OE1	Redes de colaboración entre universidades, centros tecnológicos y empresas para fomentar la transferencia de los resultados de la I+D al tejido productivo, de modo que sea más innovador, sostenible y competitivo
Transfron3D	OE1	Red colaboración entre tres pymes, dos grandes empresas, dos universidades y un centro de investigación
aCCeSS	OE1	Redes académica y profesional transfronteriza, de personal y de contactos transfronterizos
REVALPET	OE1	Red de industriales y grupos de I+D a ambos lados de la frontera para desarrollar materiales innovadores a partir puesta en común de competencias relacionadas con materiales avanzados y nanotecnología.
PALVIP	OE1	Red de investigación y experimentación transfronteriza innovadora, capaz de enfrentarse a retos como el cambio climático, en particular en relación con las plagas emergentes.
DietaPYR2	OE2	Red de educación ambiental sobre particularidades de la actividad ganadera de vacuno ligada a la montaña pirenaica
TransferINN	OE1	Redes de impulso a la innovación ("nodos transfronterizos de innovación y transferencia de conocimiento") para la generación de vínculos y relaciones comerciales entre microempresas, pequeñas y medidas empresas, centros tecnológicos y universidades de las diferentes regiones del área transfronteriza
BIOPLAST	OE2	Red de actores en I+D estructurada y reconocida en torno a los bioplásticos de cara a perennizar el uso de los resultados a través de una transferencia tecnológica y nuevos proyectos de I+D.
PYRENART	OE3	Red de empresas culturales del territorio para mejorar su visibilidad internacional y compartición de herramientas profesionales.
Pirepred	OE1	Red de centros hospitalarios y grupos de investigación que reflexionen y cooperen para proporcionar a los recién nacidos del territorio el mejor cribado neonatal.
SPAGYRIA	OE1	Red de Centros Especiales de Empleo, Investigación y Transformación, en materia de innovación y tecnología.
Tr3s local	OE3	Redes de comercialización transfronterizas y acciones de venta de proximidad permanentes
SMART	OE1	Red de empresas
LINGUATEC	OE1	Red de excelencia en tecnologías de la lengua
PIRINNOVI	OE1	Red de organismos de investigación públicos y de actores profesionales del sector ovino transpirenaico para compartir y beneficiarse de las técnicas innovadoras desarrolladas por la investigación
ECOCEREAL+	OE3	Red de productores que manejen unos protocolos comunes de trabajo para asegurar una calidad diferenciada de producto y una correcta trazabilidad
HEALTH LSR	OE1	Red multisectorial académico-industrial, en torno al polo de silicona líquida de las regiones implicadas.
REFBIO II	OE1	Consolidación de la Red de Investigación Biomédica de los Pirineos creada en el anterior periodo de programación a través del proyecto
IMLINFO	OE1	Red de trabajo, donde los centros son responsables del aislamiento y criopreservación en nitrógeno líquido de sus propias muestras, y de recopilar y actualizar los datos clínicos de las mismas.

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting.

La perennización de las redes puede verse, por otro lado, favorecida por las diferentes fórmulas de financiación previstas, en las que se aúnan las aportaciones de los propios socios/miembros de la red, con el recurso a fuentes de financiación externas, como la obtención de recursos en Programas europeos.

PREGUNTA 5. ¿Se han desplegado las tecnologías innovadoras para reducir la contaminación sobre un número significativo de áreas que han de hacer frente a retos?

En las dos primeras convocatorias del POCTEFA 2014-2020 un número significativo de proyectos que abordan, de forma directa o indirecta, la problemática de la contaminación en el espacio transfronterizo (contaminantes, gases efecto invernadero, cambio climático, reciclaje o economía circular), adoptando, mayoritariamente, una perspectiva transversal, mayoritariamente en los Ejes 1, 2 y 4.

En el Eje 1, se concentran aquellos que están relacionados con el despliegue de tecnologías innovadoras asociadas al reto de la contaminación en el espacio transpirenaico, un total de diez operaciones.

- ✦ Corresponden al Objetivo Específico 2, que persigue *favorecer el desarrollo de tecnologías innovadoras en materia de recursos naturales gracias a la cooperación*, 5 de ellos (de los 6 programados en el mismo, es decir el 83,3%): H2PiYR (EFA032/15), OUTBIOTICS (EFA183/16), BIOPLAST (EFA253/16), ORHI (EFA142/16), y PyrenEOS (EFA048/15).
- ✦ En tanto el resto se enmarcan en el Objetivo Específico 1, orientado a *reforzar la cooperación entre los diferentes actores del territorio a ambos lados de la frontera en materia de I+D+i, especialmente empresas, centros de investigación y universidades, así como la innovación social*: REVALPET (EFA064/15), CYCLALG (EFA037/15), FOODYPLAST (EFA099/15), EMENSASPI (EFA139/16), y TESTACOS (EFA152/16).

