



# **Evaluación de los objetivos/resultados del PO FEDER Cataluña para el Informe Anual a remitir en 2017**

**Mayo 2017**

**Equipo de Trabajo:** **Óscar Ferré Aznar**  
**Ramón Sabes-Figuera**

**Colaboradores:**  
Ricard Esparza Masana  
Emma de Abuin Marruedo  
Tatiana Fernández Sirera  
Silvia Vives Pastor



<b>1.</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO: VERSIONES EN CASTELLANO, CATALÁN E INGLÉS.....</b>	<b>6</b>
1.1	RESUMEN EJECUTIVO .....	6
1.2	RESUM EXECUTIU.....	13
1.3	EXECUTIVE SUMMARY .....	20
<b>2.</b>	<b>INTRODUCCIÓN: DE LA ESTRATEGIA EUROPA 2020 AL PROGRAMA OPERATIVO FEDER CATALUÑA 2014-2020.....</b>	<b>27</b>
2.1	RIS3CAT Y EL ANÁLISIS DAFO .....	29
2.2	ESTRUCTURA BÁSICA DEL PO FEDER CATALUÑA 2014-2020 .....	32
<b>3.</b>	<b>OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN .....</b>	<b>33</b>
3.1	RIS3CAT Y PO FEDER CATALUÑA 2014-2020 .....	34
3.1.1	<i>Indicadores de resultado del PO FEDER Cataluña 2014-2020 y de la RIS3CAT, irregularidades y sinergias.....</i>	<i>36</i>
<b>4.</b>	<b>ESTRUCTURA DEL INFORME .....</b>	<b>40</b>
<b>5.</b>	<b>REVISIÓN DE LA LÓGICA DE LA INTERVENCIÓN-MARCO LÓGICO .....</b>	<b>41</b>
5.1	EVALUACIONES EX ANTE REALIZADAS PARA EL PO FEDER CATALUÑA 2014-2020.....	41
5.1.1	<i>Evaluación Ex Ante del Programa Operativo Inversión en Crecimiento y Empleo FEDER Cataluña 2014-2020 .....</i>	<i>41</i>
5.1.2	<i>Evaluación Ex Ante de las necesidades de financiación de las pequeñas y medianas empresas en Cataluña.....</i>	<i>42</i>
5.1.3	<i>Valoración del uso de instrumentos financieros en el marco del PO FEDER de Cataluña.....</i>	<i>43</i>
5.2	SITUACIÓN CONTEXTUAL DE CATALUÑA .....	43
5.3	REVISIÓN DEL MARCO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA RIS3CAT.....	44
5.3.1	<i>Valoraciones cualitativas del instrumento Comunidades RIS3CAT elaboradas por expertos....</i>	<i>45</i>
5.4	REVISIÓN DEL MARCO LÓGICO .....	49
5.5	EVALUACIÓN DEL MARCO LÓGICO .....	55
<b>6.</b>	<b>EVOLUCIÓN DEL PROGRAMA .....</b>	<b>57</b>
6.1	CONVOCATORIAS Y PLANES SECTORIALES RELACIONADAS CON EL PO FEDER CATALUÑA 2014-2020.....	57
6.2	EVOLUCIÓN DEL PROGRAMA: RESULTADOS.....	69
6.2.1	<i>Análisis del grado de eficacia en los resultados.....</i>	<i>70</i>
6.2.2	<i>Indicadores de resultado de la RIS3CAT.....</i>	<i>76</i>
6.3	EVOLUCIÓN DEL PROGRAMA: INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD (IIPP).....	76

6.3.1	<i>Análisis del grado de eficacia de los IIPP: operaciones seleccionadas</i> .....	76
6.3.2	<i>Análisis del grado de eficacia de los indicadores de productividad: operaciones ejecutadas</i> ...	77
6.3.3	<i>Análisis del grado de eficacia de los IIPP en el marco de rendimiento: operaciones seleccionadas</i> .....	77
6.3.4	<i>Análisis del grado de eficacia de los IIPP en el marco de rendimiento: operaciones ejecutadas</i>	78
6.3.5	<i>Análisis del grado de eficiencia de los IIPP</i> .....	78
6.4	EVOLUCIÓN DEL PROGRAMA: RECURSOS FINANCIEROS.....	79
6.5	CONTRIBUCIÓN DE LOS FONDOS FEDER A RESULTADOS (OT 1) .....	79
6.5.1	<i>Fortalecimiento de las instituciones de I+D+I y creación, consolidación y mejora de las infraestructuras científicas y tecnológicas (OE 1.1.2)</i> .....	81
6.5.2	<i>Impulso y promoción de actividades de I+D+I lideradas por empresas, soporte a la creación y consolidación de empresas innovadoras y soporte a la compra pública innovadora (OE 1.2.1)</i> .....	82
6.5.3	<i>Transferencia de conocimiento y cooperación entre empresas y centros de investigación (OE 1.2.2)</i> .....	84
6.6	ACCIONES EMPRENDIDAS PARA CUMPLIR LAS CONDICIONES EX ANTE .....	85
<b>7.</b>	<b>PROPUESTA DE REVISIÓN DE LOS INDICADORES</b> .....	<b>86</b>
7.1	DESCRIPCIÓN DE LOS CAMBIOS PROPUESTOS .....	86
7.2	EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE REVISIÓN DE LOS INDICADORES.....	96
7.3	VALORACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS PARA REVISAR.....	97
<b>8.</b>	<b>PRINCIPIOS HORIZONTALES</b> .....	<b>101</b>
8.1	CUESTIONARIO DIRIGIDO A PROYECTOS SUBVENCIONADOS POR EL PO FEDER CATALUÑA INSTRUMENTALIZADOS POR LA RIS3CAT .....	101
8.2	IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y NO DISCRIMINACIÓN .....	102
8.3	DESARROLLO SOSTENIBLE .....	103
8.4	PARTENARIADO Y GOBERNANZA MULTINIVEL .....	105
<b>9.</b>	<b>CONTRIBUCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</b> .....	<b>106</b>
<b>10.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>108</b>
<b>11.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>111</b>
11.1	DEFINICIÓN DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD COMUNES Y ESPECÍFICOS, FINANCIEROS Y DE RESULTADO .....	111
11.2	CUESTIONARIO PARA LOS BENEFICIARIOS DE PROYECTOS BAJO INSTRUMENTOS DE LA RIS3CAT Y COFINANCIADOS POR FONDOS FEDER .....	114

11.3 DEFINICIÓN DE EJES PRIORITARIOS / OBJETIVOS TEMÁTICOS, PRIORIDADES DE INVERSIÓN Y OBJETIVOS  
ESPECÍFICOS..... 119

## **1. Resumen ejecutivo: versiones en Castellano, Catalán e Inglés**

### **1.1 Resumen ejecutivo**

#### **EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS / RESULTADOS DEL PO FEDER CATALUÑA 2014-2020**

**Mayo 2017**

La finalidad de este trabajo es la evaluación de los objetivos y de los resultados del PO FEDER Cataluña 2014-2020 al final del año 2016, mediante el análisis por un lado de su marco lógico y por el otro de la eficiencia y la eficacia de sus indicadores. Una pieza fundamental del informe es analizar cuál es la contribución del fondo a sus objetivos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que se realiza en un momento muy temprano de su implementación, ya que para llevar a cabo una valoración de este tipo el esfuerzo ha de ser continuado a lo largo de todo proceso, y sus resultados sólo estarán disponibles tras finalizar la programación o incluso más tarde. Por lo tanto, este informe tiene dos objetivos fundamentales, primero analizar los datos disponibles en el momento de redactarlo y segundo realizar una reflexión sobre las posibilidades de evaluar el efecto neto de la intervención en los objetivos, y sobre el esfuerzo necesario para lograrlo.

Los objetivos hacia los que se quiere avanzar fueron inspirados por estrategias previas desarrolladas desde distintas instituciones, así como por un DAFO inicial realizado en el contexto de la RIS3CAT. Su principal objetivo es transformar a Cataluña en una economía líder en innovación e investigación, sostenible y capaz de generar empleo de calidad, garantizando la cohesión social. Debido a la interrelación tan estrecha entre esta estrategia y el PO FEDER, se propone encontrar sinergias entre ambas y optimizar el uso compartido de indicadores y de instrumentos de medida.

#### **Revisión de la lógica de la intervención – Marco lógico**

Para analizar el marco lógico del PO FEDER se ha comenzado por revisar las evaluaciones realizadas hasta la fecha. La evaluación ex ante del PO FEDER Cataluña 2014-2020 tuvo por finalidad validarlo y concluyó que su marco lógico es coherente y

pertinente. Otras dos evaluaciones ex ante fueron realizadas, de las cuales la primera propuso una estrategia de inversión dirigida a mejorar la competitividad de las pymes. La segunda valoró la posibilidad de usar instrumentos financieros en el contexto de los objetivos temáticos 4 y 6 del PO FEDER, indicando el camino a seguir para algunas de las intervenciones.

El plan de acción de la estrategia RIS3CAT también ha sido revisado y se han introducido nuevos instrumentos a su modelo de innovación. Las llamadas Comunidades, uno de los principales instrumentos de la RIS3CAT y que se cofinancia a través del PO FEDER, ha despertado interés dentro del mundo académico y en la misma Comisión, como se desprende de la valoración cualitativa incluida. En ella se destaca el papel de dicho instrumento y de la RIS3CAT en la transformación del FEDER desde su papel tradicional como financiador de infraestructuras, hacia la innovación y la transferencia de tecnología. Según esta valoración, a pesar de las rigideces de la normativa del FEDER y de la Ley de Subvenciones del Estado, las universidades que han participado consideran que gracias a ello tienen una visión estratégica de la región y de sus sectores clave y han comenzado la colaboración con otros agentes clave con los que tradicionalmente no se relacionaban.

Se ha realizado igualmente un breve análisis de la situación contextual de Cataluña, para completar el enfoque necesario con el que poder revisar la lógica de la intervención. Algunos indicadores importantes de la economía catalana han mejorado recientemente, pero muchos datos todavía indican que la situación que sirvió de referencia para el diseño del PO FEDER y su ecosistema de prioridades y objetivos específicos, todavía es perfectamente válida. De hecho, sigue existiendo una situación preocupante de desempleo y sigue siendo necesario insistir en la investigación y el desarrollo para cambiar de modelo productivo. Finalmente se expone el marco lógico con los indicadores de resultado actualizados.

Por todo lo expuesto anteriormente, se considera que el marco lógico del PO FEDER todavía es pertinente en la situación actual de Cataluña, para caminar en la dirección de lograr un cambio estratégico en su estructura productiva basado en la generación de conocimiento y de innovación. Todo ello sin olvidar poner el foco en el apoyo a las pymes, el desarrollo sostenible y la articulación territorial.

## **Evolución del PO FEDER**

Dado el momento del periodo de programación en el que se encuentra el PO en el momento de redactar el informe, se ha creído conveniente comenzar el análisis de la evolución del programa con la exposición de las convocatorias publicadas y los planes sectoriales activos que guardan relación con el PO FEDER. Todos los objetivos temáticos tienen asociadas o bien convocatorias o bien planes sectoriales o ambos. Destaca el objetivo temático 1, cuya finalidad es potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, al que se dirigen la mayoría de convocatorias publicadas hasta ahora, pero que no tiene asociado ningún plan sectorial. Igualmente destaca el instrumento PECT (Proyectos de Especialización y Competitividad Territorial) por su presencia en todos los objetivos temáticos.

### **Indicadores de resultado**

En el caso del objetivo temático 1 destaca el indicador R001T. Este trata de establecer un nexo entre la mejora de las instalaciones regionales de I+D financiada con fondos FEDER y una mayor presencia de las mismas en proyectos europeos de I+D+I. Su grado de eficacia es realmente alto, ya que a finales del año 2016 ya había superado el valor previsto para todo el periodo de programación en un 83%. Los otros dos indicadores del objetivo temático 1, que miden el porcentaje de empresas innovadoras (R001D) y la cooperación de aquellas empresas que innovan con universidades y centros de investigación (R001E), tienen ambos grados de eficacia alta.

En el objetivo temático 2, dirigido a mejorar el uso y la calidad de las TIC, destaca el indicador de población con cobertura de banda ancha superior o igual a 30 Mbps, el R010, con un valor observado en el 2016 un 30% superior al valor previsto para ese mismo año. El indicador dedicado a la venta online (R020C) también presenta un grado de eficacia alto, pero la adopción de tecnologías TIC concretas por parte de las empresas (R020D, tecnología ERP; R020E tecnología CRM) tienen grados de eficacia bajos.

En el objetivo temático 3 cuya finalidad es mejorar la competitividad de las pymes, tanto el número de pymes como el número de pymes exportadoras regulares, recogidas respectivamente en los indicadores R030 y R031A, tienen un grado de eficacia alto, probablemente relacionado con una coyuntura económica positiva ya comentada. El



transporte de mercancías por ferrocarril está asociado al indicador R070E que alcanza un grado medio de eficacia, aunque su grado de cumplimiento está muy cercano al umbral de la categoría alta.

Respecto al objetivo temático 4, que pretende favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores, hay que comentar la buena marcha de indicador sobre la capacidad eléctrica del territorio (R049E; valor observado en 2016 un 15% mayor que el valor previsto). El indicador R044J mide la emisión de gases de efecto invernadero, es decir que debería mostrar un grado de eficacia más alto conforme más disminuya su valor. Sin embargo, el sistema de valoración le otorga un grado de eficacia alto cuando su valor observado es superior al valor previsto. Se cree que este problema también lo presentarán el resto de indicadores cuyo objetivo es que disminuyan (R044A, R048A o R065E). Por último, dos de los indicadores de resultado asociados al objetivo temático 6, es decir, conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos, alcanzan grados de eficacia alto; son los dos que se refieren a las personas beneficiadas por las mejoras en el entorno urbano (R066C, un 8% por encima del valor previsto para el año 2016) y el R065I que suma el número de visitas a lugares del patrimonio natural y cultural. Este último indicador alcanza un grado de cumplimiento del 89% a pesar de que su valor base es mayor que el valor observado en 2016 (al tratarse de una cifra elevada).

También se han incluido los datos actualizados de los indicadores de resultado de la RIS3CAT, en línea con lo comentado anteriormente sobre la complementariedad de los dos sistemas analíticos (RIS3CAT y PO FEDER). En general, es muy temprano para hacer ninguna valoración y faltan datos. No obstante, sí que se puede comentar a título informativo que los indicadores de resultado del objetivo temático 1, que es en el que más recorrido alcanza por ahora el PO FEDER, todos recogen un grado de eficacia alto, aunque por supuesto no se puede establecer ninguna conexión causal.

### **Indicadores de productividad**

Debido a la disponibilidad de los datos, sólo se ha podido calcular el grado de eficacia para los indicadores de productividad del OT 1. Tres de los indicadores alcanzan un grado de eficacia alto, son en concreto los referidos al número de empresas que reciben ayudas o subvenciones (C001 y C002) y al número de empresas que colaboran con instituciones de investigación (C026). El indicador C006 que agrega la inversión privada

que acompaña a la ayuda pública de las empresas, tiene un grado de cumplimiento muy cercano al umbral que separa la categoría media y alta del grado de eficacia (79,50%). Sólo hay un indicador con un grado de eficacia bajo, es el C027 que mide la inversión privada paralela al apoyo público a proyectos de I+D. En general por lo tanto se puede considerar que, pese a encontrarse en un momento tan temprano de ejecución, los indicadores de productividad alcanzan un grado de eficacia adecuado. Respecto al marco de rendimiento es muy temprano todavía para realizar ninguna valoración.

### **Aportación del PO FEDER a resultados**

Se ha planteado esta sección como el comienzo de un debate necesario entre los distintos agentes que intervienen en el PO, que ayude a establecer la metodología a aplicar para el análisis del efecto del mismo en los resultados. En un programa tan complejo como es el PO FEDER, es complicado de establecer una metodología uniforme a priori y por lo tanto lo más conveniente sería seguir un relato que explicase el cambio que se produce, e ir alimentándolo con las aportaciones de evaluaciones para cada OE. En función de factores como la manera en la que se ha realizado la selección de los proyectos que participan, la disponibilidad de no participantes que reúnan las características adecuadas para poder componer con ellos un grupo de comparación (control) y otros factores, se decidiría en cada caso qué metodología es la más adecuada. Podría ser cualitativa, mediante entrevistas en profundidad o focus-group, cuantitativa mediante las técnicas estadísticas adecuadas, a través del uso de cuestionarios u otro tipo de técnicas. En el cuerpo principal del presente trabajo se ofrecen ejemplos de cómo podría abordarse esta cuestión para cada uno de los tres OE del objetivo temático 1. No obstante son sólo ejemplos, y para un mayor grado de definición será preciso un estudio más profundo, constante y en contacto con personas implicadas en la implementación del proyecto.

### **Propuesta de revisión de indicadores**

Desde la Dirección General de Promoción Económica, Competencia y Regulación de la Generalitat de Cataluña se considera que hay indicadores que necesitan ser modificados añadidos o sustituidos (24 en total).

Todos los cambios responden a causas justificadas y no tienen otra finalidad que la de ajustarse mejor a la realidad, en unos casos por un contexto que evoluciona, en otros por errores de interpretación, por la consolidación de los datos en la fuente estadística, etc. Para poder medir mejor la marcha del programa se aconseja tener en cuenta dichas propuestas. En el informe principal se han recalculado los grados de eficacia para aquellos de los indicadores que se propone reprogramar de los que se tienen datos actualizados.

En la tabla siguiente se resumen los motivos:

MOTIVACIÓN CAMBIOS	INDICADOR	NUEVO INDICADOR	NUEVOS VALORES	R *	
Operaciones sin indicador de productividad	PI 1.1	-	C024	HITO / OBJETIVO	
	PI 1.1	-	C025	HITO / OBJETIVO	
	PI 1.2	-	E014	HITO / OBJETIVO	
	PI 1.2	-	E021	HITO / OBJETIVO	
	PI 4.5	-	E008	HITO / OBJETIVO	
	PI 4.5	-	E033	HITO / OBJETIVO	
Interpretación inicial del indicador	OE 4.2.1	R044A	-	BASAL / OBJETIVO	
	OE 4.1.2	R043A	R041H	BASAL / OBJETIVO	
	OE 4.3.0	R048A	R044B	BASAL / OBJETIVO	
	OE 6.4.1	RO65E	RO65B	HITO / OBJETIVO	
Revisión técnica	OT 1	F02	-	HITO / OBJETIVO	Sí
Actualización previsiones	OE 1.1.2	R001T	-	OBJETIVO	
	OE 2.2.1	R020C	-	BASAL / OBJETIVO	
	PI 3.3	E032	-	HITO	Sí
	OE 3.4.1	R031A	-	OBJETIVO	
	OE 4.2.1	R044A	-	BASAL / OBJETIVO	
Error fuente estadística, consolidación datos	OE 2.2.1	R020C	-	BASAL	
	OE 3.1.2	R030	-	BASAL	
	OE 6.5.1	R066C	-	BASAL	
	OE 2.2.1	R020D	-	BASAL	
	OE 2.2.2	R020E	-	BASAL / OBJETIVO	
Error de cálculo	PI 2.2	C001	-	HITO / OBJETIVO	Sí
Nueva versión manual de indicadores	PI 2.3	E024	E016	-	Sí
	PI 4.3	E001	E001Z	HITO / OBJETIVO	Sí
Cambios en la unidad de medida	OE 2.3.1	R025	R025C	BASAL / OBJETIVO	
Nueva iniciativa	PI 4.5	-	E052	BASAL / OBJETIVO	

Algunos indicadores se repiten si hay más de una motivación

\* Reserva de rendimiento

## Principios horizontales

Se han analizado las convocatorias y las resoluciones publicadas hasta el momento para averiguar que, efectivamente, se han llevado a cabo en todas ellas la obligación de informar de las condiciones de cofinanciación, entre las que se cuentan las normas

comunitarias de promoción de la igualdad entre hombres y mujeres, el principio de desarrollo sostenible y de economía circular. Se aprovechó también que hay cuatro indicadores de la RIS3CAT que tratan de hacer una previsión sobre el número de empresas participantes en los proyectos cofinanciados que han introducido innovaciones para reducir residuos (23,32%), reducir el consumo de agua (7,07%), el consumo de energía (20,49%) o reducir las emisiones de CO2 (30,04%). Igualmente se ha tenido en cuenta el principio de gobernanza y partenariado multinivel, y de hecho la presente evaluación, en cuya elaboración han colaborado las tres unidades del Departamento de Economía, se presentó el 31 de mayo de 2017 al comité de seguimiento.

Por último, se ha elaborado un cuestionario dirigido a los participantes en los instrumentos de la RIS3CAT cofinanciados por el FEDER, todos ellos en el Objetivo Temático 1. En él se han incluido algunas preguntas dirigidas a conocer un poco más algunas cuestiones relacionadas con la igualdad de género y con las medidas tomadas para la protección del medio ambiente, y se utilizará tan pronto como sea posible.

### **Contribución al cambio climático**

Para averiguar cuál es la contribución del PO FEDER a la lucha contra cambio climático, se han establecido los porcentajes de la ayuda prestada en algunos Objetivos estratégicos del PO FEDER que pueden considerarse como tal de acuerdo al Reglamento de Ejecución (UE) N° 215/2014. En el informe se muestra una tabla con los porcentajes y las líneas de intervención (actuaciones) sin embargo habrá que esperar a tener datos financieros de operaciones ejecutadas para determinar esta contribución.

## **1.2 Resum executiu**

### **AVALUACIÓ DELS OBJECTIUS / RESULTATS DEL PO FEDER CATALUNYA 2014-2020**

**Maig 2017**

La finalitat d'aquest treball és l'avaluació dels objectius i dels resultats del PO FEDER Catalunya 2014-2020 al final de l'any 2016, mitjançant l'anàlisi del seu marc lògic, i de l'eficiència i l'eficàcia dels seus indicadors. Una peça fonamental del treball és analitzar quina és la contribució del fons als seus objectius. Tanmateix, cal tenir en compte que es realitza en un moment molt primerenc de la seva implementació, ja que per dur a terme una valoració d'aquest tipus l'esforç ha de ser continu al llarg de tot el procés, i els seus resultats només estaran disponibles després de finalitzar la programació o fins i tot més tard. Per tant, en aquest informe, d'una banda, s'analitzen les dades disponibles en el present moment, i de l'altra, es fa una reflexió sobre les possibilitats d'avaluar l'efecte net de la intervenció i l'esforç necessari per a dur a terme aquesta tasca.

Els objectius cap als quals es vol avançar van ser inspirats per estratègies prèvies desenvolupades des de diferents institucions, així com per un DAFO inicial realitzat en el context de la RIS3Cat. El seu principal objectiu és transformar Catalunya en una economia capdavantera en innovació i investigació, sostenible i capaç de generar ocupació de qualitat, garantint la cohesió social. A causa de la interrelació tant estreta entre aquesta estratègia i el PO FEDER, es proposa trobar sinergies entre ambdues i optimitzar l'ús compartit d'indicadors i d'instruments de mesura.

#### **Revisió de la lògica de la intervenció - Marc lògic**

Per analitzar el marc lògic del PO FEDER s'ha començat per revisar les avaluacions realitzades fins avui. L'avaluació ex ante del PO FEDER Catalunya 2014-2020 va tenir per finalitat validar-lo, i va concloure que el seu marc lògic és coherent i pertinent. Es van realitzar dues altres avaluacions ex ante, la primera va proposar una estratègia d'inversió dirigida a millorar la competitivitat de les pime. La segona va valorar la possibilitat

d'utilitzar instruments financers en el context dels objectius temàtics 4 i 6 del PO FEDER, indicant el camí a seguir per algunes de les intervencions.

El pla d'acció de l'estratègia RIS3CAT també ha estat revisat i s'ha introduït nous instruments al seu model d'innovació. Les Comunitats, un dels principals instruments de la RIS3CAT i que es cofinança a través del PO FEDER, ha despertat interès dins del món acadèmic i en la mateixa Comissió, com es desprèn de la valoració qualitativa inclosa. En ella es destaca el paper d'aquest instrument i de la RIS3CAT en la transformació del FEDER, des del seu paper tradicional com a finançador d'infraestructures cap a la innovació i la transferència de tecnologia. Segons aquesta valoració, malgrat les rigideses de la normativa del FEDER i de la Llei de Subvencions de l'Estat, les universitats que han participat consideren que gràcies a això tenen una visió estratègica de la regió i dels seus sectors clau, i han començat a col·laborar amb altres agents clau amb els quals tradicionalment no es relacionaven.

S'ha realitzat igualment una breu anàlisi de la situació contextual de Catalunya, per completar l'enfocament necessari amb el qual poder revisar la lògica de la intervenció. Alguns indicadors importants de l'economia catalana han millorat recentment, però moltes dades encara indiquen que la situació que va servir de referència per al disseny del PO FEDER i el seu ecosistema de prioritats i objectius específics encara és perfectament vàlida. De fet, segueix existint una situació preocupant de desocupació i segueix sent necessari insistir en la investigació i el desenvolupament per canviar de model productiu. Finalment s'exposa el marc lògic amb els indicadors de resultat actualitzats.

Per tot allò exposat anteriorment, es considera que el marc lògic del PO FEDER encara és pertinent en la situació actual de Catalunya, per caminar cap a un canvi estratègic en la seva estructura productiva basat en la generació de coneixement i d'innovació. Tot això sense oblidar el suport a les pimes, el desenvolupament sostenible i l'articulació territorial.

### **Evolució del PO FEDER**

Donat el punt del període de programació en el que es troba el PO en el moment de redacció d'aquest informe, s'ha cregut convenient començar l'anàlisi de l'evolució del programa amb l'exposició de les convocatòries publicades i els plans sectorials actius relacionats amb el PO FEDER. Tots els objectius temàtics tenen associades o bé

convocatòries o bé plans sectorials o tots dos. Destaca l'objectiu temàtic 1, que persegueix potenciar la investigació, el desenvolupament tecnològic i la innovació, al que es dirigeixen la majoria de convocatòries publicades fins ara, però que no té associat cap pla sectorial. Igualment destaca l'instrument PECT (Projectes d'Especialització i Competitivitat Territorial) per la seva presència en tots els objectius temàtics.

### **Indicadors de Resultat**

En el cas de l'objectiu temàtic 1, destaca l'indicador R001T. Aquest tracta d'establir un nexa entre la millora de les instal·lacions regionals de R+D finançades amb fons FEDER i una major presència d'aquestes en projectes europeus de R+D+I. El seu grau d'eficàcia és realment alt, ja que la fi de l'any 2016 ja havia superat en un 83% el valor previst per a tot el període de programació. Els altres dos indicadors de l'objectiu temàtic 1, que mesuren el percentatge d'empreses innovadores (R001D) i la cooperació d'empreses innovadores amb universitats i centres d'investigació (R001I), tenen tots dos graus d'eficàcia alta.

En l'objectiu temàtic 2, dirigit a millorar l'ús i la qualitat de les TIC, destaca l'indicador de població amb cobertura de banda ampla superior o igual a 30 Mbps, l'R010, amb un valor observat el 2016 un 30% superior al valor previst per a aquest mateix any. L'indicador sobre la venda online (R020C) també presenta un grau d'eficàcia alt, però l'adopció de tecnologies TIC concretes per part de les empreses (R020D, tecnologia ERP; R020I tecnologia CRM) tenen graus d'eficàcia baixos.

En l'objectiu temàtic 3 la finalitat del qual és millorar la competitivitat de les pimes, tant el nombre de pimes com el nombre de pimes exportadores regulars, recollides respectivament en els indicadors R030 i R031A, tenen un grau d'eficàcia alt, probablement relacionat amb una conjuntura econòmica positiva ja comentada.

Respecte a l'objectiu temàtic 4, que persegueix afavorir el pas a una economia baixa en carboni en tots els sectors, cal comentar la bona marxa de l'indicador que recull la capacitat elèctrica del territori (R049I, valor observat en el 2016 un 15% major que el valor previst). L'indicador R044J mesura l'emissió de gasos d'efecte hivernacle, és a dir que hauria de mostrar un grau d'eficàcia més alt conforme disminueix el seu valor. No obstant això, el sistema de valoració li atorga un grau d'eficàcia alt quan el seu valor

observat és superior al valor previst. Es creu que aquest problema també ho presentaran la resta d'indicadors que el seu objectiu és que disminueixin (R044A, R048A o R065E).

Finalment, dos dels indicadors de resultat associats a l'objectiu temàtic 6 (conservar i protegir el medi ambient i promoure l'eficiència dels recursos) aconseguen graus d'eficàcia alt; són els que es refereixen a les persones beneficiades per les millores en l'entorn urbà (R066C, un 8% per sobre del valor previst per a l'any 2016) i el R065I que suma el nombre de visites a llocs del patrimoni natural i cultural. Aquest últim indicador aconseguix un grau d'assoliment del 89% malgrat que el seu valor basal és més gran que el valor observat en 2016 (en ser una xifra elevada).

També s'han inclòs les dades actualitzades dels indicadors de resultat de la RIS3CAT, en línia amb allò comentat anteriorment sobre la complementarietat dels dos sistemes analítics (RIS3CAT i PO FEDER). Tot i que és molt aviat per fer cap valoració i falten encara moltes dades, sí que es pot comentar a títol informatiu que tots els indicadors de resultat de l'objectiu temàtic 1, que és en el que ara per ara més camí s'ha recorregut en el PO FEDER, recullen un grau d'eficàcia alt, encara que, per descomptat, no es pot establir cap connexió causal.