Desde el punto de vista territorial la repercusión es plena en la medida en que las actuaciones abarcan la totalidad del espacio POCTEFA si tenemos en cuenta que tienen en su mayoría carácter transversal (90,9%) y que, además, los socios participantes en los mismos están ubicados en todas las NUTS 3 que constituyen el territorio elegible del Programa.

Estos proyectos (aprobados el 50% en primera convocatoria y el otro 50% en segunda) han permitido alcanzar niveles de eficacia intermedios, desde una perspectiva global, con una excepción significativa en lo que se refiere al número de empresas que se benefician de las herramientas innovadoras desarrolladas en el caso de los proyectos del OE2.

En concreto (tal y como recoge con detalle la Tabla 27), en este OE2 se han desarrollado 3 servicios de gestión eficiente de los recursos naturales (50,0% de los previstos en el marco de los proyectos) y se han beneficiado de las herramientas innovadoras desarrolladas un total de 28 empresas (116,7%).

Los avances son menores entre los proyectos asociados a los problemas de contaminación en el territorio del OE1, donde las tecnologías innovadoras para desarrollar el uso racional de los recursos naturales asciende a un total de 3, únicamente el 21,4% de lo previsto; y aunque el número de empresas que cooperan con los centros de cooperación es notable (20, es decir el 71,4% de las expectativas de los proyectos) únicamente se han logrado 3 acuerdos entre empresas y centros de investigación que hayan derivado en el desarrollo de productos comercializables.

TABLA 27. LOGROS DE LOS PROYECTOS ASOCIADOS A LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACIÓN EN EL EJE 1

OE		INDICADOR	PROGRAMACIÓN	EJECUCIÓN ACUMULADA (2019)	EFICACIA
OE 1	CO26	Número de empresas que cooperan con centros de investigación	28	20	71,4%
	1P1	Centros de investigación que ha llevado a cabo actividades de colaboración con el sector privado	30	17	56,7%
	1P2	Tecnologías innovadoras para desarrollar el uso racional de los recursos naturales	14	3	21,4%
	1R1	Acuerdos establecidos entre empresas y centros de investigación que ha derivado en el desarrollo de productos comercializables	14	3	21,4%
OE2	1P3	Servicios desarrollados de gestión eficiente de los recursos naturales	6	3	50,0%
	1R2	Empresas que se benefician de las herramientas innovadoras desarrolladas	24	28	116,7%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020.

Un ejemplo paradigmático de estos proyectos es OUTBIOTICS [*Tecnologías innovadoras para diagnóstico, prevención y eliminación de contaminantes emergentes (antibióticos) de las aguas del territorio POCTEFA (EFA183/16)*], que persigue eliminar o reducir considerablemente los antibióticos en aguas en la zona de un modo cooperativo a través del uso de tecnologías innovadoras basadas en nano-micro materiales inertes.

A finales de la anualidad 2019, y tras la puesta en marcha de las actuaciones de acuerdo con la planificación realizada, se han logrado excelentes resultados en la eliminación de antibióticos en procesos de depuración de aguas residuales. Desde el punto de vista de los

indicadores del OE2 en el que se enmarca, se ha logrado una eficacia del 100%, con el desarrollo de dos servicios para la gestión eficiente de los recursos naturales y 6 empresas beneficiadas por las herramientas innovadoras desarrolladas.

En coherencia con todo ello, se puede concluir que *la programación y puesta en marcha de los proyectos sobre la problemática de la contaminación está abordando de forma directa algunos de los déficits del territorio, alcanzando un despliegue generalizado a todo el territorio POCTEFA, así como la superación de los objetivos en materia de empresas que se benefician de las herramientas innovadoras en lo que se refiere al favorecimiento del desarrollo de tecnologías innovadoras en materia de recursos naturales gracias a la cooperación (OE2).*

PREGUNTA 6. ¿En qué medida las empresas se han apropiado de las herramientas y métodos de trabajo conjunto apoyados para su desarrollo internacional?

El desarrollo de las actuaciones cofinanciadas por el Programa en el Eje 1 ha permitido a 2019 alcanzar resultados muy favorables para las empresas en relación con las expectativas iniciales, previéndose un incremento del impacto al cierre de los 61 proyectos programados en las tres convocatorias celebradas a 2019.

En coherencia con ello, los indicadores de resultado (ver Tabla 28) presentan un nivel de eficacia muy significativo y la garantía de cumplimiento de las metas del Programa del mismo.

TABLA 28. IMPACTO ESPERADO DE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO EMPRESARIAL EN EL POCTEFA 2014-2020

INDICADOR	OE	POCTEFA 2014-2020			PROYECTOS PROGRAMADOS (3 CONVOCATORIAS)	
		METAS (2023)	EJECUCIÓN ACUMULADA 2019	EFICACIA (2019)	METAS DE PROYECTOS	IMPACTO FINAL ESPERADO
1R1 Acuerdos establecidos entre empresas y centros de investigación que ha derivado en el desarrollo de productos comercializables	OE1	25	17	68,0%	49	196,0%
1R2 Empresas que se benefician de las herramientas innovadoras desarrolladas	OE2	32	47	146,9%	52	162,5%
1R4 Acuerdos comerciales para las empresas derivadas de las actividades de internacional. financiadas	OE3	8	11	137,5%	18	225,0%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020.

De hecho, la ejecución será muy superior a la prevista inicialmente, lo que nos indica que la capacidad de actuación del Programa es superior a la considerada en el momento de la definición de los indicadores: 49 acuerdos entre empresas y centros de investigación que han dado lugar a productos comercializables, 18 acuerdos comerciales para las empresas derivadas de las actividades internacionales financiadas y 52 empresas que se benefician de las herramientas innovadoras desarrolladas.

En este contexto, las empresas han accedido, a través de los proyectos a un conjunto acciones cofinanciadas con una repercusión directa en su actividad. En la medida en que la tipología de actuaciones es diferente a nivel de Objetivo Específico, el impacto de las mismas y su valoración también difiere.

Así, las empresas que participan en actividades de los proyectos del OE1 se han beneficiado por la promoción de la investigación y la innovación, particularmente a través de la introducción de innovaciones en el mercado y la adquisición de conocimientos externos para la innovación (no incluidos en la I+D) –ver Gráfico 73–.

Sin embargo, no se produce una promoción eficaz de la adquisición de I+D externa ni de forma directa ni incorporada a nueva maquinaria, equipos hardware o software avanzados.

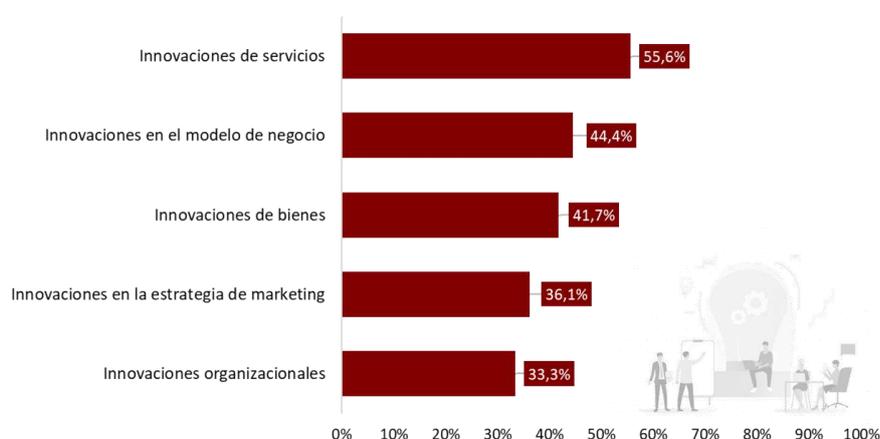
GRÁFICO 73. ACCIONES PROMOVIDAS EN LAS EMPRESAS GRACIAS A SU PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE PROYECTOS DEL OE1 (PORCENTAJE DE EMPRESAS EN LAS QUE SE PRODUCEN)



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

Como resultado de esta promoción, se han favorecido en la práctica diferentes tipos de innovaciones resultando la más generalizada la innovación de servicios, que se ha logrado en el 55,6% de las empresas encuestadas (ver Gráfico 74). Sin embargo, las innovaciones organizacionales y las de estrategias de mercadotécnica resultan mucho menos recurrentes y solo han sido logradas por en torno a una tercera parte de las empresas.