### **Indicadors de productivitat**

A causa de la disponibilitat de dades, només s'ha pogut calcular el grau d'eficiència per als indicadors de productivitat de l'OT 1. Tres dels seus indicadors aconseguen un grau d'eficàcia alt, en concret els referits al nombre d'empreses que reben ajudes o subvencions (C001 y C002) i al nombre d'empreses que col·laboren amb institucions d'investigació (C026). L'indicador C006 que agrega la inversió privada que acompanya a l'ajuda pública de les empreses, té un grau de compliment molt proper al llindar que separa les categories mitjana i alta del grau d'eficàcia (79,50%). Només hi ha un indicador amb un grau d'eficàcia baix, el C027 que mesura la inversió privada paral·lela al suport públic a projectes de R+D. En general, per tant, es pot considerar que s'aconsegueix un grau d'eficàcia adequat, tenint en compte que ens trobem en un moment molt primerenc de l'execució. Respecte al marc de rendiment, és molt aviat per realitzar cap valoració.

### **Aportació del PO FEDER Catalunya als resultats**



S'ha plantejat aquesta secció com el començament d'un debat necessari entre els diferents agents que intervenen en el PO, que ajudi a establir la metodologia a aplicar per a l'anàlisi del seu efecte en els resultats. En un programa tan complex com és el PO FEDER, és complicat establir una metodologia uniforme a priori, per tant el més convenient seria seguir un relat que expliqués el canvi que es produeix, i anar alimentant-ho amb les aportacions d'avaluacions per a cada OE. En funció de factors com la manera en la que s'ha realitzat la selecció dels projectes que participen, la disponibilitat de no participants que reuneixin les característiques adequades per poder formar amb ells un grup de comparació (control) i altres factors, es decidiria en cada cas quina metodologia és la més adequada. Podria ser qualitativa, mitjançant entrevistes en profunditat o focus-group, quantitativa mitjançant les tècniques estadístiques adequades, a través de l'ús de qüestionaris o un altre tipus de tècniques. En el cos principal del present treball s'ofereixen exemples de com podria abordar-se aquesta qüestió per a cadascun dels tres OE de l'objectiu temàtic 1. No obstant això són només exemples, i per a un major grau de definició caldrà un estudi més profund, constant i en contacte amb persones implicades en la implementació del projecte.

### **Proposta de revisió d'indicadors**

Des de la Direcció general de Promoció Econòmica, Competència i Regulació de la Generalitat de Catalunya es considera que hi ha indicadors que necessiten ser modificats, afegits o substituïts (24 en total). En la taula a la pàgina següent es resumeixen els motius.

Tots els canvis responen a causes justificades i no tenen una altra finalitat que la d'ajustar-se millor a la realitat, en uns casos per un context que evoluciona, en uns altres per errors d'interpretació, per la consolidació de les dades en la font estadística, etc. Per poder mesurar millor la marxa del programa s'aconsella tenir en compte aquestes propostes. En l'informe principal s'han recalculat els graus d'eficàcia per als indicadors que es proposa reprogramar i dels quals tenim dades actualitzades.

MOTIVACIÓ DELS CANVIS	INDICADOR	NOU INDICADOR	NOUS VALORS	R *
Operacions sense indicadors de productivitat	PI 1.1	-	C024	FITA / OBJECTIU
	PI 1.1	-	C025	FITA / OBJECTIU
	PI 1.2	-	E014	FITA / OBJECTIU
	PI 1.2	-	E021	FITA / OBJECTIU
	PI 4.5	-	E008	FITA / OBJECTIU
	PI 4.5	-	E033	FITA / OBJECTIU
Interpretació inicial de l'indicador	OE 4.2.1	R044A	-	BASAL / OBJECTIU
	OE 4.1.2	R043A	R041H	BASAL / OBJECTIU
	OE 4.3.0	R048A	R044B	BASAL / OBJECTIU
	OE 6.4.1	RO65E	R065B	FITA / OBJECTIU
Revisió tècnica	OT 1	F02	-	FITA / OBJECTIU SI
Actualització previsions	OE 1.1.2	R001T	-	OBJETIVO
	OE 2.2.1	R020C	-	BASAL / OBJECTIU
	PI 3.3	E032	-	FITA SI
	OE 3.4.1	R031A	-	OBJETIVO
	OE 4.2.1	R044A	-	BASAL / OBJECTIU
Error font estadística, consolidació dades	OE 2.2.1	R020C	-	BASAL
	OE 3.1.2	R030	-	BASAL
	OE 6.5.1	R066C	-	BASAL
	OE 2.2.1	R020D	-	BASAL
	OE 2.2.2	R020E	-	BASAL / OBJECTIU
Error de càlcul	PI 2.2	C001	-	FITA / OBJECTIU SI
Nova versió manual d'indicadores	PI 2.3	E024	E016	- SI
	PI 4.3	E001	E001Z	FITA / OBJECTIU SI
Cambis en la unitat de mesura	OE 2.3.1	R025	R025C	BASAL / OBJECTIU
Nova iniciativa	PI 4.5	-	E052	BASAL / OBJECTIU

Alguns indicadors es repeteixen quan hi ha més d'una motivació

\* Reserva de rendiment

## Principis horitzontals

S'han analitzat les convocatòries i les resolucions publicades fins al moment per esbrinar que, efectivament, s'ha dut a terme en totes elles l'obligació d'informar de les condicions de cofinançament, entre les quals s'expliquen les normes comunitàries de promoció de la igualtat entre homes i dones, el principi de desenvolupament sostenible i d'economia circular. Es va aprofitar també que hi ha quatre indicadors de la RIS3CAT que tracten de fer una previsió sobre el nombre d'empreses participants en els projectes cofinançats que han introduït innovacions per reduir residus (23,32%), reduir el consum d'aigua (7,07%), el consum d'energia (20,49%) o reduir les emissions de CO2 (30,04%). També s'ha tingut en compte el principi de governança i partenariat multinivell, i aquesta avaluació, en l'elaboració de la qual han col·laborat les tres unitats del Departament d'Economia, es presenta el 31 de maig de 2017 al comitè de seguiment.

Finalment s'ha elaborat un qüestionari dirigit als participants en els instruments de la RIS3CAT cofinançats pel FEDER, tots ells en l'Objectiu Temàtic 1. En ell s'han inclòs algunes preguntes dirigides a conèixer una mica més algunes qüestions relacionades amb la igualtat de gènere o amb les mesures preses per a la protecció del medi ambient.

### **Contribució al canvi climàtic**

Per esbrinar quina és la contribució del PO FEDER a la lluita contra el canvi climàtic s'han establert els percentatges de l'ajuda prestada en alguns objectius específics del PO FEDER que poden considerar-se com a tal d'acord amb el Reglament d'Execució (UE) N° 215/2014. En l'informe es mostra una taula amb els percentatges i les línies d'intervenció (actuacions). No obstant això caldrà esperar a tenir dades financeres d'operacions executades per determinar aquesta contribució.

### **1.3 Executive summary**

#### **EVALUATION OF THE OBJECTIVES / RESULTS OF THE OP CATALONIA ERDF 2014-2020**

**May 2017**

The purpose of this piece of work is the evaluation of the objectives and the results of the OP Catalonia ERDF 2014-2020 at the end of the year 2016, through the analysis of its logical frame, and the study of the efficiency and effectiveness of its indicators. A fundamental component of the report is trying to analyze which is the net contribution of the program to its goals. However, it is necessary to take into account that the evaluation is performed in a very early moment of the implementation of the program, given that to carry out an assessment of this kind the effort has to be sustained along all process, and its results will only be available once the OP is over or even later. Therefore, this report has two fundamental aims, first to analyze the available data and second to weigh the possibility to evaluate the impact of the intervention and the necessary effort to attain it.

The strategy underlying the OP was inspired by several other strategies previously developed by different institutions, and by a SWOT analysis elaborated in the preliminary stages of the RIS3CAT. Its main goal is to transform Catalonia into an economy leader in R+D, sustainable and able to generate employment of quality, guaranteeing the social cohesion. Given the close relationship between the OP Catalonia ERDF and RIS3CAT, it is proposed to find a common ground to work, to develop synergies and to optimize the use of shared instruments to measure.

#### **Review of the logic of the intervention – Logical Frame**

To be able to analyze the logical frame of the OP ERDF, the first step was reviewing the evaluations performed to date. The purpose of the OP Catalonia ERDF was to validate it and concluded that its logical frame is coherent and pertinent. Other two ex ante evaluations were made; the first of them proposed a strategy of investment headed to improve the competitiveness of the SME. The second weighed the possibility to use financial instruments in the context of the thematic objectives (TO) 4 and 6 of the OP, indicating the way to be followed for some of the interventions.

The plan of action of the strategy RIS3CAT also has been reviewed and new instruments have been adopted in its innovation model. The so-called Communities, one of the main instruments of the RIS3CAT which are co-financed by the OP, has caught the attention of the academia and also of the European Commission itself, as the qualitative assessment included shows. This assessment stands out the role of this instrument and of the RIS3CAT to turn out the OP ERDF from its traditional function as infrastructures funder, towards the innovation and the transfer of technology tasks. In spite of the rigidities of the ERDF regulation, the universities that have participated consider that their involvement gave them a strategic vision of the region and of its key sectors, and have begun to collaborate with other key stakeholders with which traditionally they did not interact before.

A short analysis of the contextual situation of Catalonia has also been performed, thus to complete the approach with which the logic of the intervention can be reviewed. Some important indicators of the Catalan economy have improved recently, but data still indicate that the reference situation that is in the foundations of the OP ERDF strategy and its ecosystem of priorities and specific objectives is still perfectly valid. Unemployment is still an important issue and it is necessary yet to insist in the R+D to shift the productive structure of Catalonia. Finally, it is exposed the logical frame by thematic objectives with the result indicators up to date.

The logical frame of the OP ERDF is still pertinent in the current situation of Catalonia, to walk towards an innovative productive structure based in the generation of knowledge, and without forgetting the support to the SME, the sustainable development and the necessary territorial articulation.

### **Evolution of the OP ERDF**

Given the implementation stage of the OP, it was believed convenient to start the analysis listing the call for proposals published so far and the sectoral plans related with the program. All the thematic objectives are related either with specific instruments publicly released with call for proposals, or with sectoral plans or different sort of strategies, etc. It stands out the thematic objective 1 that pursues to improve the R+D function, whom most of the call for proposals published up to now is addressed, but however it is not related with any sectoral plan. It is also particularly noteworthy the instrument called PECT (Projects of Specialization and Territorial Competitiveness) by its presence in all the

thematic objectives, or a collaboration agreement with the Barcelona Council, which addresses to all 5 instruments.

### **Result Indicators (RI)**

Within the TO 1, it stands out the indicator R001T. It establishes a link between the improvement of the regional installations of R+D co-financed with ERDF funds, and their presence in European R+D projects. Its degree of efficiency is really high, since by the end of 2016 it already had surpassed the planned objective for all the programming period by 83%. The other two indicators of the thematic objective 1, which measure the percentage of innovative companies (R001D) and the cooperation of companies with universities and research centers (R001D), reach both high efficiency degrees.

Out of the TO 2, which is focused on improving the use and the quality of TIC, stands out the indicator which measures the population with broadband equal to or greater than 30 Mbps, the R010, whose observed value in 2016 was 30% bigger than the planned value for this very year. The indicator measuring the e-commerce (R020C) also presents a high degree of efficiency, but the adoption of particular TIC technologies by companies (R020D, ERP technology; R020E, CRM technology) has low degree of efficiency in both cases.

In the TO 3 whose purpose is to improve the competitiveness of the SMEs, both the evolution of the number of SMEs and the evolution of regular exporting SMEs, collected respectively by the indicators R030 and R031A, have a high degree of efficiency. It is likely related to the positive economic context. The amount of freight transported by railway is associated with the indicator R070E, which reaches a medium degree of efficiency, although its degree of fulfillment is very near to the threshold that set apart medium and high categories.

With regard to the TO 4 supporting the shift towards a low carbon economy in all sectors, the indicator built to measure the electrical capacity of the territory shows a good trend (R049E, value observed in 2016 15% bigger than the planned value for the same year). The indicator R044J measures the greenhouse gas emissions, which means that it would have to show a negative relation with the degree of efficiency. However, the system works in the other way around, delivering a higher degree of efficiency when the observed value

is bigger than the planned one. This problem is likely to happen with the rest of indicators aimed at diminish their values (R044A, R048A or R065E).

Finally, two of the result indicators associated to the TO 6 preserving and protecting the environment and promoting resource efficiency, reach high degrees of efficiency; they are those capturing the people benefited by the improvements in the urban surroundings (R066C, 8% above the planned value for the year 2016) and the R065I that adds the number of visits to natural and cultural heritage sites. The last indicator reaches a degree fulfillment of 89% although its baseline is greater than the value observed in 2016 (being a big figure that is hiding small differences).

Updated RIS3CAT result indicators have also been included, accordingly with the complementarity of the two analytical systems (RIS3CAT and OP ERDF). In general, it is very early to do any assessment. Nevertheless, and given that TO1 is the one that has gone further for the time being, it can be commented that all its three result indicators show a high degree of efficiency, although of course it cannot be established any causal connection between this fact and the implementation of the OP.

### **Productivity indicators**

The degree of efficiency can only be calculated for TO1 productivity indicators, given that there is no data regarding the rest of them. Three of the indicators reach a high degree of efficiency; they are the ones referred to the number of companies that receive grants or subsidies (C001 and C002), and the indicator which adds the number of companies that collaborate with research institutions (C026). The indicator C006 adds the private investment parallel to the public help addressed to the companies, and it has a degree of fulfillment (79,50%) very near to the threshold that separates the medium and high efficiency categories. There is only one indicator with a low degree of efficiency; it is the C027 that measures the parallel private investment to the public support to R+D projects. In general, therefore it can be considered that, despite of being in an early implementation stage, the indicators of productivity reach an appropriate degree of efficiency. With regard to the performance framework, it is very early still to make value judgments.

### **Contribution of OP ERDF to results**

What is at stake here is the beginning of a necessary debate between the different agents taking part in the OP, that could help to establish the methodology to be applied for the analysis of the effect of the program in the results. In a so complex program as it is the OP ERDF, it is complicated to establish a uniform methodology a priori and therefore, the most convenient procedure would be to follow a narrative explaining the change that produces the program, which could be feed with the contribution of evaluations for each specific objective EO. Taking into account factors like the way the selection of projects was made, the availability of non-participants in the program that gather the suitable characteristics to form a comparison group (control) and other factors, it would be decided in each case which methodology is the most appropriate. It could be quantitative by means of the proper statistical techniques, or through the use of questionnaires. It could also be qualitative, by means of in depth interviews or focus-group, or another type of techniques. In the main body of the present work, examples can be found on how could be tackled this question for each one of the three EO of the TO1. Nevertheless, they are only examples, and for a greater degree of definition it will be needed a deeper and constant study of the evaluation team, and in contact with people involved in the implementation of the project.

### **Proposed review of the indicators**

From the General Direction of Economic Promotion, Competition and Regulation, of the Generalitat of Catalonia, it is considered that some changes are needed in 24 indicators in total. All the changes are addressed to justified causes and do not have another purpose that a better adjustment to the reality, in some cases due to a context that evolves, in others by misinterpretation of the indicators or changes in their definitions, by the consolidation of the data in the statistical source, etc. To be able to better measure the course of the program, it is advised to take into account the proposed changes. In the main document, the efficiency has been re-calculated for those indicators proposed to be reviewed, for whom data is available.

In the following table, there is a brief of the reasons for the proposed review:



REASONS FOR THE REVIEW	INDICATOR	NEW INDICATOR	NEW VALUES	R *
Operations without productivity indicator	PI 1.1	-	C024	MILESTONE/OBJECTIVE
	PI 1.1	-	C025	MILESTONE/OBJECTIVE
	PI 1.2	-	E014	MILESTONE/OBJECTIVE
	PI 1.2	-	E021	MILESTONE/OBJECTIVE
	PI 4.5	-	E008	MILESTONE/OBJECTIVE
	PI 4.5	-	E033	MILESTONE/OBJECTIVE
Initial interpretation of the indicator	OE 4.2.1	R044A	-	BASALINE/OBJECTIVE
	OE 4.1.2	R043A	R041H	BASALINE/OBJECTIVE
	OE 4.3.0	R048A	R044B	BASALINE/OBJECTIVE
	OE 6.4.1	RO65E	RO65B	MILESTONE/OBJECTIVE
Technical review	OT 1	F02	-	MILESTONE/OBJECTIVE YES
Update of previsions	OE 1.1.2	R001T	-	OBJECTIVE
	OE 2.2.1	R020C	-	BASALINE/OBJECTIVE
	PI 3.3	E032	-	MILESTONE YES
	OE 3.4.1	R031A	-	OBJECTIVE
	OE 4.2.1	R044A	-	BASALINE/OBJECTIVE
Data source mistake; data consolidation	OE 2.2.1	R020C	-	BASAL
	OE 3.1.2	R030	-	BASAL
	OE 6.5.1	R066C	-	BASAL
	OE 2.2.1	R020D	-	BASAL
	OE 2.2.2	R020E	-	BASALINE/OBJECTIVE
Miscalculation	PI 2.2	C001	-	MILESTONE/OBJECTIVE YES
New version of the indicators handbook	PI 2.3	E024	E016	- YES
	PI 4.3	E001	E001Z	MILESTONE/OBJECTIVE YES
Measurement unit changes	OE 2.3.1	R025	R025C	BASALINE/OBJECTIVE
New initiative	PI 4.5	-	E052	BASALINE/OBJECTIVE

Some indicators are repeated if more than one reason apply

\*Performance reserve

## Horizontal principles

Call for proposals and resolutions published up to now, have been checked to confirm that they all have complied with the duty to inform about the conditions of co-financing. Among them are the EU norms of promotion of gender equality, the principle of non-discrimination, the principle of sustainable development and others like the principle of circular economy, etc.

In addition, there are four indicators of the RIS3CAT that treat to do a forecast of the number of companies participants in the projects co-financed by the OP ERDF that have adopted innovations to reduce waste (23,32%), to reduce the consumption of water (7,07%), the consumption of energy (20,49%) or reduce the emission of CO2 (30,04%).

It also has been taken into account the principle of multilevel governance and partnership, and, as a matter of fact, the present evaluation in which preparation have collaborated the

three units of the Department of Economy, will be presented to the follow-up committee to be held on the 31<sup>st</sup> May 2017.

Finally, it has been elaborated a questionnaire addressed to the participants in the instruments of the RIS3CAT co-financed by the OP ERDF, all of them in the TO1. Some questions have been added regarding gender equality, measures taken for the environment protection, etc. It will be used as soon as it is possible.

### **Contribution to the climatic change**

To find out which is the contribution of the OP ERDF to fight the climatic change, specific weights have been assigned to different categories of intervention depending on the kind of support given through the fund, and in line with the Commission Implementing Regulation (EU) Number 215/2014. A table showing categories and percentages is shown, however it will be necessary to have financial data of executed operations to determine its contribution.

## **2. Introducción: de la estrategia Europa 2020 al Programa Operativo FEDER Cataluña 2014-2020**

Europa atraviesa un periodo de transformaciones profundas debido a muchos factores complejos cuyo análisis escapa al objeto de este trabajo. Sin embargo, a modo de introducción y sin pretender ser exhaustivos en absoluto, es interesante apuntar algunos de los más recientes. Entre ellos destacan la gran recesión iniciada en la década pasada y la evolución reciente de la economía mundial, marcada por la emergencia de múltiples actores internacionales con un peso económico creciente y por los cambios en el tejido productivo y en las redes comerciales, entre otros. La ciencia y la tecnología están presentes en muchos de esos cambios de una manera muy transversal, lo que está adquiriendo una importancia cada vez mayor, acelerando algunos procesos o generando otros nuevos. La digitalización de las comunicaciones, la robotización de la producción y de cada vez más servicios, la inteligencia artificial, el avance hacia el acceso universal a los transportes, las energías renovables y las redes distribuidas de energía, los servicios compartidos gracias a aplicaciones informáticas y muchas otras, permiten que, por ejemplo, la producción industrial se pueda deslocalizar con mayor facilidad, forzando la desaparición de muchos empleos. Los desequilibrios sociales que esto provoca en Europa, hacen que sea de vital importancia el desarrollo de políticas proactivas que participen en una redefinición de nuestra sociedad y de nuestra economía.

Para poder competir en un entorno semejante, la estrategia de crecimiento de la Unión Europea (UE), llamada Europa 2020, apuesta por dirigir esa transformación hacia una economía cuyo desarrollo sea inteligente, sostenible e integrador, es decir basada en el conocimiento y la innovación, en el uso eficiente de los recursos y que genere altas tasas de ocupación de calidad, permitiendo una mayor cohesión social y territorial. Estas prioridades han de contribuir a que sus Estados miembros caminen hacia los cinco objetivos que la UE ha fijado para el año 2020:

1. Garantizar el empleo al 75% de las personas entre 20 y 64 años.
2. Invertir el 3% del PIB de la UE en investigación y desarrollo.
3. Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero un 20% respecto a los niveles de 1990, generar un 20% de energía de origen renovable y aumentar la eficacia energética un 20%.

4. Reducir las tasas de abandono escolar por debajo del 10% y lograr que al menos un 40% de las personas entre 30 y 34 años hayan terminado estudios superiores.
5. Reducir en 20 millones al menos el número de personas en riesgo de pobreza o exclusión social.

En el caso de Cataluña, el gobierno aprobó en el año 2012 la estrategia Catalunya 2020 (ECAT 2020) con la que se quiere dirigir hacia la reactivación de la economía dentro de un modelo de crecimiento más inteligente, sostenible e integrador. Dicha estrategia ha incorporado la definición de un marco estratégico con dos elementos:

- Seis ámbitos prioritarios de las actuaciones de la ECAT 2020
  1. Ocupación y formación
  2. Cohesión social
  3. Innovación y conocimiento
  4. Dinamismo empresarial
  5. Internacionalización
  6. Economía verde
- Ocho ejes estratégicos que orientan y coordinan las políticas públicas para aprovechar las ventajas competitivas de Cataluña
  1. Mejorar la ocupabilidad, en especial a través de la orientación profesional y la formación.
  2. Mejorar el funcionamiento del mercado laboral.
  3. Facilitar el acceso de las empresas a la financiación.
  4. Promover la reorientación estratégica de las empresas.
  5. Promover el emprendimiento.
  6. Impulsar la transición hacia una economía más eficiente en el uso de los recursos.
  7. Impulsar la modernización y la simplificación de la Administración.
  8. Impulsar las infraestructuras estratégicas.

Las dos estrategias están perfectamente alineadas, pero requieren establecer objetivos concretos y contextualizados, así como dotarse de instrumentos para su ejecución. Esta ha sido la función de la estrategia de especialización inteligente RIS3CAT y del Programa Operativo (PO) FEDER de Cataluña.

A continuación, se expone brevemente el origen y la estructura de la estrategia de especialización inteligente RIS3CAT.

## **2.1 RIS3CAT y el análisis DAFO**

El Consejo de la UE aprobó formalmente en 2013 las nuevas normas y la legislación que rigen la nueva ronda de inversión de la política de cohesión de la UE para el periodo 2014-2020, en concreto los reglamentos del Parlamento Europeo y del Consejo Europeo (UE) nº 1303/2013 y 1301/2013 ambos del 17 de diciembre de 2013. El nuevo enfoque de la política de cohesión europea para dicho periodo antes apuntado y que hemos visto que apuesta por la investigación y la innovación como motor de la competitividad empresarial y del crecimiento sostenible, establece que las autoridades nacionales y regionales deben preparar estrategias de especialización inteligente (Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation, RIS3) que permitan un uso más eficaz de los fondos estructurales y que aumenten las sinergias entre las políticas de los distintos niveles y entre las inversiones públicas y privadas. En el marco de la ECAT 2020, el Gobierno de Cataluña aprobó en febrero del año 2014 la estrategia de investigación e innovación para la especialización inteligente de Cataluña (RIS3CAT), que es la respuesta a esa exigencia y que se ajusta a su potencial intrínseco de innovación.

El diseño de la RIS3CAT está fundamentado en un análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) realizado en 2014, que indica los principales retos a los que se enfrenta la economía catalana. Así, relativo a la internacionalización, dicho análisis detecta que, si bien se trata de una economía muy abierta, las exportaciones se concentran en unos pocos sectores y se dirigen mayoritariamente a la zona euro. Además, aunque Cataluña ha de enfrentarse al incremento de la competencia a nivel global, cuenta con la capacidad de atracción intrínseca de Barcelona, que se encuentra estratégicamente situada. Su tejido empresarial es muy variado y está inmerso en un proceso transformador que le puede permitir salvar los déficits de productividad y competitividad, con lo que podrá afrontar la globalización económica y los cambios en la naturaleza de la industria manufacturera y de la demanda. Si bien algunos de los elementos estructurales y culturales no facilitan el emprendimiento ni la necesaria transformación, se han llevado a cabo avances normativos para facilitar la actividad empresarial y esfuerzos importantes para atraer inversión extranjera. Todo ello en una situación coyuntural de envejecimiento de la población debido al incremento de la esperanza de vida y la disminución de la natalidad, un aumento de las disparidades sociales y de su correlato, la pobreza, o el agotamiento de los recursos que han

propiciado la evolución social y económica durante el último siglo, situaciones que hay que afrontar y que en algunos casos originan nuevas oportunidades que hay que aprovechar.

La clave de la estrategia RIS3CAT es la mejora del sistema catalán de investigación e innovación para lograr la transformación económica en la dirección indicada por los objetivos 2020. La investigación e innovación catalana tiene una elevada capacidad para producir, atraer y retener talento y tiene reconocimiento internacional. A pesar de ello los recursos que se dedican a ella son todavía inferiores a la media en la zona euro y la red colaborativa que encontramos en este ámbito no es muy densa. Por ese motivo es prioritario incrementar el esfuerzo en R+D+I por un lado, e intensificar la cooperación estratégica entre empresas y el sistema de generación de conocimiento por otro, de manera que se garanticen canales adecuados para permitir la necesaria transferencia de tecnología hacia el mercado. Para subsanar estas carencias, la estrategia ha definido cuatro ejes:

- Eje 1. Los ámbitos sectoriales que, debido a la tradición y el desarrollo industrial e investigador previo, tienen capacidad para liderar la transformación. Son los siguientes:
  1. alimentación,
  2. energía y recursos,
  3. sistemas industriales,
  4. industria del diseño,
  5. movilidad sostenible,
  6. industrias de la salud,
  7. industrias culturales y basadas en la experiencia.
- Eje 2. Potenciar e impulsar nuevas actividades económicas emergentes basadas en la investigación y la creatividad.
- Eje 3. La RIS3CAT se centra en 6 tecnologías facilitadoras transversales clave. La transferencia y la colaboración del sistema catalán de investigación e innovación ha de mejorarse para que dichas tecnologías ayuden a la reorientación de las empresas hacia segmentos de mayor valor añadido:
  1. las TIC,
  2. la nanotecnología,
  3. la fotónica,

4. los materiales avanzados,
  5. la biotecnología,
  6. las tecnologías de fabricación avanzada.
- Eje 4. Pone el foco en las políticas públicas que mayor incidencia tienen en la calidad del entorno innovador:
1. agenda digital,
  2. soporte al emprendimiento,
  3. ecoinnovación,
  4. soporte a la innovación no tecnológica,
  5. formación y talento.

Los instrumentos definidos por la RIS3CAT para que las políticas públicas de R+D+i tengan un efecto tangible en la dirección que marca el objetivo de la estrategia y los cuatro ejes anteriores son los siguientes:

1. Comunidades RIS3CAT
2. Actividades emergentes
3. Desarrollo de capacidades tecnológicas clave
4. Infraestructuras de investigación y transferencia tecnológica
5. Proyectos colaborativos de R+D
6. Valorización y transferencia innovadora
7. Cooperación Internacional
8. Compra pública innovadora
9. Proyectos de especialización y competitividad territorial (PECT)

Este ecosistema de objetivos y prioridades ha puesto el centro de atención en la investigación y el desarrollo dentro del sistema económico de Cataluña, con una larga tradición industrial que determina en buena parte los sectores en los que hay un desarrollo suficiente con capacidad de liderazgo, y que ha de ser capaz de apoyar nuevas iniciativas empresariales en los sectores emergentes. Para ello ha de aprovechar su sistema de generación de conocimiento, capacitado para avanzar en unas tecnologías que son esenciales para estas transformaciones y también para ponerlas al alcance del mercado. Las políticas públicas, por su parte, han de apoyar esta estrategia favoreciendo un entorno adecuado para que la transformación sea posible.

En el apartado siguiente se detalla el esquema del PO FEDER de Cataluña que, aunque no sea simétrico con la estructura de la RIS3CAT, ambos comparten objetivos básicos y se retroalimentan.

## **2.2 Estructura básica del PO FEDER Cataluña 2014-2020**

El PO FEDER es una pieza fundamental para avanzar en los ámbitos prioritarios definidos por la ECAT 2020 en el sentido marcado por los objetivos de Europa 2020 y por la estrategia de especialización inteligente definida en la RIS3CAT, dada su dotación de recursos, en concreto 808.433.501€ en el actual periodo de programación. El PO FEDER de Cataluña ha articulado su programación en tres de los seis ámbitos prioritarios de la ECAT:

1. Innovación y conocimiento, con un 40% del total aportado por el FEDER
2. Dinamismo empresarial, que supone el 37,9% de lo aportado por el FEDER
3. Economía verde, que absorbe el 21,2%

El PO FEDER también contribuye a cuatro prioridades transversales que, aunque no tienen una asignación específica dentro del PO FEDER, se han de tener en cuenta en todas las actuaciones:

1. Equilibrio territorial
2. Internacionalización
3. Ocupación
4. Especialización inteligente

En todas las actividades cofinanciadas con fondos FEDER se ha de contar con los principios transversales de desarrollo sostenible, igualdad de oportunidades y no discriminación y la igualdad entre hombres y mujeres.

En el texto a continuación se evalúa dicho Programa Operativo a fecha de 31 de diciembre de 2016.