GRÁFICO 74. TIPOLOGÍA DE INNOVACIONES FAVORECIDAS POR LA PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE PROYECTOS DEL OE1 (PORCENTAJE DE EMPRESAS EN LAS QUE SE PRODUCEN)

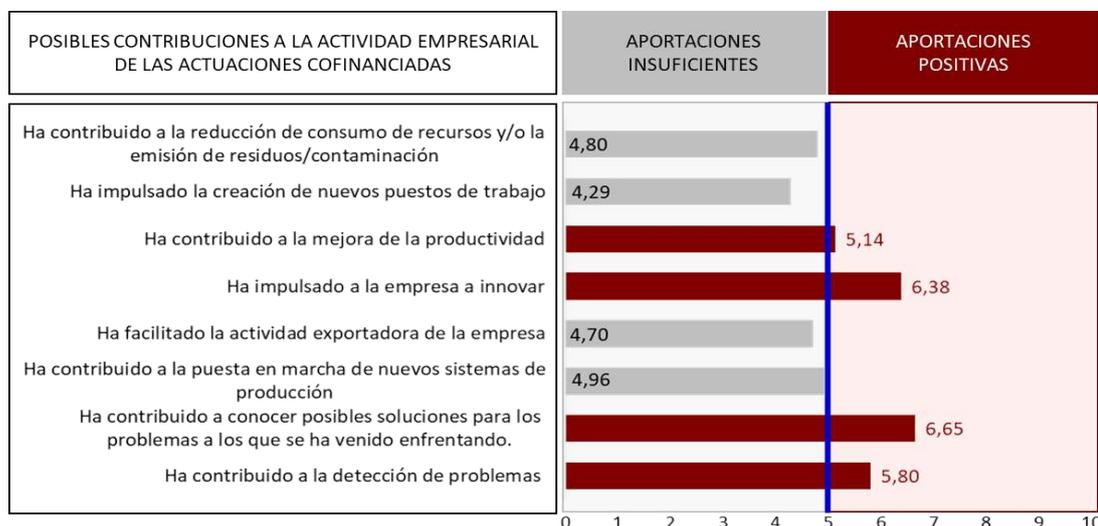


Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

Por su parte, las empresas participantes en actividades de proyectos de los OE2 y OE3, valoran particularmente la contribución de las mismas en la aportación de soluciones para los problemas a los que se venían enfrentando y el impulso a la innovación y, en menor medida, a la detección de problemas y la mejora de la productividad empresarial. El Gráfico 75 recoge la valoración de las contribuciones por parte de las empresas con que iría de la plena insatisfacción (0) a la satisfacción total (10).

Se considera insuficiente, sin embargo, la contribución a la puesta en marcha de nuevos sistemas de producción, el impulso de la actividad exportadora y de la creación de puestos de trabajo, y la contribución a la reducción de consumo de recursos que favorecería su competitividad. En estos casos la valoración se encuentra por debajo del límite de la satisfacción (5).

GRÁFICO 75. VALORACIONES DE LAS RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES COFINANCIADAS EN PROYECTOS DE LOS OE2 Y OE3 SOBRE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a las empresas participantes en las actuaciones realizadas en los años previos.

PREGUNTA 7. ¿Las innovaciones y transferencias de tecnologías apoyadas (OE1 y OE2) han ayudado a las empresas del territorio transfronterizo a desarrollarse a nivel internacional y de exportación?

La preponderancia de la investigación básica en los proyectos de I+D de los OE1 y OE2 hace que el impacto efectivo sobre el tejido productivo resulte poco relevante en la fase actual, particularmente en lo que respecta a la eliminación de los obstáculos para la internacionalización del tejido productivo.

TABLA 29. CAPACIDAD DEL POCTEFA 2014-2020 PARA FOMENTAR LA INTERNACIONALIZACIÓN Y LA EXPORTACIÓN POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS: PORCENTAJE DE LOS SOCIOS DE PARTENARIADOS QUE CONSIDERAN QUE LA INFLUENCIA ES MEDIA O ALTA

OBJETIVO ESPECÍFICO	Eliminación de obstáculos para la internacionalización del tejido productivo	Mejora de la competitividad del territorio transfronterizo	Visibilidad internacional del área de cooperación y de sus empresas
OE1	43,8%	89,1%	76,6%
OE2	50,0%	91,7%	75,0%
OE3	88,9%	94,4%	77,8%

Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada en febrero y marzo de 2019 entre los socios de proyectos aprobados en 1ª y 2ª convocatoria en los OE 1, 2 y 3.

De acuerdo con la perspectiva de los socios de los partenariados (ver Tabla 29), los mayores logros vienen de la mano de los proyectos aprobados en el marco del OE3, con una mayor orientación al tejido productivo a través de la promoción de acciones conjuntas de desarrollo de las empresas del territorio transfronterizo internacional. De hecho, consideran que ha contribuido en una medida media o alta a mejorar la competitividad del territorio transfronterizo un 94,4% y a eliminar los obstáculos para la internacionalización el 88,9%.