### **3. Objetivo de la evaluación**

El objeto del presente trabajo es la evaluación de los objetivos / resultados del Programa Operativo (PO) FEDER Cataluña 2014-2020 según está prevista en el artículo 50 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013. Según el mismo, se ha de evaluar:

- El estado del progreso del programa al final del año 2016 a partir de los indicadores financieros y de productividad (comunes y específicos).
- El estado de progreso del programa en el cumplimiento del marco de rendimiento. Progresos conseguidos hacia los hitos de 2018.
- Avances en la consecución de los objetivos del programa, incluida la contribución de los fondos a los cambios producidos en los valores de los indicadores de resultado en cada uno de los objetivos específicos.
- Medidas adoptadas en relación con las condiciones ex-ante que no se hayan cumplido en el momento de la adopción de los programas.
- Acciones emprendidas para tener en cuenta los principios expuestos en los artículos 7 y 8, es decir:
  - La promoción de la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación
  - El desarrollo sostenible

Igualmente se ha de informar sobre la ayuda empleada que contribuye a cumplir los objetivos relacionados con el cambio climático.

Por otro lado, y de acuerdo al plan de evaluación específico del PO FEDER Cataluña 2014-2020, las preguntas de evaluación que guían la evaluación son las siguientes:

- Para cada uno de los indicadores de productividad (IIPP) de cada prioridad de inversión (PI) se plantea la pregunta: ¿se ha progresado en el grado previsto de referencia?
- Para cada uno de los indicadores de resultado ligados a los objetivos específicos (OE), se plantean las preguntas: ¿se está produciendo el avance/aumento/progreso esperado? Y ¿en qué medida el apoyo del FEDER ha contribuido a este avance/aumento/progreso observado en los resultados de este objetivo específico?

Sin embargo, dado el grado de desarrollo del PO FEDER Cataluña en el momento de escribir este informe, no es posible dar respuesta a las preguntas planteadas en el plan de evaluación específico del PO FEDER Cataluña. De hecho, sólo se han seleccionado operaciones en el eje 1 del PO FEDER. Ante esta situación se ha decidido por un lado, reportar los progresos en los indicadores de los que se dispone de información y por el otro, establecer las bases sobre las cuales considerar cómo debería evaluarse la aportación del fondo a los avances observados en cada objetivo específico de dicho eje 1 así como la posibilidad de su realización.

Este último ejercicio es de utilidad ya que la evaluación planteada, para que sea robusta, requiere un trabajo continuo de un equipo evaluador durante y después del programa operativo, y supondría la implicación de muchas de las personas involucradas en su ejecución. En este punto, es necesario recalcar que el FEDER no es un fondo que se haya pensado con esa finalidad en periodos de programación precedentes, y aunque en el actual ha adquirido una especial importancia, las dinámicas que deberían establecerse para poder realizar una evaluación de ese calado no están todavía interiorizadas, por lo que se debería abrir un debate dentro de las agencias implicadas que ayudase al establecimiento de este tipo de procesos.

En la introducción ya se ha desarrollado el camino que ha conducido hasta la estructura del PO FEDER, pero falta por detallar un poco más la relación entre la RIS3CAT y aquel, ya que existen sinergias entre ambos que pueden ser aprovechadas para la evaluación. Por ejemplo, muchos de los instrumentos que se cofinancian en el PO FEDER fueron diseñados en el contexto de la RIS3CAT y los dos sistemas de indicadores combinados pueden conseguir explicar de una manera más adecuada los cambios que se producen.

### **3.1 RIS3CAT y PO FEDER Cataluña 2014-2020**

El ámbito de la innovación y el conocimiento adquiere una importancia crucial en el PO, en el que Cataluña hace una importantísima apuesta estratégica por la I+D+I, que quiere convertir en su motor de transformación de una economía liderada por el conocimiento, tal y como expresa la propia RIS3CAT. De hecho, todos los instrumentos de que está dotada dicha estrategia están presentes en el Objetivo Temático 1 del PO FEDER, (potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación). Por otro lado, todos

los objetivos estratégicos de la RIS3CAT también están directamente relacionados con el mismo eje.

Eso no significa que la estrategia de especialización inteligente no tenga presencia en el resto de ejes. Mediante el eje transversal que busca un equilibrio territorial, se pueden implementar PECT, que son iniciativas impulsadas por los agentes del territorio y lideradas por entidades públicas locales que coordinan proyectos para la transformación económica de sus espacios. Las condiciones que han de cumplir es que tiene que darse colaboración público-privada y que han de estar enmarcados como máximo en tres de los 5 ejes del PO FEDER, aunque uno de ellos siempre tiene que ser el eje 1. De esta manera la RIS3CAT cuenta con la capacidad de articular el territorio y de llevar desarrollos innovadores más allá de los centros de desarrollo tradicionales. Por otro lado, han de estar basados en los ámbitos sectoriales líderes definidos por la RIS3CAT.

Además, el resto de ejes prioritarios del PO FEDER están relacionados entre ellos y con el eje prioritario 1 de una manera orgánica. Así, las tecnologías TIC, por un lado son capaces de generar empleo de alto valor añadido y calidad y por otro lado, suponen una herramienta fundamental para la implementación y el desarrollo de otras tecnologías, modelos de negocio, economías colaborativas, o para la articulación territorial y el desarrollo de las *smart cities*. La mejora de la competitividad de las PYME, objetivo del eje 2, además de fomentar la contratación local, permite crear un mercado interno para las tecnologías desarrolladas y posibilita que los retornos obtenidos puedan ser invertidos en I+D+I. La des-carbonización de la economía abre nuevas líneas de negocio todavía por explorar, requiere el desarrollo de tecnologías nuevas, genera empleo técnico e intensivo en conocimiento y fomenta el aprovechamiento horizontal y distribuido de la energía mediante la combinación de tecnologías TIC y de otro tipo, contribuyendo a la articulación territorial y social. Todo este sistema aporta herramientas para proteger y desarrollar los espacios naturales, culturales y turísticos, que pueden aprovecharse de tecnologías colaborativas y las tecnologías TIC y de otro tipo para ofrecer experiencias más diversas a los visitantes, en un sector muy anclado al territorio y muy intensivo en el factor trabajo. Todo el conjunto, al perseguir una economía basada en el conocimiento, es capaz de ofrecer una mayor resiliencia frente a las posibles crisis.

Los indicadores de resultado de ambas estrategias son lo que nos permite medir el avance general hacia los objetivos perseguidos. A continuación se comparan ambos sistemas para comprobar su paralelismo en ese nivel.

### 3.1.1 Indicadores de resultado del PO FEDER Cataluña 2014-2020 y de la RIS3CAT, irregularidades y sinergias

La centralidad de la I+D+I en ambos esquemas RIS3CAT y PO FEDER, así como el hecho de que haya una interdependencia entre ellos, hace conveniente buscar anclajes dentro de la RIS3CAT que permitan por un lado, obtener un relato más ajustado a la realidad y por otro aprender más de la implementación de los proyectos cofinanciados por el PO FEDER e instrumentalizados por la RIS3CAT. De ese modo se conseguirá evaluar con un grado de comprensión mayor, más completa y de una manera más coherente todo el proceso de la ejecución del PO FEDER.

En las dos tablas que hay a continuación, se enumeran los indicadores de resultado de ambos marcos lógicos, y en el caso de los del PO FEDER se organizan por ejes prioritarios. Tras ellas se evalúa su complementariedad.

#### INDICADORES DE RESULTADO DE RIS3CAT

1- R+D en % del PIB [%]
2- % de gasto privado sobre I+D+I total [%]
3- % de empresas que realizan innovaciones tecnológicas [%]
4- número de empresas que participan en proyectos de Horizon 2020 [empresas]
5- % de investigadores ocupados en el sector privado [%]
6- número de empresas emergentes (startups) [empresas]
7- % de participación en Horizon2020 (en presupuesto) [%]
8- Impacto normalizado de la producción científica de Cataluña [índice SCImago]
9- % de empresas que desarrollan o han adquirido R+D [%]
10- % de empresas que innovan [%]
11- % que innovan en colaboración con empresas o agentes de I+D+I [%]
12- % de empresas que innovan en colaboración con empresas o agentes de I+D+I internacionales [%]
13- % de empresas innovadoras que despliegan actividades innovadoras en el extranjero [%]
14- % de empresas que financian la inversión en innovación con capital riesgo [%]

## INDICADORES DE RESULTADO DEL PO FEDER CATALUÑA 2014-2020

### **OT 1: PONTENCIAR LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN**

**R001D:** Porcentaje de empresas que realizan innovaciones tecnológicas [%]

**R001E:** Empresas con innovaciones tecnológicas que cooperan con universidades y centros de investigación públicos o privados [%]

**R001T:** Número de participaciones en proyectos financiados por el 7º Programa Marco o Horizon 2020, liderados por entes públicos regionales de R+D que han recibido fondos FEDER para la construcción de infraestructuras y/o adquisición de equipos [participaciones]

### **OT 2: MEJORAR EL USO Y CALIDAD DE LAS TIC Y EL ACCESO A LAS MISMAS**

**R010:** porcentaje de población con cobertura de red banda ancha velocidad mayor o igual a 30 Mbps [%]

**R020C:** Porcentaje de pymes que realizan ventas online [%]

**R020D:** Empresas que utilizan soluciones de software de negocio ERP (Enterprise Resource Planning) [%]

**R020E:** Empresas que utilizan software de negocio CRM (Customer Relationship Management) [%]

**R025:** Uso de las páginas web de las Administraciones o servicios públicos [usuarios]

**R025C:** Población que utiliza los servicios de la e-administración [%]

### **OT 3: MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYME**

**R030:** Número de pymes en Cataluña [pymes]

**R031A:** Número de pymes exportadoras regulares a nivel nacional [pymes]

**R070E:** Mercaderías transportadas por ferrocarril [toneladas/año]

### **OT 4: FAVORECER EL PASO A UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO EN TODOS LOS SECTORES**

**R043A:** Capacidad de producción y distribución de energía renovable para usos térmicos actuaciones cofinanciadas en el PO [Ktep/año]

**R044A:** Energía final en el sector industria y en el terciario sobre consumo 2014 de las actuaciones cofinanciadas en el PO [Ktep/año]

**R044J:** Emisión de gases de efecto invernadero en Cataluña [KtCO<sub>2</sub>eq]

**R048A:** Ahorro en el consumo de energía final en las infraestructuras y servicios públicos producido por las actuaciones cofinanciadas en el PO [Ktep/año]

**R049E:** Capacidad eléctrica en el territorio [Ktep/año]

### **OT 6: CONSERVAR Y PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE Y PROMOVER LA EFICIENCIA DE LOS RECURSOS**

**R063D:** Número de municipios con actuaciones de protección, fomento y desarrollo del patrimonio cultural, en núcleos antiguos [municipios]

**R065E:** Superficie del patrimonio natural y en particular, los protegidos, beneficiada por mejoras en la protección, fomento, desarrollo y mantenimiento del mismo [hectáreas]

**R065I:** Número de visitas a lugares pertenecientes al patrimonio natural y cultural [visitas]

**R066C:** Número de personas beneficiadas por las medidas de mejora del entorno urbano [personas]

Si analizamos los indicadores de resultado, observamos que en el caso de la RIS3CAT todos ellos están orientados a medir el desarrollo tecnológico en la economía catalana. En el marco del PO FEDER sin embargo, son los del OT 1 los que miden de manera directa este mismo desarrollo (3 indicadores), aunque también los del OT 2 miden alguna dimensión del mismo pero siempre dentro de intervenciones concretas relacionadas con las TIC. Los indicadores del OT 4 también tienen conexiones con la capacidad tecnológica, aunque de una manera muy indirecta y la información que aportan no ayuda por tanto a explicar cómo evoluciona el objetivo principal hacia el que se quiere caminar.

Los 14 indicadores de la RIS3CAT dan una visión de conjunto de la evolución del I+D+I mucho más precisa y tiene en cuenta dimensiones de primer orden de la misma que no se consideran en el PO FEDER; como la contratación de investigadores dentro del sector privado (indicador 5 de la RIS3CAT), el impacto internacional de la producción científica catalana (indicador 8 de la RIS3CAT, cuya fuente es SCImago) o la capacidad para acceder a formas de financiación alternativas específica de las empresas tecnológicas emergentes (el indicador 14 de la RIS3CAT se refiere al capital riesgo). Por otro lado, aspectos que los indicadores del PO sí tienen en cuenta como la cooperación entre empresas, universidades y centros de I+D+I (R001D PO FEDER) quedan más matizados mediante los indicadores de la RIS3CAT que desagregan esa misma cuestión entre los ámbitos nacional e internacional (indicadores 11 y 12 de la RIS3CAT). Una lectura de la tabla de los indicadores de la RIS3CAT da cuenta de su mayor precisión y concreción, así como de su competencia para observar el fenómeno de la I+D+I en un rango de medida mayor.

Históricamente, el sistema de indicadores del PO FEDER ha estado más pensado e indicado para el control del proceso de implementación del PO. En este periodo de programación sin embargo se ha realizado un importante esfuerzo en dotar al PO de un sistema de indicadores de resultado que permitan medir también la consecución de los objetivos. Una de las principales metas de la estrategia es el aumento del esfuerzo en I+D+I, y los indicadores de la RIS3CAT, que han sido escogidos para medir esa circunstancia, alcanzan a observar un número mayor de dimensiones en este ámbito. Los indicadores de resultados del PO FEDER por otro lado, tienen en cuenta aspectos del resto de objetivos temáticos que no están considerados en la RIS3CAT, por lo que combinando ambos tendremos instrumentos más adecuados y más capaces de observar

y evaluar la implementación del PO FEDER CAT y la dirección que toma la economía catalana relativa al I+D+I y al resto de objetivos.

Más adelante, en el apartado en el que se aborda la contribución del PO FEDER a los resultados, se tendrá en cuenta esta complementariedad.

#### **4. Estructura del informe**

En el apartado 5 se va a revisar el marco lógico del PO FEDER Cataluña 2014-2020. Para ello, primero se expondrán los resultados de otras evaluaciones realizadas en el marco del PO, y seguidamente se analizará brevemente la situación contextual actual de Cataluña con objeto de ver si sigue siendo coherente la intervención propuesta. Como ya hemos visto que la RIS3CAT es básico en el planteamiento del PO, se tendrá en cuenta si se ha producido alguna revisión reciente de aquella y, dado el interés mostrado hacia las Comunidades (instrumento de la RIS3CAT y cofinanciado por el PO) desde distintos ámbitos, se incorporará una valoración cualitativa de las mismas. Una vez expuesto el marco lógico de cada uno de los ejes prioritarios y considerada toda la información anterior estaremos ya en disposición de evaluar el mismo.

En el apartado 6 dedicado a la evolución del programa, se comenzará por explicar los pasos que se han comenzado a dar para implementar el PO, es decir las convocatorias publicadas y los planes sectoriales que tienen relación con él. Esto nos llevará a exponer los avances en los indicadores según se indica en la guía para la elaboración de la evaluación de los objetivos/resultados de los PO FEDER para el informe anual a remitir en 2017 (eficiencia y eficacia), siempre dependiendo de la disponibilidad de los datos. Al final de este mismo apartado se hará una propuesta de las alternativas metodológicas existentes para evaluar la contribución del PO FEDER a los resultados.

A continuación, en el apartado 7, se expondrán los indicadores que desde la Dirección General de Promoción Económica Competencia y Regulación de la Generalitat y todas las agencias implicadas, proponen modificar o cambiar, la motivación para hacerlo y una evaluación de ello. Seguidamente se exponen los avances de los indicadores para los que se tienen datos actualizados de acuerdo con estas modificaciones propuestas.

La evaluación de los principios horizontales (apartado 8), la contribución al cambio climático (apartado 9) y las conclusiones (apartado 10) cerrarán este trabajo.



## **5. Revisión de la lógica de la intervención-Marco lógico**

El marco lógico del PO FEDER Cataluña 2014-2020 se estructura en 5 ejes u objetivos temáticos. Dentro de cada uno de ellos y como consecuencia de las necesidades y de los retos identificados en los procesos de elaboración de las estrategias correspondientes, se establece una intervención con capacidad de transformar la realidad. Dicha intervención está estructurada en prioridades de inversión (PI) que se dividen en objetivos específicos (OE); es en estos últimos donde se sitúan los indicadores de resultado que miden la evolución del programa. Se trata por lo tanto de describir una teoría del cambio que permitirá avanzar desde una realidad observada hacia unos objetivos estratégicamente diseñados. Para impactar en la realidad y caminar hacia ellos se diseñaron unos instrumentos (muchos de ellos con origen en la RIS3CAT) que quieren producir cambios en la dirección esperada.

Para revisar su lógica, es decir, verificar que sigue ajustándose a la realidad y por lo tanto que es capaz de producir los cambios que se esperan, se comenzará con las evaluaciones ex ante que se han realizado para el presente periodo de programación.

### **5.1 Evaluaciones Ex Ante realizadas para el PO FEDER Cataluña 2014-2020**

#### **5.1.1 Evaluación Ex Ante del Programa Operativo Inversión en Crecimiento y Empleo FEDER Cataluña 2014-2020**

Esta evaluación, presentada en enero de 2015, es parte del esfuerzo para mejorar el Programa, en este caso en la fase previa a la aprobación del mismo. Responde a la exigencia del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo Europeo de 17 de diciembre de 2013 de llevar a cabo evaluaciones ex ante “para mejorar la calidad de la concepción de cada programa”.

Su punto de partida fue el diagnóstico realizado por la Estrategia de Especialización Inteligente RIS3CAT y que identificó los retos y necesidades de Cataluña a partir de datos socioeconómicos, su estructura económica, el nivel tecnológico y de conocimiento alcanzado, su red de infraestructuras y de comunicaciones, los retos y tendencias sociales y demográficas observados, la conservación de sus recursos naturales o la situación energética y frente al cambio climático entre otros. El conjunto de DAFO

aportados por dicha estrategia cubrió todos los ámbitos de aplicación de la ayuda del FEDER. La evaluación ex ante consideró que ese diagnóstico es completo respecto a las recomendaciones contempladas en el *Country Position Paper* (Informe elaborado por la Comisión Europea para España en los trabajos de preparación de la programación de la Política de Cohesión 2014-2020) y que está en línea con los objetivos de la Estrategia Europa 2020.

Dicha evaluación encontró pertinente y coherente la relación entre los retos identificados y las prioridades de inversión seleccionadas en el programa. Igualmente encontró adecuada la contribución de las Prioridades de Inversión del mismo al cumplimiento de la Estrategia Europa 2020 así como la existencia de sinergias entre los objetivos y metas de los fondos del marco estratégico común MEC, las propuestas de intervención del Acuerdo de Asociación de España y la estrategia inherente al Programa Operativo.

Se consideró que el grado de coherencia interna del PO era elevado, es decir que había la correlación y complementariedad entre los distintos objetivos específicos del programa. Igualmente se observó un alto grado de coherencia externa con otros programas como Horizonte 2020, COSME, NER300, LIFE+, etc. y con el resto de Programas FEDER, con el PO FSE y el Programa de Desarrollo Rural de Cataluña.

Cuando analiza la lógica de la intervención que subyace detrás del marco lógico, destaca que se han asumido las consideraciones e hipótesis de partida de la estrategia. El principal reto al que se enfrenta el marco lógico, son las contrapartidas públicas y privadas en las que se basa la realización de las distintas actuaciones del mismo, dado que se está haciendo una proyección en el futuro en un contexto de recortes. Sin embargo resalta que el programa cuenta con contrapartidas privadas que forman parte de todos los ejes, que en el caso del eje 1, al que se destina más del 40% de los recursos del programa, suponen un 25% del total. Los indicadores elegidos fueron considerados adecuados para medir los efectos esperados de las actuaciones del PO.

#### 5.1.2 Evaluación Ex Ante de las necesidades de financiación de las pequeñas y medianas empresas en Cataluña

Esta evaluación realizada en 2015 identificó distintos fallos de mercado así como una gran necesidad de inversión por parte de las pyme en Cataluña. Como resultado propuso

una estrategia de inversión dirigida a mejorar su competitividad, su capacidad productiva, crecer o consolidarse y crear puestos de trabajo. Los instrumentos que se utilizarán serán préstamos en condiciones más favorables que las del mercado.

### 5.1.3 Valoración del uso de instrumentos financieros en el marco del PO FEDER de Cataluña

Finalizada durante el año 2016, esta evaluación tuvo por objeto el uso de instrumentos financieros dentro de dos de los objetivos temáticos del programa, el OT4 (favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores) y el OT6 (conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos). Identificó cinco actuaciones suficientemente maduras como para poder ser evaluadas y puestas en marcha a través de instrumentos financieros:

- Iniciativa para el uso térmico de la biomasa forestal en equipamientos municipales
- Iniciativa para la rehabilitación y mejora de la eficiencia energética en los edificios de viviendas en Cataluña
- Plan de eficiencia energética en la industria de Cataluña
- Plan de renovación de flotas de transporte público de pasajeros y de taxis
- Plan de renovación de destinos turísticos

## 5.2 Situación contextual de Cataluña

Es cierto que en los últimos años y tras la realización del análisis DAFO, se ha producido un relanzamiento económico, pero ello no significa que hayan cambiado las circunstancias que justificaron la estructura del marco lógico, ya que la base analítica de referencia sigue siendo válida. La aportación del sector servicios a la economía de Cataluña es, como en todo su entorno, muy alto, estando participada por él en un 68%, con una industria que aporta el 19% tras un periodo de desindustrialización y deslocalización, y que ha de luchar por la mejora de su productividad si quiere permanecer. Por otro lado, las fronteras entre el sector servicios y el sector industrial se diluyen y se interconectan de una manera más flexible y líquida gracias a nuevos desarrollos tecnológicos como los que promete la industria 4.0, que será capaz de funcionar con poca participación humana en su fase productiva. Ese sector ya no se limita a los servicios más clásicos como la industria turística o la actividad comercial, sino

que también incluyen el desarrollo de productos que luego serán fabricados en esas nuevas factorías, la gestión y uso de los datos generados gracias a las nuevas tecnologías, o la propia actividad investigadora, entre otros.

La tasa de crecimiento del PIB para el año 2016 respecto al año anterior fue del 3,5%, igual que en el año 2015 (IDESCAT). Estas cifras son positivas si consideramos años anteriores en los que no hubo crecimiento económico o en los que incluso el PIB se contrajo, pero todavía hay indicadores que a pesar de su mejoría, siguen siendo preocupantes. Como la tasa de paro que se sitúa en el 15,9% y el 13,9% para las mujeres y los hombres respectivamente y en el 14,9% si agregamos las dos categorías, o la tasa de paro juvenil (entre 16 y 24 años) que se sitúa en el 30,8% y el 33,6% para las mujeres y los hombres respectivamente y cuya tasa agregada asciende al 32,3% (EPA 4T 2016, INE). Estos datos y otros muchos todavía sitúan a Cataluña lejos de los objetivos marcados en la estrategia Europa 2020.

En el ámbito de la investigación, el objetivo que establece la estrategia Europa 2020 es dedicar el 3% del PIB a R+D+I, que en el caso de Cataluña se situó en el 1,5% y en el 1,47% en los años 2013 y 2014 respectivamente, con una disminución interanual del -0,8% (IDESCAT). Estos datos se dan en un contexto de recortes presupuestarios y en paralelo con un aumento del gasto en investigación de la empresa privada en términos relativos. (57% sobre el total del gasto en investigación en Cataluña).

A pesar de la mejoría de algunos de los indicadores, que puede deberse a una situación coyuntural, los problemas de base (paro, poca inversión en I+D+I) siguen estando ahí, por lo que la estrategia todavía sigue siendo válida. En este contexto el conocimiento se convierte en el elemento clave con mayor capacidad transformadora y de generación de riqueza y es el motivo por el que el PO FEDER Cataluña 2014-2020, basado en la estrategia RIS3CAT, sigue adaptándose a la situación que nos encontramos en Cataluña.

No obstante, a continuación se revisa también el marco lógico de dicha estrategia de especialización inteligente.

### **5.3 Revisión del marco lógico de la estrategia RIS3CAT**

Dado que la estrategia de la RIS3CAT ha tenido un papel destacado en la definición de la estructura del PO FEDER Cataluña 2014-2020, es coherente conocer las sucesivas revisiones que se van produciendo en dicha estrategia. De hecho, la primera revisión del

Plan de acción de la RIS3CAT se ha realizado en marzo de 2017 (todavía pendiente de publicación) y ha comportado la introducción de nuevos instrumentos y la modificación de otros.

El cambio más importante ha sido el refuerzo de la articulación de la cuádruple hélice<sup>1</sup> en el modelo de innovación mediante la aprobación del Programa CatLabs, centrado en la articulación y el refuerzo de una red de innovación social, digital y colaborativa. Tal como establece el documento de la Estrategia RIS3CAT, la articulación de la cuádruple hélice y la colaboración público-privada es uno de los principios que han de guiar los instrumentos de la RIS3CAT, junto a los de I+D+i como motor de crecimiento económico, masa crítica, ventaja competitiva internacional, apuesta sectorial o tecnológica, cambio estratégico orientado a los objetivos estratégicos y a la visión 2020, generación de nuevas oportunidades de actividad económica y de empleo y uso eficiente de los recursos (economía verde).

La revisión del marco lógico de la RIS3CAT se llevará a cabo en el marco de la evaluación intermedia de impacto de la Estrategia RIS3CAT, prevista para el año 2018.

Por otro lado, hay valoraciones cualitativas concretas de alguno de los instrumentos de esta estrategia que han despertado interés y que sirven para ilustrar su funcionamiento inicial. Hablamos de las Comunidades RIS3CAT, que son agrupaciones en las que intervienen empresas y agentes del sistema catalán de R+D+i que promueven actuaciones conjuntas para la transformación de actividades económicas definidas por la estrategia, mediante la aplicación de las tecnologías facilitadoras transversales.

### 5.3.1 Valoraciones cualitativas del instrumento Comunidades RIS3CAT elaboradas por expertos

El instrumento Comunidades RIS3CAT ha generado gran interés tanto en la academia como en la Comisión Europea.

---

<sup>1</sup>En el modelo de innovación de cuádruple hélice la sociedad unifica sus esfuerzos con las organizaciones, la academia y la administración pública para alcanzar metas que de modo independiente quedarían fuera de su alcance.

En un trabajo conjunto de Elisabetta Marinelli (JRC, Comisión Europea) y Susana Elena-Pérez (U. Loyola, Andalucía) (pendiente de publicación) se estudia el rol de las universidades en la estrategia de especialización inteligente en Cataluña (RIS3CAT) a través de su participación en la primera convocatoria de Comunidades RIS3CAT. Las autoras hicieron entrevistas en profundidad a responsables de ocho universidades públicas catalanas: Universitat de Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, Universitat Pompeu Fabra, Universitat de Lleida, Universitat de Girona, Universitat Rovira i Virgili y Universitat Oberta de Catalunya. Se les preguntó por:

La participación de la universidad en las Comunidades RIS3CAT

- (i) La participación en el desarrollo conceptual de las Comunidades y sus proyectos
- (ii) La organización de esta participación a nivel interno
- (iii) La motivación para participar
- (iv) La opinión sobre el instrumento.

Las principales conclusiones de este estudio son las siguientes:

- (i) A partir de su participación en las Comunidades, las universidades han desarrollado una visión estratégica de la región y sus sectores clave, a la vez que se han relacionado con actores que previamente no formaban parte de su radio de acción en investigación e innovación.
- (ii) La obligación de que las Comunidades diseñen modelos de gobernanza y de monitorización y evaluación ha promovido que las universidades establezcan sistemas para medir la tercera misión<sup>2</sup> de la universidad.
- (iii) Las universidades consideran que el sector público tendría que haber dado guías más claras para la organización de las Comunidades y la interacción entre los agentes; eso hubiese facilitado un mejor posicionamiento de las universidades y los otros actores en los consorcios.

---

<sup>2</sup>Además de las funciones tradicionales de la universidad de enseñanza superior y de investigación, a finales del siglo XX se incorporó la de agente de transferencia del conocimiento.

En noviembre de 2016, Ricard Esparza Masana (Universitat Autònoma de Barcelona) y Yevgeny Kuznetsov (Banco Mundial) organizaron una sesión de trabajo con miembros de dos Comunidades RIS3CAT para analizar los problemas de riesgo moral y selección adversa que se presentan a la hora de diseñar e implementar los instrumentos de innovación, a partir del caso de las Comunidades. Las conclusiones principales fueron las siguientes:

- (i) Los beneficiarios consideran que los instrumentos FEDER son excesivamente rígidos (tanto desde el punto de vista presupuestario como de sus objetivos). Una mayor flexibilidad redundaría en beneficio de los proyectos y de sus resultados y por lo tanto, de su impacto.
- (ii) El proceso de evaluación y de selección en la primera convocatoria de Comunidades RIS3CAT ha sido muy largo y complejo. Los beneficiarios consideran que los principales problemas son debidos a la Administración, tanto al diseño de la convocatoria como a la gestión del instrumento. Es cierto que las Comunidades RIS3CAT son un instrumento nuevo y complejo, que modifica substancialmente las reglas de juego entre los agentes del sistema de I+D+i y que por lo tanto requiere ajustes de todas las partes.
- (iii) Los beneficiarios admiten que las obligaciones administrativas condicionan fuertemente la implementación del proyecto. En algunos casos la rigidez de las normas impide introducir cambios que incidirían en la obtención de mejores resultados del proyecto. Asimismo, la normativa genera incentivos para que los beneficiarios fijen objetivos a la baja.

Con motivo de la elaboración de un informe de la Comisión Europea sobre la implementación de las estrategias RIS3CAT, una consultora de la Comisión Europea vino a Cataluña a entrevistarse con gestores de la RIS3CAT y con beneficiarios de la primera convocatoria de Comunidades RIS3CAT. Algunos puntos a destacar son los siguientes:

- (i) El programa operativo FEDER 2014-2020 ha supuesto un gran cambio (valorado positivamente) respecto al período anterior: Se ha incrementado substancialmente el presupuesto de innovación y se priorizan los proyectos colaborativos de innovación, cuando en el período anterior se priorizaba la infraestructura.

- (ii) Gracias al desarrollo de la RIS3CAT (y el diseño de los instrumentos OT 1 del FEDER), se ha realizado un cambio radical en el uso de los Fondos Estructurales en Cataluña, pasando de construir infraestructuras a promover la transferencia tecnológica y los proyectos de innovación en colaboración. La condicionalidad ex-ante ligada a RIS3 se valora positivamente, puesto que ha supuesto una mejor planificación, coordinación y priorización de instrumentos, acciones e inversiones.
- (iii) La normativa del FEDER no está orientada hacia la innovación, como tampoco lo está la Ley de Subvenciones del Estado. La excesiva rigidez de la normativa choca con la incertidumbre y el riesgo que todo proyecto de innovación conlleva. La articulación de proyectos en colaboración público-privada es extremadamente complicada, tanto para las empresas como para la Administración Pública. El período de resolución de la primera convocatoria de Comunidades RIS3CAT se alargó más de lo previsto debido a estas dificultades.
- (iv) Uno de los principales retos de la RIS3CAT y de los instrumentos programados en el OT 1 del PO FEDER, es incrementar la colaboración entre los actores del sistema de I+D+i y de los sectores público y privado. Los instrumentos de la RIS3CAT y especialmente las Comunidades RIS3CAT refuerzan la orientación del uso de los Fondos Estructurales hacia actividades para crear valor añadido, tanto económico como social.
- (v) En el estudio de los aspectos destacados de la implementación de la RIS3CAT y sus instrumentos, el caso de estudio establece que se ha dado un cambio radical en la selección de proyectos y en el diseño de nuevas plataformas de actores clave en los ámbitos de la RIS3CAT, cambiando radicalmente el modelo de gobernanza y el fuerte rol de los actores de innovación e investigación. También se ha dado un giro importante en el cambio de las estrategias existentes de los actores implicados, en la capacidad de absorción y en el importante rol del capital privado, promoviendo también la colaboración internacional.



## 5.4 Revisión del marco lógico

A continuación se describe el marco lógico de cada uno de los ejes prioritarios 1, 2, 3, 4 y 6. Para cada uno de ellos se enumeran las necesidades y los retos identificados que justifican la intervención. De las prioridades de inversión (PI) cuelgan los objetivos específicos (OE); la descripción de ambos se ha omitido por falta de espacio, aunque pueden encontrarse en el anexo 11.3. Cada OE contiene su estrategia o propuesta de intervención mediante la que se pretende conseguir un cambio esperado concreto que se recoge en el correspondiente(s) indicador(es) de resultado. Cada indicador de resultado recoge datos basales, datos actuales (2016) y datos objetivo (2023). En el anexo 11.1 puede consultarse la definición de cada uno de los indicadores.

<b>Eje 1: Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación</b>			
<b>Necesidades y retos identificados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el posicionamiento estratégico, científico y tecnológico entre universidades, centros de investigación y empresas de manera especial en aquellos sectores señalados como clave en la estrategia RIS3CAT.</li> <li>• Aumentar el impacto de las infraestructuras de I+i en el desarrollo socio-económico del país</li> <li>• Necesidad de aumentar el gasto en I+D en Cataluña para cumplir el objetivo fijado por la Estrategia Europa 2020 (3%).</li> <li>• Fomentar la creación de redes y de la colaboración público privada a través de las dos figuras definidas en la estrategia RIS3CAT: las comunidades de la RIS3CAT (enfoque sectorial) y los proyectos de especialización y competitividad territorial (PECT) (enfoque territorial).</li> <li>• Promocionar la innovación en las empresas catalanas a través de mecanismos de impulso a la cuádruple hélice.</li> <li>• Desarrollar mecanismos que permitan la traslación de los resultados de investigación al mercado.</li> <li>• Impulsar nuevas herramientas en materia de contratación pública (CPI) para aumentar la innovación de las empresas.</li> </ul>			
<b>Prioridad de Inversión 1.1</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 1.1.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulso a la mejora y la internacionalización de las dotaciones científicas y tecnológicas de Cataluña</li> <li>• Apoyo a la mejora de equipamiento y servicios de I+D+i</li> </ul>	Aumentar en un 41% en 2023, el número de <b>participaciones</b> en proyectos financiados por el 7º Programa Marco o Horizon 2020, liderados por entes públicos regionales de I+D que han recibido fondos FEDER para la construcción de infraestructuras y/o adquisición de equipos.	<b>R001T</b> 2012: 308 participaciones 2016: 649 participaciones 2023: 435 participaciones
<b>Prioridad de Inversión 1.2</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 1.2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de colaboración entre empresas e instituciones de investigación en el ámbito de la I+D+i: unidades mixtas de investigación.</li> <li>• Compra pública innovadora</li> </ul>	Aumentar en 6 puntos porcentuales, el porcentaje de empresas que realizan innovaciones tecnológicas, para el 2023	<b>R001D</b> 2012: 14,4% 2015: 15,41% 2023: 20%
<b>OE 1.2.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos de apoyo a la valorización y la transferencia innovadora.</li> <li>• Proyectos colaborativos de I+D+i</li> <li>• Proyectos de I+D+i orientados a retos de la sociedad</li> </ul>	Aumentar en 10 puntos porcentuales el porcentaje de empresas con innovaciones tecnológicas que cooperan con Universidades y centros de investigación públicos o privados.	<b>R001E</b> 2012: 18% 2015: 21,02% 2023: 28%

<b>Eje 2: Mejorar el uso y calidad de las TIC y el acceso a las mismas</b>			
<b>Necesidades y retos identificados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de infraestructuras y operadores de banda ancha para universalizar el servicio en todo el territorio y paliar las deficiencias de Cataluña en materia de cobertura poblacional de banda ancha; especialmente la implantación de la banda ancha en polígonos industriales y en zonas rurales.</li> <li>• Estimular el uso de las TICs en las empresas, el desarrollo de la economía digital y el impulso del comercio electrónico.</li> <li>• Fomentar la productividad de las empresas con la utilización de las tecnologías TICs de una forma más eficiente e intensiva.</li> <li>• Consolidar el Barcelona Mobile World Capital como proyecto tracto en el sector de las TIC y referente internacional en el despliegue y utilización de las soluciones de movilidad.</li> <li>• Dar respuesta al retraso de la disponibilidad de servicios on-line en Cataluña (para la ciudadanía, dos puntos por debajo de la media española y para las empresas, tres puntos por debajo de la media española).</li> <li>• Necesidad de aumento de los servicios online prestados por la Administración para mejorar la calidad de los servicios prestados y la igualdad de oportunidades.</li> <li>• Fomentar el concepto de gobierno abierto para mejorar las relaciones entre la administración y la ciudadanía en diferentes ámbitos como la e-salud y e-justicia o control de emergencias entre otros.</li> </ul>			
<b>Prioridad de Inversión 2.1</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 2.1.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuaciones de mejora de la conectividad vinculadas a los servicios públicos.</li> <li>• Actuaciones de implantación de la banda ancha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuaciones de mejora de la conectividad vinculadas a los servicios públicos.</li> <li>• Actuaciones de implantación de la banda ancha</li> </ul>	<b>R010</b> 2013: 45,20% 2016: 80,70% 2023: 100%
<b>Prioridad de Inversión 2.2</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 2.2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile World Capital (proyecto industrial, emprendimiento e innovación, programa de transformación mobile, centros de competencia de Mobile World Capital)</li> </ul>	Conseguir aumentar hasta el 3,5% el porcentaje de pymes que realizan ventas online. Aumentar en 4,3 puntos porcentuales el porcentaje de empresas que utilizan soluciones software de negocio ERP. Aumentar en 6 puntos porcentuales el porcentaje de empresas que utilizan soluciones software de negocio CRM	<b>R020C</b> 2012: 2,2% 2015: 5,80% 2023: 3.5% <b>R020D*</b> 2009: 23,7% 2015: 6,40% 2023: 28% <b>R020E*</b> 2009: 27,1% 2016: 10,10% 2023: 33%
<b>Prioridad de Inversión 2.3</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 2.3.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalización de servicios a ciudadanos y empresas.</li> <li>• Despliegue de servicios TIC de la Generalitat de Cataluña.</li> <li>• Actuaciones en los ámbitos de e-salud, justicia y coordinación y control de emergencias, así como actuaciones integradas para el desarrollo sostenible.</li> </ul>	Aumentar en un 56% el número de personas que usan las páginas web de las Administraciones o servicios públicos	<b>R025</b> 2013: 4.198.439 pers. 2016: n.d. 2023: 6.547.500 pers.

\* Los valores base (2009) y objetivo (2023) de los indicadores R020D y R020E (OE.2.2.1) reflejan errores en la fuente estadística (IDESCAT), pero sus valores actuales (2016) se han calculado una vez corregidos los mismos. Esto evidencia la necesidad de actualizarlos y es el motivo por el que se incluyen en la propuesta de revisión de los indicadores (apartado 7). Los valores base y objetivo corregidos del indicador R020D son 2,9% y 14,6% respectivamente; en el caso del indicador R020D son 5,3% y 24,6% respectivamente.

<b>Eje 3: Mejorar la competitividad de las pymes</b>			
<b>Necesidades y retos identificados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar el porcentaje de emprendedores que crean un negocio por necesidad en el contexto actual de crisis económica y de elevadas tasas de paro.</li> <li>• Dar respuesta a la falta de instrumentos financieros necesarios para que las pequeñas empresas se adapten a un entorno cambiante y cada vez más competitivo.</li> <li>• Necesidad de apoyo integral a la creación de empresas a través de la consolidación de programas de fomento del emprendimiento.</li> <li>• Fomentar un amplio abanico de medidas de apoyo a las pymes (estrategias de cooperación entre empresas en el marco de clústeres y planes estratégicos, actuaciones para la digitalización de las pymes, entre otras) para que puedan generar estrategias de futuro viables y sostenibles, especialmente en las zonas rurales.</li> <li>• Necesidad de paliar la falta de conexión de Cataluña y de mejorar su posición estratégica como centro logístico del sur de Europa, para aumentar la competitividad empresarial.</li> <li>• Promocionar el desarrollo integral y la competitividad del territorio con el fomento de plataformas logísticas intermodales vinculadas al corredor mediterráneo y la mejora del sistema de gestión de las infraestructuras.</li> <li>• Necesidad de apoyo sectorial a las pymes, base empresarial dominante en Cataluña.</li> <li>• Consolidar Cataluña como región pionera y referente internacional en políticas de clústeres territoriales (objeto de iniciativas públicas y privadas de refuerzo de la competitividad y la colaboración)</li> <li>• Apoyar e impulsar la innovación de las pymes (tanto la tecnológica como la no tecnológica) a través de diversas fórmulas de financiación.</li> </ul>			
<b>Prioridad de Inversión 3.1</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 3.1.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de programas de fomento del emprendimiento</li> </ul>	Aumentar en un 9% el número de nuevas pymes creadas gracias al acceso a financiación y servicios de apoyo avanzados	<b>R030</b> 2013: 588.908 pyme 2016: 595.091 pyme 2023: 640.000 pyme
<b>Prioridad de Inversión 3.3</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 3.3.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo y mejora de las plataformas logísticas intermodales en el corredor mediterráneo</li> </ul>	Aumentar en 11 millones las toneladas de mercancías transportadas por ferrocarril en 2023	<b>R070E</b> 2013: 8.681.000 t 2015: 9.157.000,00 t 2023: 19.628.000 t
<b>Prioridad de Inversión 3.4</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 3.4.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiación de pymes</li> <li>• Programas de apoyo a la continuidad de la actividad empresarial.</li> <li>• Programas para mejorar la competitividad de las empresas a partir del uso más eficiente de los recursos, la implantación de las tecnologías limpias e inteligentes, la reducción de los impactos negativos sobre el entorno y la salud de las personas y la producción de bienes y servicios más sostenibles.</li> </ul>	Conseguir que en 2023, aumente en 1.220 el número de pymes que sean exportadoras regulares a nivel nacional	<b>R031A</b> 2013: 14.680 pymes 2016: 16.929 pymes 2023: 15.900 pymes

<b>Eje 4: Favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores</b>			
<b>Necesidades y retos identificados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el aprovechamiento energético de la biomasa forestal y agrícola.</li> <li>• Promover las políticas públicas de ecoinnovación catalanas.</li> <li>• Impulsar estrategias de intervención tanto desde la parte de la oferta (gestión de recursos forestales y agrícolas) como de la demanda (aprovechamiento energético).</li> <li>• Necesidad de maximizar el uso de energías renovables, favorecer la eficiencia energética y disminuir el consumo total de combustibles fósiles, con el objetivo de garantizar el desarrollo económico, el bienestar social a futuro y la mejora de la competitividad de la economía catalana.</li> <li>• Fomentar mecanismos para activar el mercado de ahorro y eficiencia energética (utilización de compra pública, subvenciones, líneas de financiación o actuaciones de promoción del uso de fuentes de energía más eficientes y ahorro energético...)</li> <li>• Fomentar el ahorro y la eficiencia energética en los edificios de la Generalitat de Catalunya.</li> <li>• Necesidad de intervención en infraestructuras de gestión de residuos en edificios públicos y vivienda social permitiendo la aceleración en la implantación de las tecnologías necesarias para el cumplimiento de los objetivos propuestos por los diferentes planes.</li> <li>• Mejora de la red eléctrica actual, para incrementar la capacidad de potencia eléctrica en todo el territorio y conseguir niveles de calidad adecuados para el desarrollo de nuevos usos industriales y logísticos que contribuyan a la mejora de la competitividad del tejido productivo.</li> <li>• Necesidades de cumplir con los objetivos de una economía baja en carbono.</li> <li>• Necesidad de mejorar las condiciones de calidad ambiental, urbanística, social y de movilidad y accesibilidad de las grandes aglomeraciones urbanas.</li> <li>• Impulsar el transporte urbano sostenible y en general de sistemas de transporte de baja emisión en materia de contaminación atmosférica.</li> <li>• Fomentar el desarrollo.</li> </ul>			
<b>Prioridad de Inversión 4.1</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 4.1.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia para promover el aprovechamiento energético de la biomasa forestal y agrícola.</li> <li>• Actuaciones para el aumento de las energías renovables para usos térmicos.</li> </ul>	Aumentar la capacidad de producción y distribución de energías renovables para usos térmicos en 41 ktep/año como resultado de las actuaciones cofinanciadas en el P.O.	<b>R043A</b> 2013: 263,1 ktep/año 2016: n.d. 2023: 304,25 ktep/año
<b>Prioridad de Inversión 4.2</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 4.2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiencia energética y competitividad en Cataluña</li> </ul>	Mejorar la eficiencia energética en las empresas reduciendo el consumo de energía final en el sector industria y en el terciario en 1.739 Ktep/año para 2023	<b>R044A</b> 2014: 4.702,35 ktep/año 2016: n.d. 2023: 2.963,66 ktep/año
<b>Prioridad de Inversión 4.3</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 4.3.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de ahorro y eficiencia energética en los edificios de la Generalitat de Cataluña</li> <li>• Plan ahorro y eficiencia energética en las infraestructuras públicas y los edificios de las entidades locales.</li> <li>• Rehabilitación y mejora de la eficiencia energética en edificios de viviendas.</li> <li>• Medidas de eficiencia energética para mejorar la competitividad.</li> <li>• Rehabilitación y mejora de la eficiencia energética en las infraestructuras públicas.</li> </ul>	Contribuir a la reducción del consumo de energía final en las infraestructuras y servicios públicos producido por actuaciones cofinanciadas en el P.O.	<b>R048A</b> 2013: 4.312,6 ktep/año 2016: n.d. 2023: 4.307,76 ktep/año

<b>Eje 4: Favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores</b>			
<b>Prioridad de Inversión 4.4</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 4.4.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotación y mejora de la red eléctrica actual</li> </ul>	Aumentar la capacidad eléctrica en el territorio en 114.196 Ktep/año, para 2023	<b>R049E</b> 2014: 24.062 ktep/año 2016: 56.753 ktep/año 2023: 138.258 ktep/año
<b>Prioridad de Inversión 4.5</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 4.5.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovación de flotas de transporte público colectivo mediante la adquisición de vehículos de energías alternativas, especialmente los basados en el gas natural y en motores eléctricos o híbridos.</li> <li>• Fomento de la cobertura territorial de medios de transporte públicos con el fin de mejorar las conexiones entre ciudades y reducir el uso sistemático de vehículos privados para el transporte.</li> <li>• Impulso de la bicicleta y los vehículos eléctricos.</li> <li>• La migración, cuando sea viable, hacia el transporte ciclista y el desarrollo de las infraestructuras necesarias.</li> </ul>	Contribuir a una movilidad urbana más sostenible, mediante la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero en la región, en 1.351 Kt CO <sub>2</sub> eq, para el año 2023, respecto del 2012	<b>R044J</b> 2012: 42.832,77 Kt CO <sub>2</sub> eq 2014: 43.714,30 kt CO <sub>2</sub> eq 2023: 41.482,10 Kt CO <sub>2</sub> eq

<b>Eje 6: Conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos</b>			
<b>Necesidades y retos identificados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservar la biodiversidad de la región y de los espacios naturales protegidos, garantizando su desarrollo y mantenimiento.</li> <li>• Necesidad de valorizar el patrimonio arquitectónico histórico y cultural (mediante medidas para su fomento y desarrollo y proyectos de pequeña escala) y los espacios naturales, la biodiversidad y el patrimonio natural para impulsar un desarrollo más equilibrado y sostenible del territorio.</li> <li>• Desarrollar un sistema de espacios naturales protegidos implicando a un mayor número de agentes en la conservación del territorio, así como fomentar la colaboración público-privada.</li> <li>• Consolidar la recuperación del patrimonio arquitectónico (y, en muchos casos, dotarlos de nueva actividad) para potenciar la actividad turística de los núcleos antiguos.</li> <li>• Necesidad de paliar los problemas de erosión, salinización, desertificación y bajo nivel de materia orgánica en el suelo.</li> <li>• Fomentar proyectos orientados a la recuperación ecológica, paisajística y ambiental para dotarlos de una mayor funcionalidad ecológica y social.</li> <li>• Resolver los problemas de regresión urbanística, demográfica y socioeconómica en los barrios más desfavorecidos de Cataluña.</li> <li>• Necesidad de desarrollar la combinación de actuaciones de desarrollo urbano desde un enfoque de sostenibilidad.</li> <li>• Consolidar actuaciones en materia de mejora de barrios, desde una perspectiva integrada y la regeneración en sectores específicos.</li> </ul>			
<b>Prioridad de Inversión 6.3</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 6.3.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación del patrimonio cultural y de los núcleos antiguos.</li> <li>• Fomento territorial del turismo.</li> </ul>	Conseguir incrementar en 180 el número de municipios que desarrollen actuaciones de protección, fomento y desarrollo del patrimonio cultural, en núcleos antiguos	<b>R063D</b> 2013: 12 municipios 2016: 28 municipios 2023: 192 municipios
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 6.3.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento y mejora de los espacios naturales protegidos.</li> </ul>	Incrementar en 1 millón, el número de visitas a lugares pertenecientes al patrimonio natural y cultural	<b>R065I</b> 2013: 3.666.900 visitas 2016: 3.550.360 visitas 2023: 4.700.000 visitas
<b>Prioridad de Inversión 6.4</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 6.4.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación y restauración de la infraestructura verde y de mejora ambiental</li> <li>• Actuaciones de prevención de incendios forestales y de restauración del potencial forestal.</li> <li>• Acciones de protección y restauración de la biodiversidad.</li> <li>• Mejora de la franja litoral.</li> </ul>	Conseguir en 2023, un incremento de 786.400 ha de superficie de patrimonio natural y en particular, los espacios protegidos, sea beneficiada por mejoras en la protección, fomento, desarrollo y mantenimiento del mismo	<b>R065E</b> 2013: 983.039,58 ha 2016: n.d 2023: 786,432 ha
<b>Prioridad de Inversión 6.5</b>			
	<b>ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>CAMBIO ESPERADO</b>	<b>Indicador de resultado</b>
<b>OE 6.5.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de barrios</li> <li>• Regeneración urbana en sectores específicos</li> </ul>	Aumentar en 544.000 personas, la población beneficiada por las medidas de mejora del entorno urbano, en 2023.	<b>R066C</b> 2014: 445.164 pers. 2016: 609.148 pers. 2023: 989.138 pers.

## **5.5 Evaluación del Marco lógico**

Una vez definidos los objetivos hacia los que se quiere avanzar, inspirados como hemos visto por las estrategias previas desarrolladas desde distintas instituciones, así como por el DAFO inicial, y con el marco lógico que describe la teoría del cambio subyacente para alcanzarlos ya estructurado, hemos visto que se realizó una evaluación Ex Ante cuya finalidad fue validarlo. Esta encontró que el marco lógico del PO FEDER Cataluña 2014-2020 era coherente y pertinente. Otras dos evaluaciones Ex Ante fueron realizadas para valorar la posibilidad de usar instrumentos financieros en el contexto del PO FEDER, indicando el camino a seguir para algunas de las intervenciones. Concretamente una de ellas concluyó que la escasa financiación al alcance de las pequeñas empresas hacía necesario implementar instrumentos de préstamos en condiciones favorables para las pymes. La otra evaluación se centró en identificar las actuaciones suficientemente maduras dentro de los ejes 4 y 6 que podían ser puestas en marcha gracias a instrumentos financieros.

El plan de acción de la estrategia RIS3CAT también ha sido revisado y se han introducido nuevos instrumentos a su modelo de innovación, como el programa CatLabs, que está centrado en la articulación y el refuerzo de una red de innovación social, digital y colaborativa. Las Comunidades, otro de los principales instrumentos de la RIS3CAT y que ya se está implementando gracias a la cofinanciación del PO FEDER, ha despertado interés dentro del mundo académico y en la misma Comisión, como se desprende de la valoración cualitativa expuesta anteriormente. En ella se destaca el papel de dicho instrumento y de la RIS3CAT en la transformación del FEDER desde su papel tradicional como financiador de infraestructuras hacia la innovación y la transferencia de tecnología. Otro factor fundamental para el desarrollo de una sociedad y una economía intensiva en conocimiento, la colaboración entre los distintos agentes públicos y privados para producir innovación, también está entre los objetivos de esta transformación. Según esta valoración, a pesar de las rigideces de la normativa del FEDER y de la Ley de Subvenciones del Estado, las universidades que han participado consideran que gracias a ello tienen una visión estratégica de la región y de sus sectores clave y han comenzado la colaboración con otros agentes clave con los que tradicionalmente no se relacionaban.

La situación contextual en Cataluña ha mejorado recientemente, pero muchos datos todavía indican que la situación que sirvió de referencia para el diseño del PO FEDER y su ecosistema de prioridades y objetivos específicos todavía es perfectamente válida.

Verdaderamente sigue habiendo una situación preocupante de desempleo y sigue siendo necesario insistir en la investigación y el desarrollo para cambiar de modelo productivo. Algunos de los indicadores de resultado recogidos en las tablas anteriores ya informan sobre el cambio de coyuntura económica, como el incremento del número de pymes (indicador R030), o el incremento de las pymes que exportan regularmente (indicador R031A). Respecto a los indicadores que recogen la actividad investigadora se destaca que el número de participaciones en proyectos Horizon 2020 o 7º programa Marco ya han superado con creces los objetivos que se habían marcado para el año 2023.

Por todo lo expuesto anteriormente, se considera que el marco lógico del PO FEDER sigue siendo pertinente en la situación actual. Por último, las sinergias entre dicho marco lógico y el de la RIS3CAT pueden ayudar en la transformación de las inercias tradicionales de dicho fondo, catalizando la innovación y facilitando la cooperación necesaria entre los distintos agentes implicados.

A continuación se evaluará la evolución del programa PO FEDER Cataluña 2014-2020 mediante su sistema de indicadores de resultado y de productividad, teniendo en cuenta los criterios de eficacia y eficiencia descritos en el documento “Guía para la elaboración de la evaluación de los objetivos / resultados de los PO FEDER para el informe anual a remitir en 2017”. En el mismo apartado se incluyen sugerencias metodológicas sobre las posibilidades existentes para analizar la contribución del PO en los resultados.



## 6. Evolución del programa

Una vez comienza el periodo de programación del PO FEDER, se tienen que seleccionar los proyectos y los beneficiarios más adecuados y para ello se publican las bases de los distintos instrumentos que sirven a la ejecución del programa operativo entre otras cosas. Además, en un programa de una magnitud semejante, muchas de las inversiones previstas, orientadas a alinear las distintas acciones con la estrategia que la dirige, están incluidas en planes sectoriales de otros departamentos. El único eje prioritario en el que se han publicado convocatorias y en el que ya se están implementando proyectos es el primero. En los siguientes epígrafes se resumen primero, las convocatorias que ya se han resuelto junto con las que están activas en estos momentos o en proceso de resolución, y después los planes sectoriales que están relacionados con el PO FEDER Cataluña 2014-2020.

### 6.1 Convocatorias y planes sectoriales relacionadas con el PO FEDER Cataluña 2014-2020

El primer paso para comenzar a implementar el PO es, en primer lugar, seleccionar de manera competitiva proyectos y actuaciones que serán cofinanciadas por él. En ellos pueden participar las empresas, instituciones de diverso tipo como universidades, centros de investigación, hospitales, entidades locales como comarcas o ayuntamientos, etc. Este procedimiento se ha iniciado con la publicación de las bases de cada uno de los instrumentos que articulan estos proyectos.

- **Resolución ECO/2957/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueban las bases reguladoras y se abre la convocatoria de ayudas para proyectos innovadores con potencial de incorporación al sector productivo (Semilla)**

Es a la Agencia de Gestión y Ayudas Universitarias de Investigación (**AGAUR**) a quien corresponde la resolución de la presente convocatoria. Dotada con un importe global de **480.000** euros, su **objeto** es el de “financiar proyectos de innovación en las fases iniciales de la escala de madurez tecnológica, para la valorización de conocimiento con potencial de incorporación al sector productivo. Los proyectos han de estar destinados al refuerzo de la protección del conocimiento generado, a las primeras pruebas

(pre prototipos), y a la definición de la ruta de comercialización, la generación del modelo de negocio, el análisis de viabilidad tecnológica y comercial o el diseño de prueba de concepto, entre otras”. Incluye un plan de formación.

Los **beneficiarios** pueden ser los equipos de investigación de las universidades del sistema universitario catalán, los centros de investigación, los centros tecnológicos, las fundaciones hospitalarias y las instituciones sin ánimo de lucro con sede en Cataluña y cuya principal actividad sea la investigación. Esta convocatoria ya se cerró y el número total de proyectos elegidos ascendió a **24**.

El objetivo específico al que se refiere esta convocatoria es el **1.2.2**, o la transferencia de conocimiento y cooperación entre empresas y centros de investigación.

- **Resolución ECO/2958/2014, de 22 de diciembre por la que se aprueban las bases reguladoras y se abre la convocatoria de ayudas destinadas a la obtención de prototipos y a la valorización y transferencia de los resultados de investigación generada por equipos de investigación de Cataluña (Producto).**

Su resolución corresponde a **AGAUR** y está dotada con un importe global de **400.000,00** euros. Al **objeto** expresado en el título de la convocatoria cabe añadir que los proyectos deben corresponder a la fase de prueba de concepto según la escala de madurez tecnológica, “en forma de prototipo, escala piloto, prueba preindustrial o ensayo pre clínico, entre otros, y que posibiliten reducir las incertidumbres sobre la viabilidad técnica y comercial de la tecnología en desarrollo”.

Como en la convocatoria anterior, **beneficiarios** pueden ser los equipos de investigación de las universidades del sistema universitario catalán, los centros de investigación, los centros tecnológicos, las fundaciones hospitalarias y las instituciones sin ánimo de lucro con sede en Cataluña y cuya principal actividad sea la investigación y que tengan sede en Cataluña. La convocatoria ya no está activa y el número de proyectos elegidos ascendió a 10.

El OE al que se refiere la convocatoria es el 1.2.2, como en el caso de los proyectos Semilla, es decir, la transferencia de conocimiento y cooperación entre empresas y centros de investigación.

- **Resolución EMC/2329/2016, de 18 de octubre, por la cual se abre la convocatoria de Industria del Conocimiento para el año 2016 (Semilla y Producto).**

Esta convocatoria está todavía **en proceso de resolución** que se espera termine en el primer semestre del presente año, siendo responsable de la misma el **AGAUR**. Tiene un importe global de **2.800.000,00€**, de los cuales 1.200.000€ se destinan a proyectos de la modalidad Semilla y 1.600.000,00€ a proyectos de la modalidad Producto. Los objetos de ambas modalidades permanecen iguales que en las convocatorias anteriores, pero los detalles quedan definidos de manera más concisa en la Resolución EMC/2324/2016, de 17 de octubre. Los importes de las ayudas, son de 20.000€ en el caso de Semilla y de un máximo de 100.000€ en el caso de Producto.

- **Resolución ECO/1824/2015, de 29 de julio, por la cual se abre la convocatoria para seleccionar proyectos cooperativos de creación, construcción y adquisición y mejora de equipamientos y plataformas científicas y tecnológicas compartidas susceptibles de ser cofinanciadas por el FEDER y se aprueban las bases reguladoras.**

El importe global máximo destinado a esta convocatoria es de **5.000.000,00€** procedentes en su totalidad de los fondos FEDER destinados, como se lee en el título de la resolución a infraestructuras y equipamiento científico. La resolución de esta convocatoria estuvo a cargo de la Secretaría de Universidades e Investigación (**SUR**) y resolvió otorgar ayudas a 2 proyectos destinados a equipar infraestructuras compartidas (Barcelona Supercomputing Center e Institut de Recerca Biomèdica).

Los **beneficiarios** de estas ayudas pueden ser universidades del sistema universitario de Cataluña, centros de investigación y todas aquellas instituciones sin finalidad de lucro, tanto de titularidad pública como privada que tengan como actividad principal la investigación y la innovación.

El OE en el que se encuadran estos proyectos es el **1.1.2**, es decir el reforzamiento de las instituciones de I+D+I y la creación, consolidación y mejora de las infraestructuras científicas y tecnológicas.