Esta influencia es considerablemente menor entre los proyectos del OE2 y particularmente, del OE1. A este respecto, las investigaciones realizadas pueden ser el germen de desarrollos posteriores que deriven en innovaciones y aplicaciones que mejoren la competitividad y favorezcan la internacionalización de las empresas del espacio transfronterizo, lo que lleva a identificar una notable capacidad para influir en la competitividad y la visibilidad internacional de las empresas del área. Sin embargo, su repercusión sobre los obstáculos de la internacionalización se perciben como mucho más lejana.

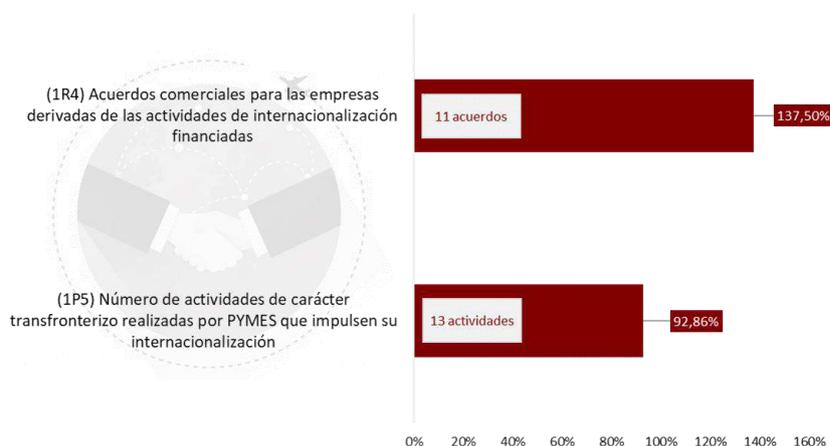
Sin embargo en el presente, las empresas perciben aún una menor capacidad de influencia, como pone de manifiesto que solo el 30,56% de las empresas participantes en actividades del OE1 considera que el Programa contribuya en un grado medio-alto a la eliminación de estos obstáculos. Elevándose al 58,33% las que creen que tiene una capacidad media-alta para mejorar la competitividad y el 44,44% para contribuir a incrementar su visibilidad en los mercados internacionales.

PREGUNTA 8. ¿En qué medida el programa ha contribuido a reforzar la competitividad del territorio? ¿Cuáles son los factores que han facilitado u obstaculizado la consecución de resultados?

Tal y como se desprende de la argumentación anterior, los mayores avances en los objetivos asociados con la promoción del tejido productivo se vinculan a la mejora de la competitividad tanto por parte de los socios de los proyectos como por las empresas participantes en sus actividades.

Y como resultado de ello, el nivel de ejecución de los indicadores del Programa puede considerarse elevado ya en la anualidad 2019 con respecto a las expectativas para todo el período de programación (ver Gráfico 76).

GRÁFICO 76. EJECUCIÓN DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA PARA FAVORECER LAS ACCIONES CONJUNTAS DE DESARROLLO DE LAS EMPRESAS DEL TERRITORIO TRANSFRONTERIZO INTERNACIONAL



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información de SIGEFA, a 06/02/2020.

Sin embargo, las previsiones parecen poco realistas y ambiciosas si tenemos en cuenta cuáles son las metas cuantificadas a nivel de los proyectos aprobados. Considerando que los 12 proyectos aprobados en el OE3 alcancen sus expectativas, el Programa permitirá la realización de 18 actividades de carácter transfronterizo por parte de las pymes para su internacionalización y 18 acuerdos comerciales para las empresas derivados de las actividades financiadas, es decir una superación de las expectativas del programa de casi el 30% y el 125%, respectivamente.

Esta mejora tiene como factor destacado de éxito la dinamización de los sistemas de innovación local y regional del espacio transfronterizo, gracias a la consolidación de un escenario de cooperación basado en un buen flujo de comunicación e información.

Sin embargo, se plantean de cara al futuro retos importantes en este ámbito que permitan trasladar esta mejora de la competitividad a resultados efectivos de las empresas:

- + Definición de metas más ambiciosas en partenariados multidisciplinares en los que convivan organismos gubernamentales, centros de investigación, universidades, así como grandes empresas y pequeñas empresas. Estos consorcios público-privados potenciarían la obtención de resultados favorecidos por el respaldo de las entidades públicas y la perspectiva más pragmática del tejido productivo, impulsando un mayor valor económico de los resultados.
- + Incidir en la necesidad de transferir los conocimientos adquiridos y el know-how.

- ✦ Abordar como una fase más de los proyectos, el registro de patentes y su uso comercial, así como la comercialización de productos y servicios innovadores.

PREGUNTA 9. ¿ Qué tipos de acciones pueden catalogarse como las de mayor eficiencia en el Programa?

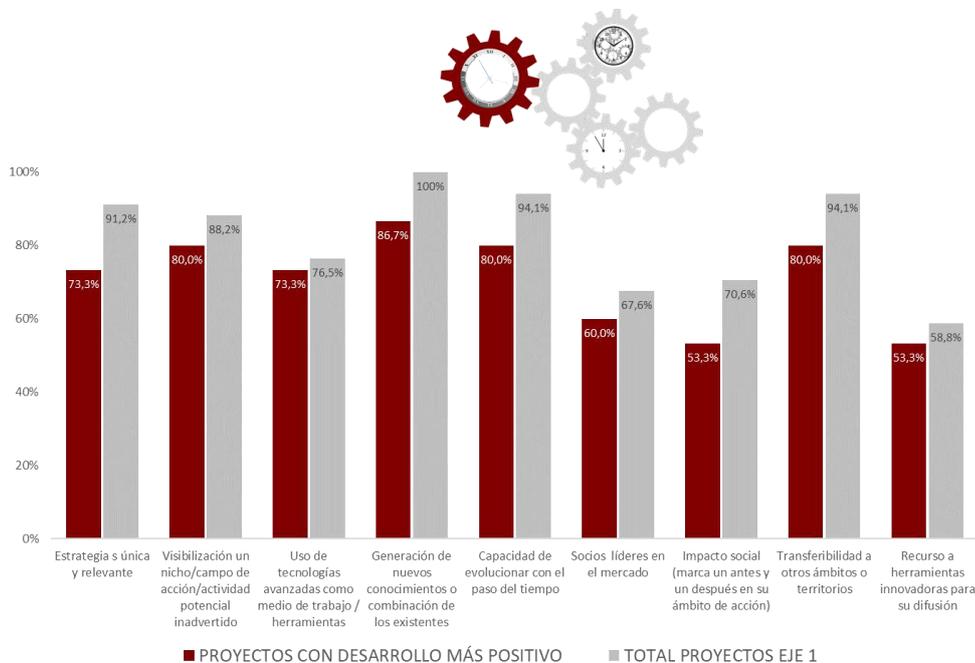
El análisis realizado en el capítulo 6, permite concluir que los niveles de eficacia y eficiencia han venido condicionados por los retrasos en la certificación del gasto que se encuentran en proceso de corrección. Pese a ello, a finales de 2019 el nivel de ejecución financiera ha resultado reducido en relación con las previsiones tanto del conjunto del Programa como de los propios proyectos.

Sin embargo la eficacia en el logro de metas físicas por parte de los proyectos de innovación y desarrollo de las empresas puede considerarse positiva, en líneas generales.

Los proyectos que han tenido un desarrollo más positivo (con niveles de avance en la consecución de las metas previstas superior a la media de su convocatoria un ahorro de costes unitarios por encima de la media en relación a las previsiones) son aquellos que pueden considerarse tractores en el ámbito del desarrollo del Eje 1 en el período 2014-2020. Entre ellos se encuentra el 37,5% de los proyectos programados (6 de la primera convocatoria y 9 de la segunda): CCI PIRINEUS MED (EFA023/15), INNOTRANSLACT (EFA005/15), FOODYPLAST (EFA099/15), PyrenEOS (EFA048/15), HEALTH LSR (EFA003/15), NOVACONS (EFA072/15), PALVIP (EFA182/16), DBS (EFA176/16), TNSI (EFA194/16), Tr3s local (EFA256/16), IMLINFO (EFA281/16), EMENSASPI (EFA139/16), SPAGYRIA (EFA188/16), PYRENART (EFA278/16), y OUTBIOTICS (EFA183/16).

La valoración conjunta de este grupo señala que su nivel de innovación, de acuerdo con el criterio de los beneficiarios principales, resulta inferior a la media de los proyectos del Eje 1 en todos los *ítems* considerados (ver Gráfico 77), lo que puede ser un indicativo de que los proyectos más innovadores presentan mayores dificultades para su desarrollo y la obtención de resultados, si bien cuando estos se producen tienden a tener un mayor impacto tanto micro (a nivel de partenariado) como macroeconómico (para el conjunto de la sociedad).