- **Resolución ECO/1823/2015, de 29 de julio, por la cual se abre la convocatoria para la selección de proyectos singulares institucionales de construcción, adquisición, habilitación y/o ampliación substancial de edificaciones para infraestructuras de I+D+I que posibiliten la generación de investigación de excelencia, la atracción del talento y el desarrollo de actividades de transferencia de conocimiento y valorización, susceptibles de ser cofinanciadas por el FEDER y por la que se aprueban las bases específicas.**

El importe global máximo destinado a esta convocatoria es de **15.000.000,00€** procedentes de los fondos FEDER. En cada proyecto los fondos de este origen asignados nunca pueden superar el 50% del coste total subvencionable. La selección de los proyectos que subvencionados fue resuelta por la **SUR** y fueron aceptados 15 proyectos. El objeto, al contrario que en la resolución anterior, no tiene que ser una instalación de uso compartido o cooperativa, pero se refiere igualmente a infraestructura y equipamiento para la investigación.

Los **beneficiarios** de estas ayudas pueden ser universidades del sistema universitario de Cataluña, centros de investigación y todas aquellas instituciones sin finalidad de lucro, tanto de titularidad pública como privada que tengan como actividad principal la investigación y la innovación.

El OE en el que se encuadran estos proyectos es el **1.1.2**.

- **Actuaciones cofinanciadas por el FEDER Cataluña 2014-2020 para la potenciación de las grandes infraestructuras científicas y tecnológicas con participación de la Generalitat de Catalunya.**

Estas actuaciones podrán ser cofinanciadas durante todo el periodo de la PO. El importe global destinado a este marco de actuaciones es de **19.000.000€** procedentes del fondo FEDER. El **órgano instructor** es la Dirección General de Investigación del Departamento de Empresa y Conocimiento, y quien otorga la subvención mediante la firma de un convenio es el Consejero de este Departamento.

Su **objeto** es la construcción, adquisición, habilitación y/o ampliación substancial de las sedes corporativas y del equipamiento científico-tecnológico de las grandes infraestructuras científicas y tecnológicas creadas mediante convenio entre la Administración general del Estado y la Generalitat de Catalunya. Son las siguientes:

- Sincrotron Alba
- Barcelona Supercomputing Centre – Centre Nacional de Supercomputación (BSC-CNS)
- Centro Nacional de Análisis Genómico (CNAG)

El OE en el que se encuadran estas actuaciones es el **1.1.2**.

- **Resolución EMO/1430/2015, de 25 de junio, por la que se aprueban las bases reguladoras de la línea de ayudas a Núcleos de investigación industrial y desarrollo experimental locales e internacionales que incentiven la realización de actividades de investigación industrial y desarrollo experimental, y se hacen públicas las convocatorias para el año 2015 y una convocatoria para el año 2016.**

La cantidad máxima destinada a estas ayudas durante el año 2015 suman **5.500.000€** (financiados por el FEDER) entre Núcleos locales, individuales o cooperativos, iniciativas ERA-Net o convenios bilaterales internacionales entre ACCIÓ<sup>3</sup> y otras regiones o países (Israel, Alemania, Chile). La resolución de las solicitudes presentadas corresponde a **ACCIÓ**.

- **La Resolución EMC/1845/2016, de 11 de julio, abre las convocatorias de Núcleos para el año 2016.**

La cantidad máxima destinada a estas ayudas durante el año 2016 suman **5.260.000€** (financiados por el FEDER) entre Núcleos locales, individuales o cooperativos, iniciativas ERA-Net Manunet o convenios internacionales unilaterales o bilaterales entre ACCIÓ y otras regiones o países (Alemania, Chile). Se prevé que se resuelva en junio de 2017.

El OE del PO en el que se enmarcan estos proyectos es el **1.2.1**.

---

<sup>3</sup>Agencia para la Competitividad de la Empresa, adscrita al Departamento de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Cataluña.

- **Resolución EMO/1160/2015, de 29 de mayo, por la cual se aprueban las bases reguladoras para la acreditación de Comunidades RIS3CAT y la selección de proyectos colaborativos de investigación, desarrollo e innovación, enmarcados en la RIS3CAT y en el Programa Operativo FEDER de Catalunya 2014-2020, y se abre la convocatoria para el año 2015.**

La cantidad máxima destinada a estas ayudas es de **24.000.000€** provenientes del PO FEDER Cataluña 2014-2020 y la subvención máxima será del 50% del gasto subvencionable, con un máximo por comunidad de 6.000.000€. El **objeto** es la acreditación y financiación de Comunidades RIS3CAT, que son agrupaciones (8 miembros mínimo) de empresas, agentes del sistema R+D+I, organizaciones clústers y entidades de apoyo a la empresa, que planteen una estrategia de investigación e innovación, enmarcadas dentro de los sectores líderes definidos en la RIS3CAT. La resolución de las solicitudes presentadas corresponde a **ACCIÓ**. En el año 2016 se publicó la **segunda convocatoria** (presupuesto máximo 26.000.000€) cuyo plazo para presentar solicitudes se cerró en enero del 2017. Se tiene previsto publicar una **tercera convocatoria** en el presente año.

El OE del PO FEDER Cataluña en el que se enmarcan estos proyectos es el **1.2.1.**

- **Resolución EMC/2970/2016, de 27 de diciembre, por la cual se abre la convocatoria para la asignación de cofinanciación procedente del FEDER para la realización de proyectos de las unidades de valorización y transferencia de conocimiento de las universidades de Cataluña dirigidos a mejorar sensiblemente la interacción con el sector productivo.**

El importe máximo global destinado a esta convocatoria es de **12.000.000€** procedentes de fondos FEDER. La tasa máxima de cofinanciación es del 50% del gasto subvencionable.

El **objetivo** a través de estos proyectos es impulsar la cooperación y las alianzas estratégicas entre las empresas y el sistema catalán de productor de conocimiento.

La resolució, a cargo de la **SUR**, está prevista para el primer semestre del año 2017.

El OE del PO FEDER Cataluña en el que se enmarcan estas actuaciones es el **1.2.2**.

- **ORDEN GAH/45/2016, de 7 de marzo, por la cual se aprueban las bases reguladoras para seleccionar operaciones de las entidades locales susceptibles de cofinanciamiento del PO FEDER de Cataluña 2014-2020, ejes prioritarios 4 y 6, y se abre la convocatoria.**

La dotación máxima de esta convocatoria es de **45.000.000€** repartidos en los OE **4.1.2** (energías renovables para usos térmicos; 5.250.000€), **4.3.1** (eficiencia energética y reducción CO<sub>2</sub> en infraestructuras y servicios públicos; 5.250.000€), **6.3.1** (protección, fomento y desarrollo patrimonio cultural; 17.250.000€) y **6.3.2** (patrimonio natural; 17.250.000€).

Quien ha de resolver la convocatoria es la persona titular del Departamento de Gobernación, Administraciones Públicas y Vivienda y la previsión de la **resolución** definitiva se espera para marzo del 2017.

Los **beneficiarios** potenciales son los consejos comarcales y ayuntamientos de más de 20.000 habitantes de Cataluña (excepto Barcelona).

- **ORDEN GAH/95/2016, de 26 de abril, por la cual se aprueban las bases reguladoras para la selección de proyectos de especialización y competitividad territorial (PECT) enmarcados en la RIS3CAT y en el PO FEDER de Cataluña 2014-2020, y se abre la convocatoria.**

El importe global que se destina para esta convocatoria es de un máximo de **50.000.000€** provenientes de los fondos FEDER, que se reparten entre el ámbito metropolitano de Barcelona (hasta 20.000.000€) y el resto (hasta 30.000.000€). La persona titular del Departamento de Gobernación, Administraciones Públicas y Vivienda, es el órgano competente para la **resolución** de esta convocatoria, que se espera para abril/mayo de 2017.

El **objeto** de esta convocatoria, los PECT, son iniciativas, impulsadas por los agentes del territorio y lideradas por las entidades públicas locales de Cataluña, que articulen unos proyectos con operaciones y actuaciones para la transformación económica del territorio, que tienen un fuerte componente de innovación.

Han de **priorizar** necesariamente el eje prioritario 1 y además pueden enmarcarse en otros 2 ejes entre los restantes como máximo. Pueden servir a cualquiera de los OE definidos en el marco lógico de la PO FEDER Cataluña excepto los OE 1.1.2 y 3.1.2.

En segundo lugar, hay **planes sectoriales** que comprenden aspectos relacionados con un sector concreto de la economía o de la sociedad y que implican inversiones que se pueden inscribir dentro del PO FEDER. A continuación se enumeran los mismos junto con las fechas de inicio y fin, en qué parte del marco lógico se encuadran y una breve descripción junto con la tipología de las operaciones a programar que en algunos casos incluye proyectos concretos:

- **Plan de inversiones de puertos de la Generalitat 2014-2017** (1/1/2014 hasta 31/12/2017; OE 6.4.1). Descripción: inversiones en la mejora de las infraestructuras y servicios portuarios. Tipología de las operaciones a programar:
  - actuaciones para asegurar la funcionalidad de cada puerto como infraestructura de refugio;
  - actuaciones de carácter turístico y de integración puerto-ciudad.
- **Plan de infraestructuras verdes en Cataluña** (1/1/2014 hasta 31/12/2017; OE 6.4.1). Descripción: su objetivo es identificar proyectos de conservación del patrimonio natural, adaptación al cambio climático y mejora ambiental. Tipología de las operaciones a programar: pasos y conexiones para la fauna, restauración de taludes o adecuaciones paisajísticas, por ejemplo.
- **Plan de ahorro, eficiencia energética y energías renovables en los edificios de la Generalitat de Catalunya** (16/6/2015 al 31/12/2017; Pl. 4.1, 4.3 y 4.5). Descripción: el plan contempla mejoras en la eficiencia y el ahorro energético en los edificios de la Generalitat de Catalunya mediante la renovación de equipos e instalaciones, la incorporación de energías renovables i de equipos de control y gestión energética para obtener ahorros energéticos y económicos, a la vez que se mejora el estado del equipamiento y las instalaciones. Las actuaciones se podrán llevar a cabo con recursos propios o a través de empresas de servicios energéticos que asumirán la ejecución de las mejoras y renovación de equipamientos y garantizarán los ahorros energéticos. Tipología de operaciones a programar:



- Proyectos de renovación energética y de incorporación de energías renovables a los edificios de la Generalitat de Catalunya.
- **Plan director de infraestructuras PDI 2011-2020** (3/1/2011 hasta 31/12/2020; PI 4.5). Descripción: el PDI recoge todas las actuaciones en infraestructura de transporte público para un decenio en el ámbito de la región metropolitana de Barcelona, con independencia de la administración y del operador que la explota. Tipología de operaciones a programar:
  - Mejora y adaptación de las estaciones de metro y FGC a personas con movilidad reducida
  - Prolongación de la red de metro y FGC
- **Plan general de seguridad de Cataluña 2016-2019** (1/1/2016 al 31/12/2019; PI 2.3). Descripción: el plan general de seguridad de Cataluña 2016/19 recoge el conjunto de actuaciones que impulsará el Gobierno de la Generalitat para garantizar la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente. El plan integra las previsiones generales de riesgos, actuaciones y medios (incluidos los de seguridad privada) en materia de seguridad ciudadana, emergencias, seguridad viaria y otras que afecten la convivencia ciudadana y la seguridad de las personas y de los bienes en Cataluña. Los objetivos estratégicos del plan se han desarrollado en 43 objetivos y 283 actuaciones. Tipología de operaciones a programar:
  - Actuaciones TIC para la coordinación y control de las emergencias y la seguridad.
- **Plan de infraestructuras de transporte de Cataluña** (PITC; 1/1/2006 al 31/12/2016; PI 3.3 y 4.5, OE 6.3.2) Descripción: define de forma integrada la red de infraestructuras viarias, ferroviarias y logísticas necesarias para Cataluña con el horizonte temporal del año 2016 y del resto de infraestructuras portuarias y aeroportuarias a corto plazo, con el objetivo de construir un plan conjunto de las infraestructuras de Cataluña. Tipología de las actuaciones a programar:
  - Vías verdes y rutas ciclistas.
  - Estación de autobuses de Girona.
  - Plataformas logísticas.

- **Estrategia Catalana de Renovación Energética de Edificios** (ECREE; 25/2/2014 al 31/12/2020; PI. 4.3). Descripción: el 25/02/2014 el Gobierno de la Generalitat de la Generalitat aprobó la estrategia catalana de la renovación energética de edificios, con el objetivo de alcanzar los objetivos fijados por la Unión Europea para el año 2020, de aumentar la eficiencia energética de los edificios en un 20%, aumentar el porcentaje de energías renovables en un 20% y reducir las emisiones de CO2 en un 20%. Para conseguir estos retos se pretende generar un mínimo de 120 proyectos tractor (proyectos emblemáticos) que generen una inversión de 1.400 millones de euros y 14.000 puestos de trabajo asociados. Se conseguirá dirigiéndose al 100% de edificios de titularidad pública de Cataluña, y al 61% de los de propiedad privada. Tipología de las actuaciones a programar:
  - Acciones encaminadas a mejorar la eficiencia energética de los edificios.
  - Actuaciones encaminadas a mejorar la gestión energética de los edificios.
  - Actuaciones dirigidas a mejorar la percepción pública de las actuaciones de mejora energética.
  - Preparación y presentación de planes, proyectos y actuaciones encaminadas a obtener recursos para implementar los 3 puntos anteriores.
- **Agenda Digital para Catalunya 2020** (1/1/2014 hasta 31/12/2023; OT 2). Descripción: su objetivo es generar un polo de innovación digital para fomentar el crecimiento económico, la competitividad empresarial y la ocupación de calidad. En este contexto las TIC han de ser un motor económico, una herramienta que permita impulsar a la sociedad catalana para que sea más productiva y dinamizar la ocupación. La Agenda Digital para Cataluña 2020 promueve la participación activa de todos los agentes implicados en el desarrollo de la sociedad digital en la dinamización de las redes de apoyo, tanto sectoriales como territoriales, Persigue hacer realidad una Cataluña digital, plenamente integrada en Europa, con una visión internacional y que lidere el desarrollo de la sociedad de la información, transmitiendo sus beneficios a la ciudadanía y a la empresa. Tipología de operaciones:

- Operaciones enmarcadas y alineadas con las prioridades de inversión, los objetivos específicos y las líneas de actuación TIC previstas en el OT 2 de mejora de uso y de la calidad de las TIC y el acceso a las mismas.
- **Convenio de colaboración entre la Generalitat de Catalunya y el Ayuntamiento de Barcelona para el desarrollo de la estrategia de investigación e innovación para la especialización inteligente de Cataluña (RIS3CAT) en el marco del Programa operativo de inversión en crecimiento y ocupación FEDER Cataluña 2014-2020** (09/11/2015 hasta 30/04/2019). Convenio dotado de 40 MEUR de FEDER en operaciones de todos los objetivos temáticos del Programa operativo. Se basa en actuaciones enmarcadas dentro de los tres programas siguientes:
  - Ecosistema emprendedor e innovador para el desarrollo económico: cuyo objeto es impulsar la innovación, la economía digital, el emprendimiento, el desarrollo sostenible de las pymes y el posicionamiento internacional de Barcelona, como motor de competitividad del tejido empresarial del ámbito de la ciudad.
  - Iniciativa de ciudad inteligente para el desarrollo de los servicios públicos urbanos: el objeto principal es que Barcelona lidere el impulso de las ciudades inteligentes en Cataluña, en el marco de las estrategias RIS3CAT y SmartCAT de la Generalitat de Catalunya.
  - Compra pública innovadora – Open challenge: el objetivo es que la ciudad de Barcelona lidere el impulso de la compra pública innovadora en el ámbito de las soluciones a los retos urbanos y de las ciudades inteligentes.
- **Programa de Compra Pública de Innovación**, enmarcado en el Plan Nacional de Compra Pública de Innovación aprobado por el Gobierno de la Generalitat el 28 de junio de 2016. La Compra Pública de Innovación está destinada a potenciar el desarrollo de soluciones innovadoras mediante la compra pública. Entre las primeras actuaciones de este programa está la Consulta Abierta al Mercado (diciembre 2016-enero 2017) del Plan Sectorial de Firms Sostenibles impulsado por la Dirección General de Infraestructuras de Movilidad Terrestre del Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña. La intención principal es hacer más competitivos los

sectores implicados en el diseño, producción, construcción y mantenimiento de los firmes de carreteras en Cataluña, mediante la introducción de nuevos métodos y procedimientos que los hagan más sostenibles a nivel económico y ambiental, aportando nuevos valores añadidos a su funcionalidad básica de seguridad viaria.

En el siguiente cuadro se resume la relación entre las convocatorias y los planes sectoriales anteriores y los objetivos temáticos del PO FEDER Cataluña 2014-2020.

RELACIÓN ENTRE CONVOCATORIAS, PLANES SECTORIALES Y OBJETIVOS TEMÁTICOS DEL MARCO LÓGICO							
Convocatorias			Objetivo Temático				
Convocatoria	Instrumento	Estado	1	2	3	4	6
ECO/2957/2014	Semilla	Cerrada	✓				
ECO/2958/2014	Producto	Cerrada	✓				
EMC/2329/2016	Producto / Semilla	Resolución	✓				
ECO/1824/2015	Infraestructuras	Cerrada	✓				
ECO/1823/2015	Infraestructuras	Cerrada	✓				
EMO/1430/2015	Núcleos	Cerrada	✓				
EMC/1845/2016	Núcleos	Resolución	✓				
EMO/1160/2015	Comunidades (2015)	Cerrada	✓				
	Comunidades (2016)	Resolución	✓				
GAH/45/2016	Entidades locales	Resolución				✓	✓
GAH/95/2016	PECT	Resolución	✓	✓	✓	✓	✓
EMC/2970/2016	Valorización y transferencia		✓				
Planes sectoriales							
Plan de inversiones de puertos de la Generalitat							✓
Plan de infraestructuras verdes en Cataluña							✓
Plan ahorro, eficiencia energética y renovables edificios Generalitat						✓	
Plan Director Infraestructuras						✓	
Plan de Seguridad de Cataluña				✓			
Plan de Infraestructuras de Transporte de Cataluña					✓	✓	✓
Estrategia Catalana de Renovación Energética de Edificios						✓	
Agenda Digital para Cataluña				✓			
Convenio entre la Generalitat y Ayuntamiento de Barcelona			✓	✓	✓	✓	✓
Programa Compra Pública Innovadora de la Generalitat			✓	✓		✓	

Todos los objetivos temáticos tienen asociadas o bien convocatorias o bien planes sectoriales o ambos. Destaca el objetivo temático 1 al que se dirigen la mayoría de convocatorias con 7 tipos de instrumentos que se implementan en él. Igualmente destacan el instrumento PECT (Proyectos de Especialización y Competitividad Territorial) y el convenio entre la Generalitat y el Ayuntamiento de Barcelona por su presencia en todos los objetivos temáticos.

En los dos siguientes apartados se analiza la evolución de los indicadores de resultado y de productividad del PO FEDER. En el anexo 11.1 está disponible la definición de cada indicador, y en el anexo 11.3 se describe cada uno de los objetivos temáticos, prioridades de inversión y objetivos específicos.

## 6.2 Evolución del programa: resultados

PROGRESIÓN INDICADORES DE RESULTADO

Indicador	Línea de base	año	Progresión (ejecución)			Objetivo	Unidad	
			2014	2015	2016	2023		
R001T	OE.1.1.2	308	2012	491	593	649	435	participaciones
R001D	OE.1.2.1	14,40%	2012	14,20%	15,41%	n.d.	20,00%	%
R001E	OE.1.2.2	18%	2012	20,50%	21,02%	n.d.	28,00%	%
R010	OE.2.1.1	45,20%	2013	54%	65,23%	80,70%	100,00%	%
R020C	OE.2.2.1	2,20%	2012	3,90%	5,80%	n.d.	3,50%	%
R020D	OE.2.2.1	23,70%	2009	n.d.	6,40%	n.d.	28,00%	%
R020E	OE.2.2.1	27,10%	2009	n.d.	11,7	10,1	33,00%	%
R025	OE.2.3.1	4.198.439	2013	n.d.	n.d	n.d.	6.547.500	personas
R030	OE.3.1.2	588.908	2013	575.491	583.276	595.091	640.000	pyme
R070E	OE.3.3.1	8.681.000,00	2013	9.498.000,00	9.157.000,00	n.d.	19.628.000,00	toneladas
R031A	OE.3.4.1	14.680	2013	15.946	16.406	16.929	15.900	pyme
R043A	OE.4.1.2	263,10	2013	n.d.	n.d	n.d.	304,25	Ktep/año
R044A	OE.4.2.1	4.702,35	2014	0	n.d	n.d.	2.963,66	Ktep/año
R048A	OE.4.3.1	4.312,60	2013	n.d.	n.d	n.d.	4.308	Ktep/año
R049E	OE.4.4.2	24.062,00	2014	33.000,00	56.753,00	56.753,00	138.258,00	Ktep/año
R044J	OE.4.5.1	42.832,77	2012	43.714,30	n.d	n.d.	41.482,10	Kt CO2eq
R063D	OE.6.3.1	12	2013	14	20	28	192	municipios
R065I	OE.6.3.2	3.666.900	2013	3.494.000	3.543.200	3.550.360	4.700.000	visitas
R065E	OE.6.4.1	983.039,58	2014	n.d.	n.d	n.d.	786.431,70	ha
R066C	OE.6.5.1	445.164	2014	425.001	447.712	609.148	989.138	personas

n.d.: no disponible

Los indicadores de resultado del PO FEDER son contextuales e informan del avance general del entorno al cual va dirigida la intervención. Mediante ellos se pretende observar el avance hacia la consecución de los objetivos específicos del mismo, que quieren tener una determinada incidencia sobre dichos parámetros. Antes de valorar el grado de eficacia de los mismos, en la tabla situada encima de este párrafo hemos expuesto su evolución desde el año 2014 hasta el 2016 (siempre que los datos están disponibles) junto a su línea de base y su valor objetivo establecido para el año 2016.

### 6.2.1 Análisis del grado de eficacia en los resultados

Cada uno de los cuadros que hay a continuación muestra, para los cinco objetivos temáticos del PO FEDER, el grado de eficacia de los indicadores de resultado (IIRR) por objetivos específicos. El valor previsto para el año 2016 se calcula con el valor de referencia y el valor previsto para el año 2023, y teniendo en cuenta el año en el que se toma el valor de referencia. El grado de cumplimiento indica el porcentaje del valor observado respecto del valor previsto en el año 2016. Si el grado de cumplimiento está entre el 50 y el 80%, el grado de eficacia del indicador es medio, resultando bajo o alto por debajo y por encima respectivamente de ese mismo rango. Los campos sin datos indican la no disponibilidad de los mismos. Los datos en azul se refieren al año 2015 (o al 2014) cuando estos estaban disponibles y los correspondientes al año 2016 no lo estaban.

Objetivo Temático 1: POTENCIAR LA INVESTIGACIÓN EL DESARROLLO Y LA INNOVACIÓN								
IIRR	Valor referencia	Año base	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016 / 2015	Grado de cumplimiento	Desviación	Grado de eficacia
<b>Prioridad de Inversión 1.1</b>								
<b>Objetivo específico 1.1.2</b>								
R001T	308	2012	435	354	649	183,24%	83,24%	ALTA
<b>Prioridad de Inversión 1.2</b>								
<b>Objetivo específico 1.2.1</b>								
R001D	14,40%	2012	20,00%	16,44%	15,41%	93,76%	-6,24%	ALTA
<b>Prioridad de Inversión 1.2</b>								
<b>Objetivo específico 1.2.2</b>								
R001E	18,00%	2012	28,00%	21,64%	21,02%	97,15%	-2,85%	ALTA
En azul valores observados del 2015								
Grado de eficacia: <50% baja; 50-80% media; >80% alta								

Objetivo Temático 2: MEJORAR EL USO Y LA CALIDAD DE LAS TIC Y EL ACCESO A LAS MISMAS								
IIRR	Valor base	Año base	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016 / 2015	Grado de cumplimiento	Desviación	Grado de eficacia
<b>Prioridad de Inversión 2.1</b>								
<b>Objetivo específico 2.1.1</b>								
R010	45,20%	2013	100,00%	61,64%	80,70%	130,92%	30,92%	ALTA
<b>Prioridad de Inversión 2.2</b>								
<b>Objetivo específico 2.2.1</b>								
R020C	2,20%	2012	3,50%	2,67%	5,80%	217,01%	117,01%	ALTA
R020D	23,70%	2009	28,00%	25,85%	6,40%	24,76%	-75,24%	BAJA
R020E	27,10%	2009	33,00%	30,05%	10,10%	33,61%	-66,39%	BAJA
<b>Prioridad de Inversión 2.3</b>								
<b>Objetivo específico 2.3.1</b>								
R025	4.198.439	2013	6.547.500	4.903.157	n/d			
En azul valores observados del 2015 n.d.: no disponible								
Grado de eficacia: <50% baja; 50-80% media; >80% alta								

Objetivo Temático 3: MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYME								
IIRR	Valor base	Año base	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016 / 2015	Grado de cumplimiento	Desviación	Grado de eficacia
<b>Prioridad de Inversión 3.1</b>								
<b>Objetivo específico 3.1.2</b>								
R030	588.908	2013	640.000	604.236	595.091	98,49%	-1,51%	ALTA
<b>Prioridad de Inversión 3.3</b>								
<b>Objetivo específico 3.3.1</b>								
R070E	8.681.000	2013	19.628.000	11.965.100	9.157.000	76,53%	-23,47%	MEDIA
<b>Prioridad de Inversión 3.4</b>								
<b>Objetivo específico 3.4.1</b>								
R031A	14.680	2013	15.900	15.046	16.929	112,51%	12,51%	ALTA
En azul valores observados del 2015								
Grado de eficacia: <50% baja; 50-80% media; >80% alta								

Objetivo Temático 4: FAVORECER EL PASO A UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO EN TODOS LOS SECTORES								
IIRR	Valor base	Año base	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016 / 2014	Grado de cumplimiento	Desviación	Grado de eficacia
<b>Prioridad de Inversión 4.1</b>								
<b>Objetivo específico 4.1.2</b>								
R043A	263,10	2013	304,25	275,45	n.d.			
<b>Prioridad de Inversión 4.2</b>								
<b>Objetivo específico 4.2.1</b>								
R044A	4.702,35	2014	2.963,66	4.315,97	n.d.			
<b>Prioridad de Inversión 4.3</b>								
<b>Objetivo específico 4.3.1</b>								
R048A	4.312,60	2013	4.307,76	4.311,15	n.d.			
<b>Prioridad de Inversión 4.4</b>								
<b>Objetivo específico 4.4.2</b>								
R049E	24.062,00	2014	138.258,00	49.438,89	56.753,00	114,79%	14,79%	ALTA
<b>Prioridad de Inversión 4.5</b>								
<b>Objetivo específico 4.5.1</b>								
R044J	42.832,77	2012	41.482,10	42.341,62	43.714,30	103,24%	3,24%	ALTA
En azul valores observados del 2014 n.d.: no disponible								
Grado de eficacia: <50% baja; 50-80% media; >80% alta								

OT 6: CONSERVAR Y PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE Y PROMOVER LA EFICIENCIA DE LOS RECURSOS								
IIRR	Valor base	Año base	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016	Grado de cumplimiento	Desviación	Grado de eficacia
<b>Prioridad de Inversión 6.3</b>								
<b>Objetivo específico 6.3.1</b>								
R063D	12	2013	192	66	28	42,42%	-57,58%	BAJA
<b>Prioridad de Inversión 6.3</b>								
<b>Objetivo específico 6.3.2</b>								
R065I	3.666.900	2013	4.700.000	3.976.830	3.550.360	89,28%	-10,72%	ALTA
<b>Prioridad de Inversión 6.4</b>								
<b>Objetivo específico 6.4.1</b>								
R065E	983.039,6	2014	786.431,7	939.348,9	n.d.			
<b>Prioridad de Inversión 6.5</b>								
<b>Objetivo específico 6.5.1</b>								
R066C	445.164,00	2014	989.138,00	566.047,11	609.148,00	107,61%	7,61%	ALTA
n.d.: no disponible								
Grado de eficacia: <50% baja; 50-80% media; >80% alta								



En el caso del objetivo temático 1, que persigue potenciar la investigación, el desarrollo y la innovación, destaca el indicador R001T. Este trata de establecer un nexo entre la mejora de las instalaciones regionales de I+D+I financiada con fondos FEDER y una mayor presencia de las mismas en proyectos europeos de I+D+I. Su grado de eficacia es realmente alto, ya que a finales del año 2016 ya había superado el valor previsto para todo el periodo de programación en un 83%. Los otros dos indicadores del objetivo temático 1, que miden el porcentaje de empresas innovadoras (R001D) y la cooperación de aquellas empresas que innovan con universidades y centros de investigación (R001E), tienen ambos grados de eficacia alta.

En el objetivo temático 2, dirigido a mejorar el uso y la calidad de las TIC, destaca el indicador de población con cobertura de banda ancha superior o igual a 30 Mbps, el R010, con un valor observado en el 2016 un 30% superior al valor previsto para ese mismo año. El indicador dedicado a la venta online (R020C) también presenta un grado de eficacia alto, pero la adopción de tecnologías TIC concretas por parte de las empresas (R020D, tecnología ERP; R020E, tecnología CRM) tienen grados de eficacia bajos.

En el objetivo temático 3 cuya finalidad es mejorar la competitividad de las pymes, tanto el número de pymes como el número de pymes exportadoras regulares, recogidas respectivamente en los indicadores R030 y R031A, tienen un grado de eficacia alto, probablemente relacionado una coyuntura económica positiva ya comentada. El transporte de mercancías por ferrocarril está asociado al indicador R070E que alcanza un grado medio de eficacia, aunque su grado de cumplimiento está muy cercano al umbral de la categoría alta. A pesar de su buen grado de eficacia, y como se observa en la tabla de los progresos de los indicadores de resultados al comienzo de este apartado, el valor para el año 2015 disminuyó respecto del año 2014 en 341.000 t.