GRÁFICO 77. RASGOS CARACTERÍSTICOS DE LA INNOVACIÓN EN LOS PROYECTOS CON UN DESARROLLO MÁS POSITIVO EN EL PERÍODO 2014-2020



Fuente: Elaborado por Regio Plus Consulting a partir de la información obtenida de la encuesta realizada, en febrero y marzo de 2020, a los beneficiarios principales de los proyectos aprobados en primera y segunda convocatoria del POCTEFA 2014-2020.

PREGUNTA 10. ¿Se han producido efectos colaterales o no previstos?

La evaluación de posibles efectos colaterales en el ámbito de operaciones de I+D+i están en gran medida asociados a la obtención de resultados no esperados que habrá de valorarse al cierre de los mismos.

No obstante, ya se observa la aparición de algunos ejemplos, todos ellos de carácter positivo, como son la integración en la plantilla de empresas del partenariado de doctorandos de universidades colaboradoras (como sucede en el caso de doctorandos de la Universidad de Zaragoza en INRA, en el marco del proyecto REDPRION) o la identificación de necesidades específicas de las empresas de menor dimensión (micropymes) y el diseño de herramientas específicas más allá de la realización del Programa (CCI PIRINEUS MED).

8.2. RECOMENDACIONES

El proceso de evaluación realizado adopta, de acuerdo con el espíritu del Plan de Evaluación del Programa Operativo INTERREG V-A España-Francia-Andorra POCTEFA 2014-2020, un carácter pragmático que tiene su colofón en la presentación de una serie de recomendaciones cuyo objetivo es mejorar la eficacia y eficiencia de la implementación de las actuaciones, la obtención de resultados y, de forma general, el adecuado progreso de la innovación y el desarrollo de las empresa, pero también apuntar aspectos que serán de interés de cara a la definición del Programa en el período 2021-2027 en este ámbito.

Estas conjugan un carácter eminentemente operativo y se concretan en las siguientes:

- + Existe una diferencia entre socios y beneficiarios finales cuando se trata de empresas, en cuanto a sus características internas. Los socios son en su mayoría organizaciones y grandes empresas (85%) con más de diez años de experiencia (69,4%), en tanto las empresas participantes en las actuaciones son, prioritariamente, micro y pequeñas empresas (91,7%) con menos de 10 años de experiencia (58,3%) en el mercado.

La experiencia se presenta, como parece lógico, como un requisito en el diseño y puesta en marcha de operaciones con garantía de éxito en una convocatoria competitiva como las del Programa, que permita compartir el conocimiento y favorecer a los destinatarios últimos o grupos objetivo.

Sin embargo, la diferencia de características conduce a diferencias en objetivos y percepción de importancia de ciertos factores de innovación y competitividad. Este elemento unido a los menores avances alcanzados en los retos del Programa asociados a los mercados, hace conveniente recomendar la **mayor consideración de los objetivos y necesidades de los grupos destinatarios, particularmente el tejido productivo**, ya que son estos últimos quienes tienen la capacidad de hacer tangibles los resultados del programa POCTEFA.

Además, la escasa presencia de microempresas entre los socios puede indicar que el proceso de selección pudo haber sido demasiado restrictivo y no percibió a las organizaciones más pequeñas como socios valiosos. Por ello se recoge la conveniencia de **facilitar la participación de pequeñas y jóvenes empresas en el Programa, agregando un enfoque ascendente a la innovación (bottom-up approach) a la dinámica actual de top-down approach**.

- + Si bien la investigación fundamental y aplicada resultan cruciales en la inversión en I+D+i y, en consecuencia, en el desarrollo general de la ciencia y la sociedad, las organizaciones obtienen beneficios más rápidamente a través del desarrollo tecnológico.

En las dos primeras convocatorias del Programa, 82,3% de los proyectos priorizaron la investigación científica y solo el 21,8% se dedicaron al desarrollo tecnológico.