Respecto al objetivo temático 4, hay que comentar la buena marcha del indicador sobre la capacidad eléctrica del territorio (R049E, valor observado en el 2016 un 15% mayor que el valor previsto). El indicador R044J mide la emisión de gases de efecto invernadero, es decir que debería mostrar un grado de eficacia más alto conforme disminuye su valor. Sin embargo el cálculo propuesto le asigna un grado de eficacia alto cuando su valor observado es superior al valor previsto. Este mismo problema también lo presentarán el resto de indicadores cuyo objetivo es que disminuyan (R044A, R048A o

R065E). En cuanto a la evolución del indicador R044J, desde 2005 ha habido una tendencia negativa (es decir, la emisión de gases de efecto invernadero fue disminuyendo) que se ha visto ligeramente alterado con el repunte vivido los años 2015 y 2016. En efecto, a partir del año 2005, las emisiones empezaron a disminuir y a partir del 2008 cayeron drásticamente hasta el año 2013 por efecto de la crisis económica que sufrió Cataluña, que afectó especialmente a los sectores industriales muy intensivos en carbono, así como el transporte y la movilidad. Hay que tener en cuenta que los sectores industrial y del transporte son los responsables de más de la mitad de las emisiones de GEI en Cataluña. La mejora de la actividad económica, que de rebote impulsa el crecimiento del transporte y la movilidad, presentan una tendencia claramente creciente. En el caso del transporte, la promoción de la diversificación energética del transporte (vehículo eléctrico, biocombustibles) ha sido hasta ahora una de las medidas principales, pero el ritmo y las potencialidades de estos cambios pueden no ser suficientes, por lo que será necesario acelerar los cambios en los patrones de movilidad, ya sea a través de la materialización de las infraestructuras de transporte público previstas o a través de otras medidas de gestión de la movilidad.

Por último, dos de los indicadores de resultado asociados al objetivo temático 6 alcanzan grados de eficacia alto; son el R066C, que se refieren a las personas beneficiadas por las mejoras en el entorno urbano (un 8% por encima del valor previsto para el año 2016) y el R065I que suma el número de visitas a lugares del patrimonio natural y cultural. Este último indicador alcanza un grado de cumplimiento del 89% a pesar de que su valor base es mayor que el valor observado en 2016, debido a razones vinculadas a la crisis económica (menos movilidad, menos turismo). De todas maneras, la evolución negativa de este indicador se produjo entre los años 2013 y 2014. A partir de aquí, el número de visitas a lugares del patrimonio natural y cultural se ha ido recuperando hasta la actualidad (2016). El indicador R063D, aunque refleja un aumento del número de municipios con actuaciones en sus cascos antiguos, su avance es muy lento debido a la falta de disponibilidad presupuestaria durante las anualidades examinadas por lo que su grado de eficacia es bajo. De todas maneras, se prevé que en el 2023 se llegue al valor objetivo previsto.

En general, es muy temprano para hacer ninguna valoración y faltan datos. Sí que se puede comentar a título informativo que los indicadores de resultado del objetivo temático

1, que es en el que más recorrido alcanza por ahora el PO FEDER, muestran todos un grado de eficacia alto, aunque por supuesto no se puede establecer ninguna conexión causal.

Por último, llamar la atención sobre los problemas acerca del método de valoración del grado de eficacia en dos casos; primero cuando se espera que el valor de un indicador disminuya para avanzar en un OE, y segundo cuando las cantidades son lo suficientemente grandes como para disolver diferencias pequeñas, aunque significativas, entre los valores observado y previsto. Una posible solución podría ser calcular el grado de cumplimiento relacionando la diferencia entre valor observado y valor base con la diferencia entre el valor esperado y el valor base:

$$\text{grado de cumplimiento} = \frac{\text{valor observado} - \text{valor base}}{\text{valor previsto} - \text{valor base}}$$

$$\text{desviación} = \frac{(\text{valor observado} - \text{valor base}) - (\text{valor previsto} - \text{valor base})}{\text{valor previsto} - \text{valor base}}$$

Los dos indicadores en los que se han encontrado problemas quedarían como sigue:

MÉTODO ALTERNATIVO PARA CALCULAR EL GRADO DE EFICACIA BASADO EN DIFERENCIAS							
IIRR	Valor base	Año base	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016 / 2014	Grado de cumplimiento	Desviación
<b>Objetivo específico 4.5.1</b>							
R044J	42.832,77	2012	41.482,10	42.341,62	43.714,30	-179,48%	-279,48%
<b>Objetivo específico 6.3.2</b>							
R065I	3.666.900	2013	4.700.000	3.976.830	3.550.360	-37,60%	-137,60%
En azul valores observados del 2014							

Ahora el grado de cumplimiento del indicador R044J es bajo dado que las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado y aumentará cuando las emisiones disminuyan. En cuanto al indicador R065I, su grado de cumplimiento ahora recoge que su valor observado es menor que su valor basal y por lo tanto disminuye.

## 6.2.2 Indicadores de resultado de la RIS3CAT

INDICADORES DE RESULTADO DE RIS3CAT				
	Objetivo	Punto de partida		
		Dato	Año	Fuente
1- R+D en % del PIB	2%	1,52%	2015	INE
2- % de gasto privado sobre I+D total	67%	57,10%	2015	INE
3- % de empresas que realizan innovaciones tecnológicas	20%	15,40%	2013-2015	INE
4- número de empresas que participan en proyectos de Horizon 2020	113	100	2015	CDTI
5- % de investigadores ocupados en el sector privado	42%	40,10%	2015	INE
6- número de empresas emergentes (start ups)	-	1.107	2016	ACCIÓ
7- % de participación en Horizon2020 (en presupuesto)	2,45%	2,45%	2015	CDTI
8- Impacto normalizado de la producción científica de Cataluña	1,53	1,44	2006-2010	SCIImago
9- % de empresas que desarrollan o han adquirido R+D	22%	24,10%	2015	*
10- % de empresas que innovan	60%	54%	2015	*
11- % de empresas que innovan en colaboración con empresas o agentes de I+D+I	55%	50,10%	2015	*
12- % de empresas que innovan en colaboración con empresas o agentes de I+D+I internacionales	60%	58,30%	2015	*
13- % de empresas innovadoras que despliegan actividades innovadoras en el extranjero	30%	19,30%	2015	*
14- % de empresas que financian la inversión en innovación con capital riesgo	2,50%	1,30%	2015	*

\* Barómetro de la Innovación en Cataluña, elaborado por ACCIÓ

La tabla anterior recoge los datos basales de los indicadores de la estrategia RIS3CAT, que en sucesivas actualizaciones aportarán datos contextuales que darán una perspectiva temporal sobre la marcha del principal objetivo de la estrategia de Cataluña: una sociedad más intensiva en conocimiento.

## 6.3 Evolución del programa: indicadores de productividad (IIPP)

Los IIPP son los outputs que se producen en el PO FEDER cuando se introducen inputs en el programa, y mediante ellos se trata de monitorear la marcha del proyecto; es decir verificar que se producen movimientos en la dirección indicada por su teoría del cambio en ese momento de la implementación. En el anexo 11.1 se encontrará la definición de cada uno de los IIPP.

### 6.3.1 Análisis del grado de eficacia de los IIPP: operaciones seleccionadas

Dado que sólo se han seleccionado por el momento operaciones en el objetivo temático 1, como se vio en el apartado dedicado a las convocatorias publicadas, sólo podemos mostrar los grados de eficacia de los IIPP referidos al OT 1.

Objetivo Temático 1: POTENCIAR LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN						
IIPP	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016	Grado de cumplimiento	Desviación	Grado de eficacia *
<b>Prioridad de Inversión: 1.1</b>						
C027	20.000.000	6.000.000	2.745.235,75	45,75%	-54,25%	BAJA
<b>Prioridad de Inversión: 1.2</b>						
C001	716	215	228	106,15%	6,15%	ALTA
C002	716	215	228	106,15%	6,15%	ALTA
C006	112.000.000	33.600.000	26.711.535	79,50%	-20,50%	MEDIA
C026	500	150	174	116,00%	16,00%	ALTA
*Grado de eficacia: <50% baja; 50-80% media; >80% alta						

El procedimiento para calcular el grado de eficacia es el mismo que el que hemos seguido anteriormente en el apartado de los indicadores de resultado.

Tres de los indicadores alcanzan un grado de eficacia alto, son en concreto los referidos al número de empresas que reciben ayudas o subvenciones (C001 y C002) y al número de empresas que colaboran con instituciones de investigación (C026). El indicador C006 que agrega la inversión privada que acompaña a la ayuda pública de las empresas, tiene un grado de cumplimiento muy cercano al umbral que separa la categoría media y alta del grado de eficacia (79,50%). Sólo hay un indicador con un grado de eficacia bajo, es el C027 que mide la inversión privada paralela al apoyo público a proyectos de I+D. La ejecución de este indicador refleja la baja ejecución del programa en general pero se prevé que en un futuro se lleguen a los valores previstos. En general por lo tanto se puede considerar que, pese a encontrarnos en un momento tan temprano de ejecución, los indicadores de productividad alcanzan un grado de eficacia adecuado.

### 6.3.2 Análisis del grado de eficacia de los indicadores de productividad: operaciones ejecutadas

En el momento de realizar este trabajo no hay operaciones ejecutadas, por lo que no podemos mostrar ningún indicador en este apartado.

### 6.3.3 Análisis del grado de eficacia de los IIPP en el marco de rendimiento: operaciones seleccionadas

A continuación se presenta el cálculo del grado de eficacia de los IIPP correspondientes al marco de rendimiento del OT 1; para el resto, al no disponer de valores observados

actualizados, no se puede calcular su grado de eficacia. Los cálculos se realizan teniendo en cuenta los hitos para el 2018, en lugar de los valores objetivos para el 2023 empleados anteriormente para calcular el grado de eficacia de los IIPP.

**MARCO DE RENDIMIENTO**

<b>Objetivo temático 1: POTENCIAR LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN</b>						
<b>IIPP</b>	<b>Valor previsto 2018</b>	<b>Valor previsto 2016</b>	<b>Valor observado 2016</b>	<b>Grado de cumplimiento</b>	<b>Desviación</b>	<b>Grado de eficacia *</b>
<b>C027</b>	10.000.000	7.500.000	2.745.235,75	36,60%	-63,40%	BAJA
<b>C001</b>	496	372	228	61,29%	-38,71%	MEDIA
<b>C026</b>	350	263	174	66,29%	-33,71%	MEDIA
<b>F02</b>	149.950.224,12	112.462.668,09	n.d.			
*Grado de eficacia: <50% baja; 50-80% media; >80% alta n.d. no disponible						

La valoración del grado de eficacia es medio para dos de los indicadores (número de empresas que reciben ayudas y número de empresas que cooperan) y bajo para el indicador de la inversión financiera privada paralela a la ayuda. No se dispone todavía del dato del indicador F2 ya que aunque se han aprobado ayudas, estas todavía no se han certificado. No se pueden realizar valoraciones respecto del marco de rendimiento todavía debido al momento en el que estamos. Además, como se puede observar en el apartado dedicado a las convocatorias, hay varias que están orientadas a este OT que están en proceso de resolución, lo que producirá incrementos en muchos indicadores de productividad.

**6.3.4 Análisis del grado de eficacia de los IIPP en el marco de rendimiento: operaciones ejecutadas**

En el momento de realizar este trabajo no hay operaciones ejecutadas, por lo que no podemos mostrar ningún indicador en este apartado.

**6.3.5 Análisis del grado de eficiencia de los IIPP**

No se puede calcular el grado de eficiencia (coste unitario) en el momento de realizar este trabajo, ya que no se dispone de los datos financieros necesarios.

#### **6.4 Evolución del programa: recursos financieros**

En el momento de realizar este trabajo no hay gasto subvencionable certificado, por lo que no se puede mostrar ningún indicador en este apartado.

#### **6.5 Contribución de los fondos FEDER a resultados (OT 1)**

El objetivo de este apartado es, teóricamente, ofrecer información sobre en qué medida el apoyo del FEDER ha contribuido al avance/aumento/progreso observado en los resultados de los objetivos específicos. Es decir, se busca conocer cuál ha sido el efecto neto, el impacto o la efectividad del PO FEDER Cataluña en cada uno de los objetivos específicos, libre de otros efectos. Sin embargo, este ejercicio no se puede desempeñar dado que el impacto se ha de analizar tras finalizar la implementación del programa, e incluso más tarde para observar la persistencia del mismo en el tiempo.

Como alternativa, lo que se desarrolla a continuación es una propuesta con algunas posibilidades metodológicas que se podrían considerar en un planteamiento inicial de trabajo sobre la factibilidad de la evaluación del eje 1, que es el único que ha comenzado a implementarse. Se trataría por lo tanto del inicio de un debate con los distintos agentes que intervienen. Si tras esa primera fase se considerase eventualmente viable, se podrían comenzar a elaborar los instrumentos de recogida de datos. La evaluación de impacto no es una tarea fácil, y mucho menos cuando no se ha pensado anticipadamente la metodología a aplicar en cada caso, por lo que esto no se puede considerar un manual de evaluación. Determinar un verdadero plan de evaluación requeriría una labor sostenida en el tiempo, paralela a la implementación del programa y con la implicación de algunas de las personas que facilitan su implementación.

Evaluar el impacto o la efectividad de un programa significa determinar en qué medida se logra modificar una problemática sobre la que se pretende incidir. Comparar los resultados obtenidos en un determinado indicador antes y después de la implementación del programa (normalmente la media del mismo si hablamos de evaluación cuantitativa) no es suficiente ya que la dimensión sobre la que se pretende causar un impacto está sometida, además de la propia intervención, a factores externos que se escapan a la observación del evaluador. Por lo tanto los resultados observados tras implementar el programa no reflejarán sólo el efecto del programa, sino que este se encontrará diluido

entre otros efectos agregados (contexto). Se puede pensar en comparar el resultado de ese indicador entre los participantes en el programa con el obtenido entre aquellos que no lo fueron, ya que ambos se han visto afectados por el mismo contexto, pero en ese caso no podemos tener la certeza de que los dos grupos que estamos comparando sean iguales, pueden tener diferencias relacionadas con la manera en que fueron seleccionados para acceder al programa (sesgo de selección).

Para que una evaluación de impacto cuantitativa sea rigurosa, es preciso identificar un grupo de control o contrafactual que sea lo más parecido al grupo que participa, al menos respecto a aquellas características que están relacionadas con la selección de los beneficiarios o con su participación en el programa. Para lograrlo, la metodología más confiable es la que utiliza el diseño experimental (Randomized Control Trial RCT). En ella se crean dos grupos, uno de participantes y otro de no participantes, que quedan establecidos mediante asignación aleatoria, lo que garantiza que ambos grupos son estadísticamente iguales (gracias a la ley matemática de los grandes números). Sin embargo, en el caso que nos interesa la selección de los participantes se ha hecho bajo unos criterios que tratan de garantizar de entrada la máxima repercusión de la inversión y no la implementación de un experimento de evaluación de impacto.

La evaluación también puede ser cualitativa y tratar de observar el efecto a través de entrevistas en profundidad, de focus-group o de cuestionarios cualitativos. La evaluación cualitativa ofrece un relato más denso y con matices. Esta metodología quizás sea más adecuada en muchos de los casos en los que no se podrá analizar el impacto mediante métodos cuantitativos. Dada la casuística tan variada que hay entre los instrumentos, los proyectos e inversiones de los distintos objetivos específicos del PO FEDER, es probable que la decisión más adecuada tras la correspondiente discusión por hacer, sea combinar ambas metodologías; crear un relato acorde con el marco lógico que se vea refrendado por análisis parciales de distinto tipo, realizados sobre cada uno de los instrumentos.

A continuación se propone tomar como referencia el caso del objetivo temático 1, ya que es el que mayor recorrido ha realizado. Sus indicadores de productividad miden los output que se esperan producir de manera casi inmediata tras la implementación de los instrumentos y las acciones asociadas a este OT, y ya se ha visto en el análisis de su eficacia que se podría considerar que su funcionamiento está siendo relativamente



satisfactorio. Según la teoría del cambio del marco lógico, la buena marcha de sus indicadores de productividad es capaz de provocar cambios en la dirección que esperamos sobre los tres indicadores de resultado, que a su vez alcanzan grados de eficacia altos. Pero ¿podemos considerar que hay alguna relación entre la implementación del PO FEDER y la buena marcha de estos indicadores de resultado mediada por los output que miden los IIPP? Esta es la pregunta que tratamos de responder aquí. A continuación se irán analizando distintas opciones de análisis para cada uno de los tres objetivos específicos para buscar respuestas a esa pregunta.

#### 6.5.1 Fortalecimiento de las instituciones de I+D+I y creación, consolidación y mejora de las infraestructuras científicas y tecnológicas (OE 1.1.2)

Se pretende fortalecer las infraestructuras de las instituciones de I+D+I o/y su dotación y mejorarlas con el fin de incrementar su capacidad para desarrollar excelencia investigadora, así como fomentar los centros de competencia, especialmente los de interés europeo. Con ese fin se publicaron las convocatorias ECO/1824/2015 y ECO/1823/2015, ambas del 29 de julio. El objetivo de la primera de ellas fue seleccionar proyectos cooperativos dirigidos a equipamientos y plataformas científicas y tecnológicas compartidas y mediante ella se resolvió otorgar ayudas a 2 proyectos. El montante total de la ayuda concedida asciende a 2.576.133,50€ (1.836.133,50€ y 740.000€ cada uno). Se trata de dos infraestructuras científicas de primer orden, Instituto de Investigación Biomédica (IRB) y el Centro de Supercomputación de Barcelona (BSC), ambas con vocación de uso compartido por distintos centros investigadores y con múltiples proyectos en marcha. En el segundo caso, la selección de los proyectos, aunque debían de estar orientados igualmente a crear o mejorar infraestructuras o equipamientos para ser dedicados a la investigación, no tenían que cumplir el requisito de ser instalaciones de uso compartido o cooperativo. Tras su resolución fueron aceptados 15 proyectos de institutos de investigación de universidades, hospitales, fundaciones privadas, etc. dedicados al desarrollo de proyectos y programas de investigación en disciplinas muy diversas, desde la nanotecnología, la investigación biomédica, el alzhéimer, o la ciencia genómica entre otras. El montante total de la ayuda asciende en este caso a 24.388.365,19€, con una media de 1.625.891€ por proyecto, que se sitúa entre un mínimo de 500.000€ y un máximo de 5.000.000€.

La teoría del cambio subyacente en el marco lógico del eje 1 para este objetivo estratégico explica que la mejora, la consolidación o la creación de infraestructuras o centros de investigación, o la mejora de su equipamiento científico y tecnológico, hará posible que se incremente el número de participaciones en proyectos financiados por el 7º Programa Marco o Horizon 2020 liderados por entidades públicas regionales de I+D+I que han recibido fondos FEDER, dato que recoge el indicador R001T. Dicho indicador cuenta con un valor basal de 308 proyectos en el año 2012, un objetivo para el año 2023 de 435 y un valor observado a finales del año 2016 que suma 649 proyectos, lo que supone un grado de eficacia alto según los parámetros indicados por el Ministerio. Ahora se trataría de determinar en qué medida ese valor es consecuencia de aplicar el PO FEDER.

El número de proyectos que han accedido a estas ayudas por el momento es pequeño, 17 en total, y algunos de ellos tienen como finalidad crear nuevos centros. En este caso es difícil encontrar un grupo que sea comparable al de las instituciones beneficiarias ya que son muy heterogéneas, el número existente de ellas es muy limitado y no es posible encontrar una referencia comparativa para las de nueva creación. No podemos por lo tanto aspirar a observar cómo se comportaría el mismo indicador si este recogiera datos de un grupo similar en sus características clave que no hubiera recibido las ayudas. La estrategia que a priori parece más adecuada en este caso con la que obtener información y determinar con ella si el programa está funcionando en este objetivo estratégico, sería cualitativa. Concretamente se podría considerar llevar a cabo entrevistas en profundidad con personas responsables de centros que hayan recibido ayuda y/o con los responsables de la selección de los programas europeos de investigación y tratar de esclarecer si su participación en el PO les ayudó a participar en proyectos financiados por el 7º Programa Marco o por Horizon 2020.

#### 6.5.2 Impulso y promoción de actividades de I+D+I lideradas por empresas, soporte a la creación y consolidación de empresas innovadoras y soporte a la compra pública innovadora (OE 1.2.1)

La meta de este objetivo, expresada en el nombre del apartado, se quiere alcanzar mediante instrumentos definidos por la RIS3CAT como la compra pública innovadora por parte de las administraciones o proyectos de colaboración entre empresas e instituciones

de investigación como los Núcleos, entre otros. Para ello se hizo pública la Resolución EMO/1430/2015, de 25 de junio, por la que se aprobaron las bases reguladoras de la línea de ayudas a Núcleos de investigación industrial y desarrollo experimental locales e internacionales, que quieren incentivar la realización de actividades de investigación industrial y de desarrollo experimental. Pueden circunscribirse a un ámbito local o apoyar iniciativas dentro de convenios bilaterales internacionales entre ACCIÓ y otras regiones o países, así como iniciativas ERA-NET. La resolución de las solicitudes presentadas admitió 52 proyectos o Núcleos compuestos por 62 entidades beneficiarias, con una media por proyecto de 79.603€, situada entre un mínimo de 9.924€ y un máximo de 164.672€. Las ayudas sumaron en total 4.935.359€.

El indicador de resultado asociado a este objetivo específico es el porcentaje de empresas que realizan innovaciones tecnológicas (R001D). Su valor de referencia basal se situó en un 14,4% en el año 2012 y el objetivo para el año 2023 es que alcance el 20%. El valor observado en el año 2015, el dato más reciente disponible, es el 15,41%, lo que implica un grado de cumplimiento alto, del 93,76%.

Como la selección no fue aleatoria, mostrar cómo las empresas participantes difieren de las que no participan (diferencia en el número de innovaciones tecnológicas entre los dos grupos) va a recoger, además del efecto causal de la intervención, el correspondiente a la selección, lo que va a enturbiar el resultado al no poder individualizar el efecto neto del programa. En este caso sin embargo se pueden probar otras técnicas para buscar un grupo con el que poder realizar la comparación.

Si la selección se realizó en función de una variable de corte claramente especificada, se podría seleccionar, entre aquellas empresas que presentaron proyectos que resultaron rechazados, las que estuvieran más cerca del valor definido por esa variable. Habría que comprobar que efectivamente las características de nuestro interés son similares en ambos grupos y por lo tanto se pueden considerar estadísticamente comparables. Este método es el llamado Regression Discontinuity Design (RDD), que ejecuta una regresión comparando los grupos a ambos lados del valor definido en la variable de corte.

Si la selección no fue tan clara, y la variable de corte no es tan fácil de determinar, o si se hizo por motivos más cualitativos, arbitrarios o difíciles de cuantificar, todavía se podría tratar de recoger datos descriptivos de las empresas seleccionadas y las no

seleccionadas. En caso de ser similares se podría intentar utilizar la técnica llamada Propensity Score Matching (PSM) que, imitando al azar, crea dos submuestras de individuos comparables (lo más parecidas posibles) respecto a las variables de interés, es decir aquellas que son más importantes para la selección. Estas técnicas estadísticas no son tan fiables para determinar si hubo o no impacto como lo es la evaluación de impacto por asignación aleatoria de los grupos de control y tratamiento RCT, que es considerada como el estándar.

Otra posibilidad sería combinar técnicas cualitativas y cuantitativas, o directamente cualitativas si se considerase que es difícil encontrar dos grupos comparables.

#### 6.5.3 Transferencia de conocimiento y cooperación entre empresas y centros de investigación (OE 1.2.2)

Como hemos visto, una de las deficiencias que detectó el DAFO previo a la estrategia RIS3CAT referente al sistema catalán de investigación era, junto al insuficiente esfuerzo en I+D+I, lo limitado de la cooperación y de las alianzas estratégicas entre las propias empresas, y entre ellas y el sistema productor de conocimiento. Este objetivo estratégico pretende precisamente intensificar esa cooperación y potenciar la transferencia de conocimiento al tejido productivo en forma de procesos, productos y servicios, que posteriormente generarán valor para las empresas y la sociedad. Uno de los principales instrumentos de la RIS3CAT se dirige precisamente a paliar este déficit; es el instrumento llamado Comunidades. Ya hemos hablado del interés que han despertado entre académicos y en la Comisión Europea. Son agrupaciones de empresas y agentes del sistema de I+D+I dentro de los sectores líderes definidos en la estrategia de especialización inteligente que se han dotado de un plan de actuación en el ámbito de la investigación para la transformación de actividades productivas, y tienen masa crítica y representatividad en cada ámbito sectorial. Cada proyecto del plan constituye una operación del PO FEDER.

La Resolución EMO/1160/2015, de 29 de mayo aprobó las bases reguladoras de las Comunidades y abrió la convocatoria para el año 2015. Hasta el momento se han acreditado 5 Comunidades que incluyen 27 proyectos y 225 beneficiarios. El total de ayudas resueltas para esta campaña suma 19.903.049€, con una ayuda media aprobada por entidad beneficiaria (no por proyecto) de 88.458€.

Hay otros instrumentos que también están pensados para trabajar en el sentido marcado por este objetivo estratégico como son Semilla y Producto, ambos dirigidos a universidades, centros de investigación, centros tecnológicos, o fundaciones sin ánimo de lucro cuyo objetivo sea la investigación. El primero se dirige a proyectos con potencial de incorporarse al sector productivo y el segundo a la realización de prototipos, pruebas de concepto, pruebas preindustriales o ensayos preclínicos. En las convocatorias publicadas y resueltas a finales del 2016, fueron seleccionados 24 proyectos Semilla cofinanciados por el FEDER con una ayuda de 10.000€ cada uno, que además llevan asociado un plan de formación empresarial. Los 10 proyectos que se resolvió cofinanciar dentro del instrumento Producto suman en total ayudas FEDER por valor de 409.882,43€ (40.988€ de media por proyecto entre un mínimo de 2.849€ y un máximo de 60.375€).

El indicador de resultado que mide los avances en este objetivo específico es el R001E, según el cual en el año 2015 un 22,02% de empresas con innovaciones tecnológicas cooperan con universidades y centros de investigación públicos o privados. El objetivo para el año 2023 es que aumente hasta el 28% lo que, dado su valor basal, supone un grado de cumplimiento del 97,15%.

La evaluación de este objetivo estratégico habría que hacerla por instrumentos. En el caso de los proyectos dentro de las Comunidades RIS3CAT, se podría, como en el OE 1.2.1 analizada anteriormente, buscar la viabilidad de utilizar técnicas como el RDD o PSM para encontrar un grupo de comparación, si condicionantes como la heterogeneidad de las empresas participantes y de las ayudas, la forma en que se realizó la selección u otros factores lo permiten. En caso contrario habría que considerar hacer una evaluación cualitativa exclusivamente. Para los instrumentos Semilla y Producto la evaluación probablemente tendría que ser cualitativa ya que es complicado encontrar un grupo de comparación para esta tipología de proyectos.

## **6.6 Acciones emprendidas para cumplir las condiciones Ex Ante**

Todas las condiciones ex ante exigidas en el momento de la adopción del programa ya se cumplieron en su momento, por lo que no fue necesaria ninguna acción complementaria.

## 7. Propuesta de revisión de los indicadores

Desde la Dirección General de Promoción Económica, Competencia y Regulación de la Generalitat de Cataluña, se considera que hay indicadores que necesitan ser modificados, sustituidos o en algunos casos, incluso añadir nuevos indicadores con el fin de lograr un mejor ajuste a la realidad.

### 7.1 Descripción de los cambios propuestos

A continuación se describen dichos cambios, que afectan a un total de 24 indicadores, concretamente a un indicador financiero, 11 indicadores de productividad y 12 indicadores de resultado. De estos, 5 están dentro del marco de rendimiento. Para cada cambio se especifica, en primer lugar, el objetivo temático OT si es un indicador financiero, el objetivo específico OE si se trata de un indicador de resultado, o la prioridad de inversión PI si se refiere a un indicador de productividad. En la segunda línea se indica si es una reprogramación (cambio de alguno de los valores basales, hito u objetivo), un cambio por otro indicador o un indicador nuevo, seguido del nombre del indicador (o indicadores si es un cambio) y si está en el marco de rendimiento (R). Debajo se define el indicador (o los indicadores si es un cambio) y entre corchetes se especifica la unidad en que se recoge el mismo. Seguidamente se describen los cambios, que pueden afectar a los valores hito/objetivo si el indicador es de productividad o financiero, basal/objetivo si es un indicador de resultado; en ambos casos pueden afectar a los dos valores o tan sólo a uno de ellos. Igualmente se indican los valores iniciales y los valores que se proponen. Por último se explican las causas de cada cambio.

#### OT 1

##### Reprogramación F02 (Marco de rendimiento, R en adelante)

**F02:** Importe total del gasto subvencionable anotado en el sistema de la autoridad de certificación y certificado de conformidad con el artículo 126 del RDC [euros]

▪ Objetivo 2023 →	Inicial:	653.409.366 €
	Propuesta:	699.621.611,8 €

Se propone reprogramar por revisión técnica.

**PI 1.1**

**Nuevo indicador C024**

**C024:** Número de nuevos investigadores en entidades ayudadas [Trabajadores equivalentes a tiempo completo (ETC)]

- Hito 2018 / objetivo 2023 → Inicial: n.a. / n.a.  
Propuesta: 175 / 565 trabajadores

Había operaciones programadas que no estaban cubiertas por ningún indicador de productividad; con este nuevo indicador se cubre alguna de ellas.

**PI 1.1**

**Nuevo indicador C025**

**C025:** Número de investigadores que trabajan en instalaciones de infraestructuras de investigación mejoradas [Trabajadores equivalentes a tiempo completo (ETC)]

- Hito 2018 / objetivo 2023 → Inicial: n.a. / n.a.  
Propuesta: 20.583 / 57.483 trabajadores

Había operaciones programadas que no estaban cubiertas por ningún indicador de productividad; con este nuevo indicador se cubre alguna de ellas.

**OE 1.1.2**

**Reprogramación R001T**

**R001T:** Número de participaciones en proyectos financiados por el 7º Programa Marco o Horizon 2020, liderados por entes públicos regionales de R+D que han recibido fondos FEDER para la construcción de infraestructuras y/o adquisición de equipos [participaciones]

- Objetivo 2023 → Inicial: 435 participaciones  
Propuesta: 725 participaciones

Se propone esta reprogramación debido a que la ejecución a fecha 31/12/2015 ya supera la previsión inicial dada para el año 2023.

**PI 1.2**

**Nuevo indicador E014**

**C024:** Número de bienes o servicios innovadores adquiridos por el sector público  
[Número de bienes o servicios]

- Hito 2018 / objetivo 2023 → Inicial: n.a. / n.a.  
Propuesta: 0 / 34 bienes o servicios

Había operaciones programadas que no estaban cubiertas por ningún indicador de productividad; con este nuevo indicador se cubre alguna de ellas.

**PI 1.2**

**Nuevo indicador E021**

**C024:** Investigadores-año participando en proyectos cofinanciados [personas / año]

- Hito 2018 / objetivo 2023 → Inicial: n.a. / n.a.  
Propuesta: 1878 / 1878 personas / año

Había operaciones programadas que no estaban cubiertas por ningún indicador de productividad; con este nuevo indicador se cubre alguna de ellas.

**PI 2.2**

**Reprogramación C001 (R)**

**C001:** Número de empresas que reciben ayudas [empresas]

- Hito 2018 / objetivo 2023 → Inicial: 150 / 150 empresas  
Propuesta: 1150 / 3150 empresas

Se había producido un error de cálculo ya que este indicador ha de ser igual o superior al C004. Este último suma el número de empresas que reciben ayudas no financieras y es por lo tanto un subconjunto de aquel, que agrega empresas beneficiarias de ayudas de cualquier tipo, por lo que tiene que incluirlo.



**OE 2.2.1**

**Reprogramación R020C**

**R020C:** Pymes que realizan venta online [%]

- Basal 2012 / objetivo 2023 → Inicial: 2,2 / 3,5%  
Propuesta: 1,7 / 10,53%

El valor base se reprograma debido a que se produjo un error en la fuente estadística (se refería a todas las empresas, no sólo a las pyme). Además, a fecha 31/12/2014 el valor del indicador ya superó la previsión inicial para el año 2023, con lo que también se propone reprogramar dicho valor objetivo.

**OE 2.2.1**

**Reprogramación R020D**

**R020D:** Empresas que utilizan soluciones software de negocio ERP (Enterprise Resource Planning) [%]

- Basal 2009 → Inicial: 23,7 / 28,0%  
Propuesta: 2,9 / 14,6%

El valor base se reprograma debido a que se produjo un error en la fuente estadística (No incluía las empresas con menos de 10 trabajadores/as y en cambio incluía las que tienen más de 250 trabajadores/as).

**OE 2.2.1**

**Reprogramación R020E**

**R020E:** Empresas que utilizan soluciones software de negocio CRM (Customer Relationship Management) [%]

- Basal (2009) / objetivo 2013 → Inicial: 27,1 / 33%  
Propuesta: 5,3 / 24,6%

El valor base se reprograma debido a que se produjo un error en la fuente estadística (No incluía las empresas con menos de 10 trabajadores/as y en cambio incluía las que tienen más de 250 trabajadores/as).

### **PI 2.3**

#### **Sustitución E024 por E016 (R)**

**E24:** Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de la Administración electrónica [usuarios]

**E016:** Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicio público electrónico [usuarios]

- Hito 2018 / objetivo 2023 → valores sin cambios

En versiones anteriores del manual de IIPP, el indicador E024 se refería a número de usuarios que tienen acceso a las aplicaciones/servicios de Administración electrónica. El cambio a usuarios internos de las Administraciones Públicas en versiones más recientes del manual no fue tenido en cuenta por lo que este indicador seguía contabilizando en el PO a usuarios sin restringir. Por otro lado, en la última versión del manual se cambió el indicador E016, que anteriormente era más restrictivo y se ceñía exclusivamente a servicios de Smart Cities, refiriéndose ahora a servicios públicos electrónicos, incluso aquellos que no se refieren a las Smart Cities. Es por ese motivo que ahora el nuevo indicador E016 se ajusta a lo que se pretende medir, manteniendo los mismos valores objetivo 2023 e hito 2018 que ya se recogían en el E024.

### **OE 2.3.1**

#### **Sustitución R025 por R025C**

**R025:** Uso de las páginas web de las Administraciones o servicios públicos [usuarios]

**R025C:** Población que utiliza los servicios de la e-administración [%]

- Basal2013 / objetivo 2023 → inicial: 4.198.439 / 6.547.500 usuarios  
Propuesta: 56 / 60%

Se plantea el cambio con el fin de que sea una medida relativa al tamaño de la población total de Cataluña. De este modo el indicador es de más fácil lectura, más intuitivo y añade información, ya que además de tener implícito el valor absoluto si se conoce el valor actualizado de la población total, permite intuir la distancia restante para la cobertura total.

**OE 3.1.2**

**Reprogramación R030**

**R030: Número de pymes [pymes]**

- Basal 2013→

Inicial:	588.908 pymes
Propuesta:	579.719 pymes

Ya se presentó este cambio en el comité de seguimiento 2016, que es fruto de recalcular el valor inicial para el año 2013 de acuerdo a la actualización de la fuente estadística una vez consolidado el dato. No obstante se mantiene el valor objetivo para el año 2023.

**PI 3.3**

**Reprogramación E032 (R)**

**E032: Número de empresas directamente beneficiadas por la creación o mejora de la infraestructura de negocios [empresas]**

- Hito 2018→

Inicial:	44 empresas
Propuesta:	15 empresas

Desde el Departamento responsable de proporcionar las previsiones para este indicador, se señala que aunque la tendencia es positiva, los resultados a corto plazo son muy lentos, con lo que se redujo sustancialmente el valor del hito para el año 2018. A pesar de ello se mantiene el valor objetivo para el año 2023.

**OE 3.4.1**

**Reprogramación R031A**

**R031A: Empresas exportadoras regulares [empresas]**

- Objetivo 2023 →

Inicial:	15.900 empresas
Propuesta:	17.500 empresas

El valor objetivo se reprograma debido a que la ejecución a fecha 31/12/2016 ya supera la previsión inicial del valor objetivo para el 2023.

#### **OE 4.1.2**

##### **Sustitución R043A por R041H**

**R043A:** Capacidad de producción y distribución de energía renovable para usos térmicos actuaciones cofinanciadas en el PO [Ktep/año]

**R041H:** Consumo de energía final en industria y usos diversos de biomasa [TJ]

- Basal / objetivo 2023 → Inicial: 263,1 (2013) / 304,25 Ktep/año  
Propuesta: 6.175 (2014) / 16.123 TJ

Al referirse a actuaciones cofinanciadas por el FEDER, hay dudas de que el indicador R043A pueda ser considerado de contexto, por lo que se sustituye por el R041H.

#### **OE 4.2.1**

##### **Reprogramación R044A**

**R044A:** Energía final en el sector industria y en el terciario sobre consumo 2014 de las actuaciones cofinanciadas en el PO [Ktep/año]

- Basal 2014 / objetivo 2023 → Inicial: 4.702,35 / 2.963,66 Ktep/año  
Propuesta: 0,0 / 757,40 Ktep/año

Debido a un error de interpretación del indicador, su valor se había calculado sobre el consumo total de energía en el sector industria y en el terciario, con una previsión de reducción de la intensidad energética de un 0,5% anual como consecuencia de una mayor eficiencia energética. El nuevo cálculo recoge sólo los ahorros, razón por la que parte desde 0,0Ktep/año en el año 2014, y añade un incremento de un 1,4% anual debido a una mayor actividad industrial prevista, resultando de ese modo coherentemente actualizado al nuevo contexto económico.

### PI 4.3

#### Sustitución E001 por E001Z (R)

**E001:** Reducción del consumo de energía primaria en infraestructuras públicas o empresas [Kwh/año]

**E001Z:** Reducción del consumo de energía final en infraestructuras públicas o Empresas [Ktep/año]

- Hito 2018 / objetivo 2023 → Inicial: 1,15 / 2,43Kwh/año  
Propuesta: 0,63 / 1,34 Ktep/año

En la revisión 07 del manual de IIPP del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, el indicador E001 se modificó, pasando a medir la misma reducción pero referida a la energía final en lugar de primaria. Los técnicos de la agencia encargada de realizar dichas medidas, aconsejaron utilizar un indicador referido a la energía final, razón por la que se propone el indicador E001Z.

### OE 4.3.1

#### Sustitución R048A por R044B

**R048A:** Consumo energía final en las infraestructuras y servicios públicos producidos por actuaciones cofinanciadas en el PO [Ktep/año]

**R044B:** Intensidad energética primaria [Mwh/M€]

- Basal / objetivo 2023 → Iniciales: 4.312,6 (2013) / 4.307,76 Ktep/año  
Propuesta: 1.384,9 (2014) / 1.170,9 Mwh/M€

Se reprograma por un nuevo indicador más adecuado. El indicador R048A sólo se refiere a las actuaciones cofinanciadas por el FEDER, por lo que no es un indicador de contexto, razón por la que se propone el R044B que mide la intensidad primaria.

**PI 4.5**

**Nuevo indicador E008**

**C024:** Longitud de pistas para bicicletas y senderos [km]

- Hito 2018 / objetivo 2023 → Inicial: n.a. / n.a.  
Propuesta: 15 / 52 km

Había operaciones programadas que no estaban cubiertas por ningún indicador de productividad; con este nuevo indicador se cubre alguna de ellas.

**PI 4.5**

**Nuevo indicador E033**

**C024:** Número de pasajeros / año beneficiados por la actuación de transporte intermodal, o para facilitar el uso del transporte público [Pasajeros / año]

- Hito 2018 / objetivo 2023 → Inicial: n.a. / n.a.  
Propuesta: 744.613 / 2.071.913 pasajeros / año

Había operaciones programadas que no estaban cubiertas por ningún indicador de productividad; con este nuevo indicador se cubre alguna de ellas.

**PI 4.5**

**Nuevo indicador E052**

**E052:** Número de puntos de recarga de vehículos eléctricos [puntos de recarga]

- Basal 2014 / objetivo 2023 → Inicial: n.a. / n.a.  
Propuesta: 833 / 6.990 puntos de recarga

Se prevé programar una actuación de puntos de recarga en el PO FEDER CAT, razón por la que se desea integrar este nuevo indicador en el marco lógico. En un contexto de reducción de la huella de carbono, estaría justificado apostar por iniciativas que caminan en la dirección de facilitar tecnologías menos contaminantes.

#### **OE 6.4.1**

##### **Sustitución R065E por R065B**

**R065E:** Superficie del patrimonio natural y en particular, los protegidos, beneficiada por mejoras en la protección, fomento, desarrollo y mantenimiento del mismo [hectáreas]

**R065B:** Superficie total de la red de espacios naturales protegidos de la región [hectáreas]

- Basal 2014 / objetivo 2023 → Inicial: 983.039,58/ 786.432 ha  
Propuesta: 1.105.676/ 1.116.733 ha

El indicador R065E se refiere al número de hectáreas de patrimonio natural beneficiado por mejoras por lo que siempre es una dificultad añadida decidir qué superficie se considera como beneficiada cuando se hace una actuación concreta. El indicador R065B sin embargo contabiliza toda la superficie de espacios naturales de la región, cuyo objetivo para el 2023 es que aumente. En el comité de seguimiento ya se planteó sustituir este indicador.

#### **OE 6.5.1**

##### **Reprogramación R066C**

**R066C:** Número de personas beneficiadas por las medidas de mejora del entorno urbano [personas]

- Basal 2014 → Inicial: 445.164 personas  
Propuesta: 425.001 personas

Se reprograma el valor basal de 2014 como ya se presentó en el comité de seguimiento de 2016 por una actualización en la fuente de información.

## 7.2 Evaluación de la propuesta de revisión de los indicadores

La tabla a continuación resume las causas y los cambios explicados anteriormente:

MOTIVACIÓN CAMBIOS	INDICADOR	NUEVO INDICADOR	NUEVOS VALORES	R *	
Operaciones sin indicador de productividad	PI 1.1	-	C024	HITO / OBJETIVO	
	PI 1.1	-	C025	HITO / OBJETIVO	
	PI 1.2	-	E014	HITO / OBJETIVO	
	PI 1.2	-	E021	HITO / OBJETIVO	
	PI 4.5	-	E008	HITO / OBJETIVO	
	PI 4.5	-	E033	HITO / OBJETIVO	
Interpretación inicial del indicador	OE 4.2.1	R044A	-	BASAL / OBJETIVO	
	OE 4.1.2	R043A	R041H	BASAL / OBJETIVO	
	OE 4.3.0	R048A	R044B	BASAL / OBJETIVO	
	OE 6.4.1	RO65E	R065B	HITO / OBJETIVO	
Revisión técnica	OT 1	F02	-	HITO / OBJETIVO	Sí
Actualización previsiones	OE 1.1.2	R001T	-	OBJETIVO	
	OE 2.2.1	R020C	-	BASAL / OBJETIVO	
	PI 3.3	E032	-	HITO	Sí
	OE 3.4.1	R031A	-	OBJETIVO	
	OE 4.2.1	R044A	-	BASAL / OBJETIVO	
Error fuente estadística, consolidación datos	OE 2.2.1	R020C	-	BASAL	
	OE 3.1.2	R030	-	BASAL	
	OE 6.5.1	R066C	-	BASAL	
	OE 2.2.1	R020D	-	BASAL	
	OE 2.2.2	R020E	-	BASAL / OBJETIVO	
Error de cálculo	PI 2.2	C001	-	HITO / OBJETIVO	Sí
Nueva versión manual de indicadores	PI 2.3	E024	E016	-	Sí
	PI 4.3	E001	E001Z	HITO / OBJETIVO	Sí
Cambios en la unidad de medida	OE 2.3.1	R025	R025C	BASAL / OBJETIVO	
Nueva iniciativa	PI 4.5	-	E052	BASAL / OBJETIVO	

Algunos indicadores se repiten si hay más de una motivación

\* Reserva de rendimiento

Los motivos que originaron las modificaciones propuestas en los indicadores son variados. Los errores humanos están detrás de algunos cambios propuestos, como es el caso de la inadecuada interpretación inicial de algunos indicadores (R044A, R043A, R048A y R065E) o del error en el cálculo de otro (C001), por lo que han de ser solucionados lo antes posible. En cinco ocasiones los cambios se deben a errores relacionados con la fuente estadística o a la consolidación de los datos (R020C, R030, R066C, R020D y R020E). En 5 ocasiones las previsiones que afectaban a los valores de los indicadores se modificaron porque la realidad también lo hizo, con lo que se sugiere ajustarlos con la finalidad de medir las actuaciones adecuadamente (R001T, R020C, E032, R031A y R044A). Las modificaciones de las definiciones de algunos indicadores en



las versiones más recientes del manual que los recoge, ha originado que tras ella se considere que otros indicadores son más apropiados para medir la dimensión que se pretendía observar, este ha sido el caso de dos de las revisiones propuestas (E024, E001). La modificación de la unidad de medida para ofrecer mejor información y que esta sea más comparable está en la base del cambio de uno de los indicadores (R025). También se proponen nuevos indicadores de productividad para cubrir el total de las operaciones previstas programar. Es el caso de los indicadores C024 y C025 en la PI 1.1, E014 y E021 en la PI 1.2 y, E052 y E058 en la PI 4.5. Causas técnicas son las responsables de que se haya modificado el valor objetivo 2023 del indicador financiero F2 del eje 1. Los cambios en dos indicadores (R044A y R020C) responden a dos causas distintas, razón por la que están repetidos en la tabla. Algunas de las reprogramaciones ya fueron presentadas en el Comité de Seguimiento de 2016.

Se considera que todos los cambios sugeridos están justificados para poder medir adecuadamente la marcha del programa. Se aconseja consecuentemente tener en cuenta las revisiones propuestas con el fin de que las sucesivas evaluaciones se ajusten a la realidad de una manera coherente y de acuerdo a los cambios contextuales, a las descripciones de los indicadores y a las consideraciones técnicas.

### 7.3 Valoración de los indicadores propuestos para revisar

Ahora se analiza de nuevo el grado de eficacia incorporando las revisiones propuestas. Los datos modificados están en rojo, así como el indicador entero si este se incorpora por primera vez (indicadores nuevos y sustituciones). Los datos en azul se refieren al año 2015 o al 2014 cuando estos estaban disponibles y los correspondientes al año 2016 no lo estaban.

Objetivo Temático 1: POTENCIAR LA INVESTIGACIÓN EL DESARROLLO Y LA INNOVACIÓN								
Prioridad de Inversión 1.1								
Objetivo específico 1.1.2								
IIRR	Valor base	Año base	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016	Grado de cumplimiento	Desviación	Grado de eficacia
R001T	308	2012	725	460	649	141,20%	0,4119858	ALTA
<p>En rojo valores que se propone reprogramar</p> <p>Grado de eficacia: &lt;50% baja; 50-80% media; &gt;80% alta</p>								

Objetivo Temático 2: MEJORAR EL USO Y LA CALIDAD DE LAS TIC Y EL ACCESO A LAS MISMAS								
Prioridad de Inversión 2.2								
Objetivo específico 2.2.1								
IIRR	Valor base	Año base	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016 / 2015	Grado de cumplimiento	Desviación	Grado de eficacia
R020C	1,70%	2012	10,53%	4,91%	5,80%	118,10%	18,10%	ALTA
R020D	2,90%	2009	14,60%	8,75%	6,40%	73,14%	-26,86%	MEDIA
R020E	5,30%	2009	24,60%	14,95%	10,10%	67,56%	-32,44%	MEDIA
Prioridad de Inversión 2.3								
Objetivo específico 2.3.1								
R025C	56,00%	2013	60,00%	57,20%	57,20%	100,00%	0,00%	ALTA
En rojo valores que se propone reprogramar / En azul valores observados del 2015								
Grado de eficacia: <50% baja; 50-80% media; >80% alta								

Objetivo Temático 3: MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYME								
Prioridad de Inversión 3.1								
Objetivo específico 3.1.2								
IIRR	Valor base	Año base	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016 / 2015	Grado de cumplimiento	Desviación	Grado de eficacia
R030	579.719	2013	640.000	597.803	595.091	99,55%	-0,45%	ALTA
Prioridad de Inversión 3.4								
Objetivo específico 3.4.1								
R031A	14.680	2013	17.500	15.526	16.929	109,04%	9,04%	ALTA
En rojo valores que se propone reprogramar / En azul valores observados del 2015								
Grado de eficacia: <50% baja; 50-80% media; >80% alta								

Objetivo Temático 4: FAVORECER EL PASO A UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO EN TODOS LOS SECTORES								
Prioridad de Inversión 4.1								
Objetivo específico 4.1.2								
IIRR	Valor base	Año base	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016	Grado de cumplimiento	Desviación	Grado de eficacia
R041H	6.175,00	2014	16.123,00	8.385,67	6.734,00	80,30%	-19,70%	ALTA
Prioridad de Inversión 4.2								
Objetivo específico 4.2.1								
R044A	0,00	2014	757,40	168,31	n.d.			
Prioridad de Inversión 4.3								
Objetivo específico 4.3.1								
R044B	1.384,90	2014	1.170,90	1.337,34	n.d.			
En rojo valores que se propone reprogramar / n.d.: no disponible								
Grado de eficacia: <50% baja; 50-80% media; >80% alta								

OT 6: CONSERVAR Y PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE Y PROMOVER LA EFICIENCIA DE LOS RECURSOS								
Prioridad de Inversión 6.4								
Objetivo específico 6.4.1								
IIRR	Valor base	Año base	Valor previsto 2023	Valor previsto 2016	Valor observado 2016	Grado de cumplimiento	Desviación	Grado de eficacia
R065B	1.105.676	2014	1.116.733	1.108.133	1.105.676	99,78%	0,00	ALTA
Prioridad de Inversión 6.5								
Objetivo específico 6.5.1								
R066C	425.001,00	2014	989.138	550.365	609.148	110,68%	0,11	ALTA
Rojo - valores-indicadores que se propone reprogramar								
Grado de eficacia: <50% baja; 50-80% media; >80% alta								

Los indicadores de productividad no se muestran ya que, aquellos que fueron analizados en el apartado 6.3 (se analizaron los indicadores de productividad disponibles, es decir, los del OT 1), no han sufrido ninguna modificación. Respecto a los nuevos indicadores de productividad incorporados en este apartado, no hay datos que mostrar de momento por que las operaciones todavía se han de reprogramar para integrarlos.

A continuación, se compara el grado de cumplimiento y el grado de eficacia entre los datos iniciales y los datos revisados para cada indicador (en rojo si se trata de un cambio de indicador).

#### COMPARATIVA DEL GRADO DE EFICACIA TRAS LA REVISIÓN PLANTEADA

Indicador	INICIAL		Indicador	REVISIÓN	
	Grado cumplimiento	Grado eficacia		Grado cumplimiento	Grado eficacia
R001T	183,24%	ALTA	R001T	141,20%	ALTA
R020C	217,01%	ALTA	R020C	118,10%	ALTA
R020D	24,76%	BAJA	R020D	73,14%	MEDIA
R020E	33,61%	BAJA	R020E	67,56%	MEDIA
R025	n/d		R025C	100,00%	ALTA
R030	98,49%	ALTA	R030	99,55%	ALTA
R031A	112,51%	ALTA	R031A	109,04%	ALTA
R043A	n/d		R041H	80,30%	ALTA
R044A	n/d		R044A	n/d	
R048A	n/d		R044B	n/d	
R065E	n/d		R065B	99,78%	ALTA
R066C	107,61%	ALTA	R066C	110,68%	ALTA
F02	n/d		F02	n/d	

En rojo si se trata de un cambio de indicador

Las revisiones planteadas no siempre implican movimientos en la misma dirección en el grado de cumplimiento de los indicadores; en dos casos este sube claramente y en dos casos baja, mientras que en tres se mantiene prácticamente igual. Con los cambios, de esos siete indicadores, los cinco que ya alcanzaron un grado de eficacia alto lo han mantenido, mientras que los indicadores con un grado bajo de eficacia, ahora alcanzan un grado medio. Tres de los nuevos indicadores de resultado alcanzan un grado alto de eficacia mientras que del cuarto no se disponen datos actualizados. Hay que tener en cuenta que sólo se comparan los indicadores de resultado y el financiero ya que no teníamos datos para los indicadores de productividad que se propone modificar.

## **8. Principios horizontales**

Los principios horizontales, por definición, afectan transversalmente a todos los objetivos temáticos, pero no hay indicadores en el PO FEDER que respondan a la necesidad de recoger información referente a ellos. La metodología más adecuada en este caso para recoger datos que nos permitan realizar una evaluación consiste en la aplicación de un cuestionario directamente a los beneficiarios.

### **8.1 Cuestionario dirigido a proyectos subvencionados por el PO FEDER Cataluña instrumentalizados por la RIS3CAT**

En el anexo 11.2 se expone un cuestionario que se ha elaborado dentro del plan de monitoreo de la RIS3CAT. Su objetivo son las entidades beneficiarias de proyectos que están siendo implementados bajo el paraguas de alguno de los instrumentos de la estrategia de especialización inteligente y cofinanciados por el PO FEDER.

Este es un ejemplo de las sinergias de las que ya hemos hablado entre los sistemas de evaluación y monitoreo de la estrategia de especialización inteligente y el PO, ya que se han incluido cuestiones relativas a estos principios horizontales. El cuestionario está estructurado en cuatro bloques:

1. Identificación del proyecto
2. Definición, planificación y principios horizontales; en este bloque se trata de obtener información sobre la importancia de la subvención para el proyecto, las necesidades de reformulación, las tareas de gestión administrativa y la normativa. Igualmente se incorporaron unas preguntas relacionadas con los principios transversales del PO FEDER.
3. Impacto que ha tenido dentro de cada entidad y hasta el momento su participación en el programa, y en concreto sobre su interés en la innovación expresado en cuestiones como cuantificar el personal investigador, el presupuesto dedicado a investigación, disponibilidad para colaboraciones futuras, cambios organizativos, etc.
4. El partenariado y la dinámica que se ha establecido entre los distintos componentes del proyecto (solo para proyectos colaborativos).

En el momento en el que sea posible utilizar este instrumento, será una herramienta muy valiosa para recoger datos que sirvan a la evaluación del PO.

Con las preguntas referidas a los principios horizontales incorporadas al cuestionario, se quiere obtener información sobre el principio de no discriminación en las entidades beneficiarias, o sobre la igualdad de género en la contratación, en la política salarial o respecto a alguna otra acción llevada a cabo para disminuir la brecha de género. Otras cuestiones que se plantean están relacionadas con las medidas tomadas para la protección medioambiental, con la mitigación del cambio climático, con la protección de la biodiversidad y de los ecosistemas que la albergan, o con la prevención de los desastres y riesgos naturales.

Queda el recurso de revisar si se ha cumplido con la obligación legal de informar a los beneficiarios de las ayudas, de cuáles son las condiciones de cofinanciación, entre las que se deben incluir las que hacen referencia a estos principios horizontales. Esta información la hemos obtenido en las resoluciones de las convocatorias que se publicaron con motivo de dar a conocer la selección de proyectos o beneficiarios de las ayudas para cada instrumento puesto en marcha hasta la fecha.

## **8.2 Igualdad entre hombres y mujeres y no discriminación**

En este caso, todas las resoluciones publicadas hasta la fecha incluyeron bajo el epígrafe “condiciones de cofinanciación” apartados informando sobre las siguientes obligaciones para los proyectos seleccionados:

- Han de observar las normas relativas a las políticas comunitarias, actuar de conformidad con el tratado de la UE, en coherencia con el artículo 7 del Reglamento (UE) núm. 1303/2013 y las orientaciones estratégicas comunitarias que rigen la Política de Cohesión Europea 2014-2020. El artículo 7 de dicho reglamento, que establece las disposiciones comunes relativas entre otros fondos al FEDER, se refiere a la promoción de la igualdad entre hombres y mujeres y no discriminación. En concreto establece que se ha de integrar la perspectiva de género a lo largo de la preparación y la ejecución de los programas; evitar discriminaciones por razón de sexo, raza u origen étnico, religión o convicciones, discapacidad, edad u orientación sexual durante la preparación y ejecución de los programas; y tener en cuenta la accesibilidad para las personas con discapacidad.
- No han de haber sido sancionados por la comisión de infracción grave en materia de integración laboral de discapacitados durante el año anterior a la convocatoria.

- En caso de tener una plantilla igual o superior a 25 trabajadores/as, tienen la obligación de haber adoptado medios para prevenir y detectar casos de acoso sexual o de acoso por razón de sexo e intervenir en sus centros de trabajo (y de indicar en la solicitud cuáles fueron esos medios).
- Cumplir con la obligación de respetar la igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral, de no discriminación, de accesibilidad para las personas discapacitadas y adoptar las medidas adecuadas en este sentido.
- En caso de empresas con 50 o más trabajadores, estas han de cumplir con la cuota de reserva de lugares de trabajo para personas con discapacidad en la plantilla de la empresa prevista en la ley.

### **8.3 Desarrollo sostenible**

En algunas de las convocatorias publicadas hasta la fecha relativas a los procesos selectivos abiertos para los distintos instrumentos del PO FEDER, se hace referencia a la economía circular y a la economía verde. En concreto, ambos conceptos se encuentran entre los criterios que sirven para valorar las propuestas de los proyectos remitidas para participar en las Comunidades y en los Núcleos. En la convocatoria correspondiente a las Comunidades se define el concepto de economía circular como una extensión de la economía verde, cuyo objetivo es la mejora del bienestar humano y la equidad social mientras se reducen significativamente los riesgos ambientales. En ella se especifica lo que se entiende como actuaciones de investigación, desarrollo e innovación en economía circular y por lo tanto susceptibles de ser valorados por ello. A modo de ejemplo, serían aquellas actuaciones o proyectos que reduzcan el uso de tóxicos, utilicen energías renovables, reduzcan residuos, optimicen el diseño de materiales, productos y sistemas, generen valor minimizando el uso de materiales, maximicen el número de ciclos de uso del material, permitan aumentar la eficiencia del flujo de materiales, plataformas de colaboración que permitan usar servicios de forma compartida o incorporen tecnologías y sistemas que favorezcan la circularidad, etc.

Por otro lado e igual que en el apartado anterior, las resoluciones ya publicadas sobre esas mismas convocatorias contienen una referencia al Reglamento (UE) núm. 1303/2013, en concreto a su artículo 8, dedicado al desarrollo sostenible. En él se especifica que el FEDER debe promover el principio de desarrollo sostenible, teniendo en cuenta que “quien contamina paga”.