Con el objetivo de mejorar el impacto final de los proyectos sobre la sociedad y la economía transfronteriza, estos **deberían presentar una mayor orientación al mercado, tratando de fomentar la consecución de prototipos y productos y servicios finales que estén listos para ser patentados y comercializados.**

- + Es importante **orientar a los socios de POCTEFA hacia una gama más amplia de tipos de innovación.** Si bien la innovación de productos, servicios y procesos es siempre crucial para una organización, es esencial centrarse también en la innovación del modelo de negocio, ya que puede contribuir a mayores retornos y tipos de innovación más radicales.
- + El Programa ayuda a los socios a superar las principales barreras a la innovación y proporciona una base importante y una palanca para la experimentación y las ideas y cambios más radicales. Sin embargo, los proyectos no aprovechan plenamente esta potencialidad, por lo que sería interesante, de cara al futuro POCTEFA 2021-2027, analizar el estado de los avances tecnológicas en la industria y **fomentar en mayor medida los tipos radicales de innovaciones, frente a los incrementales.**
- + Continuar trabajando en las tareas de capitalización y utilizar el conocimiento generado por el Programa para proponer nuevos colaboradores y socios en futuros proyectos. En este contexto, y en pos de una mayor contribución a la mejora de la competitividad del tejido productivo resultaría muy atractivo **enriquecer los partenariados con la incorporación de la cooperación a lo largo de la cadena de valor, incluidos proveedores y usuarios finales de innovaciones, así como potenciales competidores.** Eso puede ayudar a reducir costos al buscar sinergias y adaptar mejor los productos y servicios a las necesidades del cliente, y a encontrar soluciones conjuntas a problemas comunes entre empresas y solventar problemas de sostenibilidad.
- + Aprovechar las sesiones de sensibilización e información del Programa, sus oportunidades y resultados, **para poner en valor aspectos en torno a la constitución del partenariado, sus interrelaciones y el diseño de los proyectos de innovación y desarrollo de las empresas que puedan maximizar la eficiencia en la obtención de los resultados, tales como:**
 - + Adopción de medidas para garantizar la protección de la propiedad intelectual durante la colaboración
 - + Garantía de una distribución justa de los beneficios a los socios en función de su nivel de participación y riesgo.

- Optimización del uso de recursos duplicados entre socios.
 - Definición clara de los principales canales de comunicación al inicio del proyecto.
 - Determinación de expectativas razonables sobre la participación en el POCTEFA y la colaboración entre los socios.
- ✦ El nivel de logro del Programa en materia de innovación y desarrollo empresarial recogido en los indicadores ha superado en algunos casos las metas previstas inicialmente para 2023, por lo que sería recomendable revisar al alza las metas de los indicadores de realización y resultado a la vista de la trayectoria de los mismos y de la aportación que puedan suponer los proyectos aprobados en la tercera convocatoria celebrada en 2019.
- ✦ El estudio realizado ha detectado algunas deficiencias en relación con la información de seguimiento y evaluación, que sería conveniente tener presentes a la hora de diseñar los procedimientos en el período de programación 2021-2027.
- En algunos proyectos se detecta una incoherencia clara entre los avances financieros y físicos, lo que dificulta valorar *in itinere* la eficacia y eficiencia de los proyectos. Así, por ejemplo, iForWood (EFA092/15), DietaPYR2 (EFA144/16), TESTACOS (EFA152/16) y BIOPLAST (EFA253/16) porque han ejecutado más de la tercera parte de su presupuesto sin recoger ningún avance físico en los indicadores. Sería recomendable, **establecer claramente el momento de cómputo de los avances físicos para garantizar esta coherencia.**
 - Solo una pequeña fracción de las organizaciones respondió la encuesta de innovación. Y la mayor parte de las respuestas se recibió de España, lo que puede ser un indicativo de falta de motivación y participación de las organizaciones de Francia y particularmente de Andorra.
- En consecuencia, sería recomendable:
- **Definir con precisión entre las obligaciones de los beneficiarios la contribución a los procesos de evaluación de sus procedimientos, realizaciones y resultados en futuros programas, para garantizar la disponibilidad de un nivel mínimo de información.** Una posible vía podría ser la distribución de cuestionarios de carácter cualitativo orientados a la respuesta de las preguntas de evaluación que deberían entregarse con los informes de ejecución de los proyectos.
 - **Fomentar participación de socios andorranos en las evaluaciones y seguimientos,** con el fin de contar con información que permita conocer con mayor profundidad las condiciones y resultado de su participación en el Programa, particularmente interesante teniendo en cuenta las peculiaridades que presentan.

- Definir sistemas de recopilación de la información entre las empresas participantes en las actuaciones. Por ejemplo con la entrega de cuestionarios al inicio de las actividades (expectativas), a la finalización de las mismas (cumplimiento de los objetivos) y un compromiso para cumplimentar un cuestionario transcurridos 6 meses desde su participación (resultados).

RegioPlus
Consulting 

www.regioplus.eu

**C/ La Mancha, 1 Oficina 2-1
28823 Coslada - Madrid**

**T. +34 91 883 80 08
F. +34 91 879 88 19**