Entre los indicadores RIS3CAT sí que encontramos cuatro que están relacionados con el medio ambiente y se recogen regularmente. Disponemos de los datos más recientes respecto a esos indicadores para los instrumentos Comunidades y Núcleos, instrumentos que, no están directamente relacionados con el medio ambiente ni con mantener la biodiversidad, ya que se orientan a la industria y la investigación. Son los siguientes:

**INDICADORES RIS3CAT RELACIONADOS CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

	COMUNITATS		NUCLIS		TOTAL		
	Empresas	%	Empresas	%	Empresas	%	
Previsión de empresas que participan en el proyecto y han introducido innovaciones para reducir el consumo de agua	RIS3-36	14	8,92%	6	4,76%	20	7,07%
Previsión de empresas que participan en el proyecto y han introducido innovaciones para reducir el consumo de energía	RIS3-38	32	20,38%	26	20,63%	58	20,49%
Previsión de empresas que participan en el proyecto y han introducido innovaciones para reducir las emisiones de CO2	RIS3-40	49	31,21%	36	28,57%	85	30,04%
Previsión de empresas que participan en el proyecto y han introducido innovaciones para reducir los residuos (reciclaje y ecodiseño)	RIS3-42	36	22,93%	30	23,81%	66	23,32%
Total empresas que participan en los instrumentos		157		126		283	

Vemos como, de las distintas opciones para proteger el medio ambiente entre las empresas que participan en los proyectos que recogen estos indicadores, el indicador RIS3-40 es el que señala un porcentaje mayor: la previsión de participantes con innovaciones para reducir las emisiones de CO2 es del 30,04% entre los participantes en Núcleos y Comunidades. El siguiente indicador, que se encuentra a 6 puntos porcentuales, se refiere a las innovaciones para reducir residuos (RIS3-42) y 3 puntos por debajo de este último está el indicador referido a innovaciones para reducir el consumo de energía (RIS3-38). El indicador RIS3-36, con la cifra relativa más pequeña de todas, recoge la previsión de que un 7,07% del total de empresas participantes en ambos instrumentos han introducido innovaciones para reducir el consumo de agua.

Estos indicadores han de ser tomados con cautela ya que, además de ser previsiones, no dan información sobre si las empresas introdujeron las innovaciones antes de participar en el PO, o si hay algún nexo causal entre su participación y la adopción de la innovación.



#### **8.4 Parteneriado y gobernanza multinivel**

De acuerdo al artículo 5 del Reglamento 1303/2013, se ha organizado una asociación con las autoridades locales y públicas competentes, los interlocutores económicos y sociales, así como con organismos que representan a la sociedad civil (interlocutores medioambientales, ONG y organismos encargados de promover la inclusión social, la igualdad de género y la no discriminación), que participan en el Comité de Seguimiento del PO FEDER Cataluña 2014 2020. El 31 de mayo de 2017 se presenta esta evaluación al Comité de Seguimiento de acuerdo al apartado 3.2 del Plan de Evaluación Específico del Programa Operativo FEDER Cataluña 2014 2020. Por último, en la elaboración de este documento y de acuerdo con el apartado 3.1 del Plan de Evaluación Específico del Programa Operativo FEDER Cataluña 2014 2020, han colaborado tres unidades del Departamento de Economía que se enumeran a continuación:

- Subdirección General de Programación Económica
- Unidad de coordinación de las estrategias Cataluña 2020 y RIS3CAT
- Área de Evaluación Económica de Políticas Públicas

## **9. Contribución al cambio climático**

En el Reglamento de ejecución (UE) N° 215/2014 de 7 de marzo de 2014 se adopta una metodología común para determinar el nivel de apoyo de los objetivos relacionados con la lucha contra el cambio climático. La metodología establecida consiste en asignar un peso específico a la ayuda prestada que refleje en qué medida contribuye a alcanzar los objetivos de mitigación del cambio climático y de adaptación al mismo. Dicho peso expresado en un porcentaje para cada uno de los códigos de intervención, se aplica a los datos financieros notificados para dichos códigos. Es decir que se trata de establecer el porcentaje de la ayuda recibida que ha sido destinado a medidas que contribuyen a luchar contra el cambio climático.

La tabla de la página siguiente expresa en porcentaje cuál es la contribución al cambio climático de cada objetivo específico en función de las actuaciones previstas, dados los pesos asignados a los códigos de intervención que mejor se ajustan en cada caso. Se incluyen los indicadores de resultado.

En el momento en que haya operaciones ejecutadas y se disponga por tanto de datos financieros podrá hacerse un cálculo de la contribución al cambio climático del PO FEDER Cataluña 2014-2020.

CONTRIBUCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL PO FEDER CATALUÑA 2014-2020

Actuaciones	Indicador asociado	Contribución al cambio climático	Código y campo de intervención
Desarrollo y mejora de las plataformas logísticas intermodales en el corredor Mediterráneo	R070E - Mercaderías transportadas por ferrocarril	40%	035 - Transporte multimodal (RTE-T)
Estrategia para promover el aprovechamiento energético de la biomasa forestal y agrícola. Actuaciones para el aumento de las energías renovables para usos térmicos.	R043A - Capacidad de producción y distribución de energía renovable para usos térmicos actuaciones cofinanciadas en el PO.	100%	011 - Energías renovables: biomasa
Plan de ahorro y eficiencia energética en los edificios de la Generalitat de Catalunya. Plan de ahorro y eficiencia energética en las infraestructuras públicas y en los edificios de las entidades locales. Rehabilitación y mejora de la eficiencia energética en edificios de viviendas. Eficiencia energética y competitividad en Cataluña.	R048A - Ahorro en el consumo de energía final en las infraestructuras y servicios públicos producido por las actuaciones cofinanciadas en el PO.	100%	013 - Renovación de las infraestructuras públicas con objeto de la eficiencia energética, proyectos de demostración y medidas de apoyo; 014 - Renovación del parque inmobiliario existente con objeto de la eficiencia energética, proyectos de demostración y medidas de apoyo
Dotación y mejora de la red eléctrica actual (Podrán comprender componentes tecnológicos como sistemas de telegestión, de iluminación de tecnología LED, controladores automáticos, etc.)	R049E - Capacidad eléctrica en el territorio	100%	015 - Sistemas de distribución de energía inteligentes de media y baja tensión (incluyendo redes inteligentes y sistemas de TIC)
Fomento del transporte colectivo; renovación de flotas de transporte público colectivo; fomento de la cobertura territorial de medios de transporte públicos; impulso de la bicicleta y de los vehículos eléctricos; migración hacia el transporte ciclista; fomento de la conexión urbano-rural/periurbano eficiente energéticamente y bien planificada; medidas de movilidad inteligente (gestión tráfico, aparcamiento inteligente, etc.); red interoperable de puntos de recarga de vehículos eléctricos; redes de distribución de biocombustibles e hidrógeno; promoción de infraestructuras verdes y para la movilidad sostenible; la optimización del transporte privado	R044J - Emisión de gases de efecto invernadero en la región	40%	043 - Infraestructuras y fomento de transportes urbanos limpios (incluyendo equipos y material rodante); 044 - Sistemas de transporte inteligentes (incluyendo la introducción de la gestión de la demanda, los sistemas de telepeaje y los sistemas informáticos de información y control)
Conservación y restauración de la infraestructura verde y de mejora ambiental; actuaciones de prevención de incendios forestales y de restauración del potencial forestal; acciones de protección y restauración de la biodiversidad; mejora de la franja litoral de Cataluña.	R065E - Superficie de patrimonio natural y en particular, los protegidos, beneficiada por mejoras en la protección, fomento, desarrollo y mantenimiento del mismo.	40%	085 - Protección y fortalecimiento de la biodiversidad, protección de la naturaleza e infraestructura ecológica; 086 - Protección, restauración y uso sostenible de los espacios Natura 2000; 087 - Medidas de adaptación al cambio climático y prevención y gestión de riesgos relacionados con el clima, como la erosión, los incendios, las inundaciones, las tormentas y las sequías, incluida la sensibilización, la protección civil y los sistemas e infraestructuras de gestión de catástrofes (100%)

## 10. Conclusiones

Si el objetivo es realizar una evaluación de calidad, esta ha de comenzar a realizarse en un momento temprano del periodo de programación, e incluso durante la planificación y ha de basarse en una labor continuada para ajustar sus instrumentos de medida constantemente y para generar sinergias con los distintos agentes que intervienen, favoreciendo una cultura de evaluación y fomentando el intercambio de ideas para mejorar y aprender. Sin embargo, no se pueden esperar resultados del impacto logrado con el programa en los objetivos hasta que el mismo se ha ejecutado completamente o incluso más tarde. Es por ello que este trabajo se puede considerar como una puesta en escena de lo que será la evaluación definitiva.

Unos de los puntos en los que se ha insistido a lo largo de este informe, ha sido en buscar la complementariedad de la RIS3CAT y el PO FEDER más allá de los instrumentos que comparten, especialmente en lo referente a las necesidades de evaluación de ambas.

La evaluación ex ante realizada sobre el PO FEDER en 2015 validó su marco lógico, y lo encontró coherente y consistente. Otras evaluaciones realizadas en este mismo periodo de programación, se centraron en cuestiones más concretas y plantearon instrumentos financieros para los objetivos temáticos 4 y 6, o vieron la necesidad de facilitar la financiación a las pymes, encajando más piezas en la lógica de intervención del programa. La propia RIS3CAT sigue desarrollando y ampliando su abanico de instrumentos, muchos de los cuales se cofinancian mediante el PO, y algunos de ellos incluso han llamado la atención de la Comisión Europea o de la Academia. La situación económica actual de Cataluña, aunque da muestras de haber mejorado, todavía presenta un problema de desempleo importante por lo que necesita crear empleo de calidad, para lo cual debe generar más y mejor conocimiento que la sociedad pueda luego aprovechar. Por todo ello se puede decir que el marco lógico del PO FEDER sigue teniendo vigencia, y que se ha producido un cambio importante hacia proyectos colaborativos de I+D+I respecto a periodos anteriores. No obstante, se precisa seguir caminando hacia una mayor flexibilización de la interfaz entre la administración y los beneficiarios que facilite la labor investigadora.

Relativo al momento del programa en el que nos encontramos, hay que comenzar diciendo que todos los objetivos temáticos del PO FEDER están relacionados con convocatorias publicadas (algunas de ellas ya cerradas y con proyectos en ejecución, otras sin embargo están todavía en fase de resolución), planes sectoriales de diverso tipo, instrumentos variados, convenios entre instituciones, estrategias, etc. Sin embargo no todos los objetivos temáticos del programa van al mismo paso, de hecho el OT 1 va por delante, y es el que ya ha comenzado a ofrecer más datos para la evaluación.

Muchos indicadores de resultado están obteniendo grados de eficacia altos. Respecto a los indicadores de productividad, que son los más apegados a la ejecución del programa, solo los del OT 1 aportan datos, y aunque varios de ellos también alcanzan grados convenientes de eficacia, aún es pronto para realizar ninguna valoración.

Al hablar del impacto, el hecho de que los indicadores de resultado sean positivos no implica que la teoría del cambio asociada al marco lógico se valide, ya que no podemos estar seguros de que haya una relación causal entre la aplicación del PO y aquellos. Se han de buscar explicaciones parciales para los distintos OE que permitan establecer algún tipo de relación entre estos y el PO. Las metodologías aplicadas habrán de ser adecuadas a cada caso y se elegirán de acuerdo a factores como el proceso selectivo de los proyectos, la posibilidad de conseguir grupos de control, el acceso a los datos necesarios en cada caso, etc. Dichas metodologías podrán ser cuantitativas, cualitativas o mixtas y para poder hacer una elección lo más ajustada a cada caso, hay que trabajar de manera continuada y contar con la colaboración de las agencias implicadas. Se trata de buscar la estrategia que aporte valor al relato que sostiene la lógica de la intervención.

Desde la Dirección General de Promoción Económica, Competencia y Regulación DGPECR, de la Generalitat de Cataluña, se ha propuesto la reformulación, el cambio o la nueva inclusión de un total de 24 indicadores de diverso tipo y por diversas razones, desde errores en las fuentes, errores de interpretación, diferentes versiones de los manuales o una realidad que se despega de las expectativas, entre otras cosas. El objetivo principal de dichas modificaciones es hacer una lectura más cercana a la realidad, razón por la que se considera que deben ser tenidos en cuenta.

Se ha desarrollado un cuestionario para intentar responder a las necesidades de información de la estrategia RIS 3CAT y del propio PO FEDER Cataluña, que se puede encontrar en el anexo 11.2. En él se han incluido preguntas para tratar de conocer mejor

cómo abordan las entidades beneficiarias los principios transversales sobre la discriminación, la igualdad de género o el cambio climático, aunque todavía no se ha podido llevar a la práctica. Por último, se ha comprobado que, en efecto, se ha llevado a cabo la obligación de informar sobre dichos principios y sobre las obligaciones que implican por parte de los proyectos beneficiarios, tanto en las convocatorias como en las resoluciones publicadas hasta ahora.

## 11. Anexos

### 11.1 Definición de indicadores de productividad comunes y específicos, financieros y de resultado

(Entre corchetes la unidad de medida del indicador)

- **C001:** Número de empresas que reciben ayudas [empresas]
- **C002:** Número de empresas que reciben subvenciones [empresas]
- **C003:** Número de empresas que reciben ayudas diferentes de las subvenciones
- **C004:** Número de empresas que reciben ayuda no financiera [empresas]
- **C005:** Número de nuevas empresas beneficiarias de la ayuda [empresas]
- **C006:** Inversión privada que acompaña a la ayuda pública a las empresas (subvenciones) [euros]
- **C009:** Aumento del número de visitas previstas a lugares pertenecientes al patrimonio cultural y natural y atracciones subvencionados [visitas/año]
- **C010:** Número adicional de hogares con acceso a banda ancha de 30Mbps o superior [hogares]
- **C026:** Número de empresas que cooperan con centros de investigación [empresas]
- **C027:** Inversión privada en paralelo al apoyo público en proyectos de innovación o I+D+I [euros]
- **C030:** Capacidad adicional para producir energía renovable [Ktep/año]
- **C032:** Reducción del consumo anual de energía primaria en edificios públicos [Kwh/año]
- **C033:** Número de nuevos usuarios de energía conectados a las redes inteligentes [usuarios]
- **C034:** Reducción anual estimada de gases de efecto invernadero (GEI) [Toneladas equivalentes de CO2/año]
- **C037:** Población residente en zonas con estrategias de desarrollo urbano integrado [personas]
- **E001:** Reducción del consumo de energía primaria en infraestructuras públicas o empresas [Kwh/año]
- **E001Z:** Reducción del consumo de energía final en infraestructuras públicas o Empresas [Kwh/año]
- **E007:** Capacidad adicional de producción y distribución de energía renovable para usos térmicos [Ktep/año]
- **E010:** Superficie de suelo protegida o regenerada [hectáreas]
- **E016:** Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicio público electrónico [usuarios]
- **E020:** Empresas impactadas por actuaciones de sensibilización, dinamización, concienciación [empresas]

- **E024:** Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de la Administración electrónica [usuarios]
- **E028:** Número de vehículos de transporte eficiente adquiridos [vehículos]
- **E032:** Número de empresas directamente beneficiadas por la creación o mejora de la infraestructura de negocios [empresas]
- **E052:** Número de puntos de recarga de vehículos eléctricos [puntos de recarga]
  
- **F02:** Importe total del gasto subvencionable anotado en el sistema de contabilidad de certificación y certificado por esa autoridad de conformidad con el artículo 126 del Reglamento (UE) nº 1303/2013 [euros]
  
- **R001D:** Porcentaje de empresas que realizan innovaciones tecnológicas [%]
- **R001E:** Empresas con innovaciones tecnológicas que cooperan con universidades y centros de investigación públicos o privados [%]
- **R001T:** Número de participaciones en proyectos financiados por el 7º Programa Marco o Horizon 2020, liderados por entes públicos regionales de R+D que han recibido fondos FEDER para la construcción de infraestructuras y/o adquisición de equipos [número participaciones]
- **R010:** porcentaje de población con cobertura de red banda ancha velocidad mayor o igual a 30 Mbps [%]
- **R020C:** Porcentaje de pymes que realizan ventas online [%]
- **R020D:** Empresas que utilizan soluciones de software de negocio ERP (Enterprise Resource Planning) [%]
- **R020E:** Empresas que utilizan software de negocio CRM (Customer Relationship Management) [%]
- **R025:** Uso de las páginas web de las Administraciones o servicios públicos [usuarios]
- **R025C:** Población que utiliza los servicios de la e-administración [%]
- **R030:** Número de pymes [pymes]
- **R031A:** Número de pymes exportadoras regulares a nivel nacional [pymes]
- **R043A:** Capacidad de producción y distribución de energía renovable para usos térmicos actuaciones cofinanciadas en el P.O. [Ktep/año]
- **R044A:** Energía final en el sector industria y en el terciario sobre consumo 2014 de las actuaciones cofinanciadas en el P.O. [Ktep/año]
- **R044J:** Emisión de gases de efecto invernadero en Cataluña [KtCO<sub>2</sub>eq]
- **R048A:** Ahorro en el consumo de energía final en las infraestructuras y servicios públicos producido por las actuaciones cofinanciadas en el PO [Ktep/año]
- **R049E:** Capacidad eléctrica en el territorio [Ktep/año]
- **R063D:** Número de municipios con actuaciones de protección, fomento y desarrollo del patrimonio cultural, en núcleos antiguos [municipios]
- **R065D:** Número de zonas de interés medioambiental atendidas [zonas]



- **R065E:** Superficie del patrimonio natural y en particular, los protegidos, beneficiada por mejoras en la protección, fomento, desarrollo y mantenimiento del mismo [hectáreas]
- **R065I:** Número de visitas a lugares pertenecientes al patrimonio natural y cultural [visitas]
- **R066C:** Número de personas beneficiadas por las medidas de mejora del entorno urbano [personas]
- **R070E:** Mercaderías transportadas por ferrocarril [toneladas/año]

## **11.2 Cuestionario para los beneficiarios de proyectos bajo instrumentos de la RIS3CAT y cofinanciados por fondos FEDER**

## **CUESTIONARIO PARA BENEFICIARIOS DE PROYECTOS BAJO INSTRUMENTOS DE LA RIS3CAT FINANCIADOS CON FEDER (SEGUIMIENTO 2017)**

### **1. Identificación del proyecto**

Nombre del proyecto \_\_\_\_\_

Ámbitos sectoriales \_\_\_\_\_

Tecnologías \_\_\_\_\_

Nombre de la entidad \_\_\_\_\_

Tipos de entidad (opciones excluyentes: centro de investigación, centro tecnológico, empresa, universidad, otros)

Código postal \_\_\_\_\_

Dirección electrónica \_\_\_\_\_

### **2. Definición, planificación y principios horizontales**

- 2.1. La subvención ha sido un factor fundamental para llevar adelante el proyecto.  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 2.2. Las tareas de gestión administrativa y financiera han supuesto un esfuerzo proporcionalmente grande en la presentación del proyecto  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 2.3. Durante la ejecución (hasta la fecha) del proyecto se han hecho cambios relevantes en la planificación inicial  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 2.4. Con la experiencia hasta la fecha, podemos decir que el proyecto se podría haber redefinido (algunos de sus componentes) de manera que su implementación hubiese sido más sencilla o eficiente  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)

- 2.5. Los proyectos están teniendo lógica dentro del sector económico en el que se desarrollan y son próximos a su realidad  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 2.6. Los proyectos tienen capacidad de generar un impacto directo a nivel sectorial más allá del propio proyecto y/o de sus participantes  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 2.7. Las normas y requisitos de participación en los proyectos son razonables y tienen sentido en el sector económico y el tipo de proyectos que se pueden realizar (número de socios y naturaleza, reparto de tareas, etc.)  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 2.8. Las normas de colaboración y gobernanza previstas son útiles y efectivas para la gestión de los proyectos que se quieren desarrollar  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 2.9. En lo que se refiere a los principios horizontales:
- 2.9.1. Se ha tenido en cuenta el principio de no discriminación relacionada con la nacionalidad, el sexo, la raza o el origen étnico, religión o convicciones, discapacidad, edad u orientación sexual.  
(1= totalmente de desacuerdo, 2= bastante en desacuerdo, 3 = indiferente, bastante de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)
- 2.9.2. Igualdad de género. Número de hombres y mujeres contratados/as (si se ha contratado):  
Mujeres: \_\_\_\_  
Hombres: \_\_\_\_
- 2.9.3. Se han llevado a cabo acciones para reducir la brecha de género.  
Sí / No (indicar cuáles en caso de respuesta afirmativa)
- 2.9.4. EL criterio salarial de contratados/as no discrimina entre género.  
(1= totalmente de desacuerdo, 2= bastante en desacuerdo, 3 = indiferente, bastante de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)
- 2.9.5. Se han tomado medidas ligadas a la protección medioambiental.  
Sí / No (indicar cuáles en caso de respuesta afirmativa)
- 2.9.6. Se han tomado medidas ligadas a la mitigación del cambio climático.  
Sí / No (indicar cuáles en caso de respuesta afirmativa)
- 2.9.7. Se han tomado medidas relativas a la protección de la biodiversidad y la protección de ecosistemas.  
Sí / No (indicar cuáles en caso de respuesta afirmativa)
- 2.9.8. Se han tomado medidas relativas a la prevención de riesgos naturales y/ o la gestión de desastres.  
Sí / No (indicar cuáles en caso de respuesta afirmativa)

## 2.10. Comentarios opcionales

(Campo de texto)

### 3. Impacto en la entidad (hasta la fecha)

3.1. El proyecto ha generado interés en departamentos de la entidad que no están directamente implicados

(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)

3.2. Debido a la implementación del proyecto, la entidad ha reforzado su interés en la innovación

3.2.1. Mediante la dotación de más presupuesto para actividades de innovación

(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)

3.2.2. Mediante la incorporación de personal

(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)

3.2.3. Mediante el incremento del número de colaboraciones externas en el proyecto

(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)

3.2.4. Mediante el incremento del número de colaboraciones fuera del proyecto

(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)

3.2.5. Mediante otras medidas. Detállelas

(campo de texto)

3.3. A partir de la implementación del proyecto, ha aumentado el interés de la entidad por participar en proyectos de innovación con financiación pública

(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)

3.4. A partir de la implementación del proyecto ha aumentado el interés de la entidad por participar en proyectos de innovación con financiación privada externa.

(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)

3.5. A partir de la implementación del proyecto ha aumentado el interés de la entidad por participar en proyectos de innovación con financiación privada propia.

- (1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 3.6. La ejecución del proyecto ha propiciado la introducción de algún cambio organizativo en la entidad  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 3.7. Detalle qué medidas de mejora de la ejecución y los resultados del proyecto piensa que podría haber planteado la entidad  
(Campo de texto)

#### **4. Partenariado (sólo en el caso de Comunidades RIS3CAT, PECT y actividades emergentes)**

- 4.1. El partenariado del proyecto se ha conformado con socios bien cualificados para desarrollar las tareas previstas  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 4.2. La colaboración entre los miembros del partenariado está siendo fluida  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 4.3. El número de integrantes del partenariado es adecuado al volumen de tareas que hace falta implementar  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 4.4. Las tareas desarrolladas por la entidad coordinadora están siendo clave para el buen desarrollo del proyecto (sólo se ha de responder esta pregunta en el caso de que el proyecto se enmarque en una comunidad RIS3CAT o un PECT)  
(1=totalmente en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=indiferente, 4=bastante de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
- 4.5. Se plantea que la colaboración con alguno de los socios del proyecto tenga continuidad en otros proyectos de innovación

En caso afirmativo, especifique de qué tipo:

- 4.5.1. Proyectos financiados por convocatorias CE (Horizon 2020 u otros)
- 4.5.2. Proyectos financiados por otras convocatorias (estatales, regionales, locales)
- 4.5.3. Proyectos con presupuesto propio o préstamos  
(Se pueden marcar todas las opciones o ninguna)
- 4.6. Detalle qué actuaciones adicionales piensa que se podrían implementar para facilitar la colaboración y la generación de sinergias entre los miembros del partenariado.  
(Campo de texto)

### **11.3 Definición de Ejes Prioritarios / Objetivos Temáticos, Prioridades de Inversión y Objetivos Específicos**

(Ejes prioritarios EJE; Objetivos Temáticos OT; Prioridades de Inversión PI, Objetivos Específicos OE)

#### **EJE / OT 1 POTENCIAR LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN**

**PI 1.1** Mejorar las infraestructuras de investigación e innovación, la capacidad para desarrollar excelencia en I+D+I y fomentar los centros de competencia, en especial los de interés europeo.

**OE 1.1.2** Fortalecimiento de las instituciones de I+D+I y creación, consolidación y mejora de las infraestructuras científicas y tecnológicas.

**PI 1.2** Fomento de la inversión empresarial en I+I (Investigación e Innovación), el desarrollo de vínculos y sinergias ente las empresas, los centros de investigación y desarrollo y el ámbito de la educación superior, en particular mediante el fomento de la inversión en el desarrollo de productos y servicios, la transferencia de tecnología, la innovación social, la innovación ecológica, las aplicaciones de servicios públicos, el estímulo de la demanda, la interconexión en red, las agrupaciones y la innovación abierta a través de una especialización inteligente, y mediante el apoyo a la investigación tecnológica y aplicada, líneas piloto, acciones de validación precoz de los productos, capacidades de fabricación avanzada y primera producción, en particular, en tecnologías facilitadoras esenciales y difusión de tecnologías polivalentes.

**OE 1.2.1** Impulso y promoción de actividades de I+I lideradas por empresas, apoyo a la creación y consolidación de empresas innovadoras y apoyo a la compra pública innovadora.

**OE 1.2.2** Transferencia de conocimiento y cooperación entre empresas y centros de investigación.

#### **EJE / OT 2 MEJORAR EL USO Y LA CALIDAD DE LAS TIC Y EL ACCESO A LAS MISMAS**

**PI 2.1** Ampliación de la implantación de la banda ancha y difusión de las redes de alta velocidad y apoyo a la adopción de tecnologías emergentes y redes para la economía digital.

**OE 2.1.1** Fomentar el despliegue de redes y servicios para garantizar la conectividad digital.

**PI 2.2** Desarrollo de productos y servicios de TIC, comercio electrónico y una mayor demanda es estas tecnologías.

**OE 2.2.1** Desarrollar la economía digital, incluyendo el comercio electrónico, la competitividad y la internacionalización de la empresa española.

**PI 2.3** El refuerzo de las aplicaciones de las tecnologías de la información y de la comunicación para la administración electrónica, el aprendizaje electrónico, la inclusión electrónica, la cultura electrónica y la sanidad electrónica.

**OE 2.3.1** Promover los servicios públicos digitales, la alfabetización digital, el e-aprendizaje, e-inclusión y e-salud.

### **EJE / OT 3 MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYME**

**PI 3.1** Promoción del espíritu empresarial, en particular facilitando el aprovechamiento económico de nuevas ideas e impulsando la creación de nuevas empresas, incluido el uso de viveros de empresas.

**OE 3.1.2** Creación de nuevas empresas y viveros de empresas, en particular mejorando el acceso a la financiación y a servicios de soporte avanzados.

**PI 3.3** Apoyo a la creación y ampliación de capacidades avanzadas para el desarrollo de productos y de servicios.

**OE 3.3.1** Apoyo a la creación y ampliación de capacidades avanzadas para el desarrollo de productos y servicios.

**PI 3.4** Apoyo a la capacidad de las pyme para crecer en los mercados regionales, nacionales e internacionales, y para implicarse en procesos de innovación.

**OE 3.4.1** Promover el crecimiento y la consolidación de las pyme, en particular mejorando su financiación, tecnología y acceso a servicios de apoyo avanzados.

### **EJE / OT 4 FAVORECER EL PASO A UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO A TODOS LOS SECTORES**

**PI 4.1** Fomento de la producción y distribución de energía derivada de fuentes renovables.

**OE 4.1.2.** Aumentar la participación y distribución de las energías renovables para usos térmicos, en particular la biomasa, biogás y biocombustibles para el transporte, en consonancia con el Plan de Energías Renovables 2011-2020 y en su caso, con la planificación de las Comunidades Autónomas.

**PI 4.2** Fomento de la eficiencia energética y el uso de energías renovables por parte de las empresas.



**OE 4.2.1** Avanzar en la evaluación y mejora de la eficiencia energética de las empresas, en particular de las PYME.

**PI 4.3** Apoyo a la eficiencia energética y al uso de las energías renovables en las infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos y las viviendas.

**OE 4.3.1** Mejorar la eficiencia energética y la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en la edificación y en las infraestructuras y servicios públicos.

**PI 4.4** Desarrollo y aplicación de sistemas de distribución inteligentes en las redes que operen con baja y media tensión.

**OE 4.4.2** Mejorar las redes de distribución dirigidas hacia las “smartgrids” o redes inteligentes a través de inversión en sistemas TIC.

**PI 4.5** Fomento de estrategias de reducción del carbono para todo tipo de territorio, especialmente las zonas urbanas, incluido el fomento de la movilidad urbana multimodal sostenible y las medidas de adaptación con efecto de mitigación.

**OE 4.5.1** Fomento de la movilidad urbana sostenible: transporte urbano limpio, transporte colectivo, conexión urbana-rural, mejoras de la red viaria, transporte ciclista, peatonal, movilidad eléctrica y desarrollo de sistemas de suministro de energías limpias.

## **EJE / OT 6 CONSERVAR Y PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE Y PROMOVER LA EFICIENCIA DE LOS RECURSOS**

**PI 6.3** La conservación, la protección, el fomento y el desarrollo del patrimonio natural y cultural.

**OE 6.3.1** Promover la protección, fomento y desarrollo del patrimonio cultural.

**OE 6.3.2** Desarrollo y promoción de las áreas naturales, en particular las de interés turístico.

**PI 6.4** La protección y el restablecimiento de la biodiversidad y del suelo y el fomento de los servicios de los ecosistemas, inclusive a través de Natura 2000 y de infraestructuras ecológicas.

**OE 6.4.1** Fomentar la gestión, protección y mantenimiento del suelo, de espacios naturales y su biodiversidad, en particular los protegidos, incluyendo medidas para paliar los problemas de erosión, salinización, desertificación, deforestación y bajo nivel de materia orgánica en el suelo.

**PI 6.5** Acciones para mejorar el entorno urbano, revitalizar las ciudades, rehabilitar y descontaminar viejas zonas industriales (incluidas zonas de reconversión), reducir la contaminación atmosférica y promover medidas de reducción de ruido.

**OE 6.5.1** Mejorar el entorno urbano, la rehabilitación de viejas zonas industriales y la reducción de la contaminación del suelo, atmosférica y acústica.

