

# Modelos de protocolos para la evaluación de actividades de I+D e innovación



FUNDACIÓN ESPAÑOLA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

# Modelos de protocolos para la evaluación de actividades de I+D e innovación



Este documento tiene por objeto contribuir a mejorar los procesos de evaluación y seguimiento de las actividades que desarrollan actualmente las entidades financiadoras y evaluadoras de proyectos, recursos humanos e infraestructuras de investigación científica y desarrollo tecnológico.

Para la elaboración de este conjunto de guías básicas se han tenido en cuenta, tanto las buenas prácticas de ámbito regional, nacional e internacional, como la necesaria flexibilidad para su aplicación directa, o su adaptación a los objetivos, criterios y procedimientos de sus posibles usuarios.

La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología no se hace responsable del uso que se pueda hacer de la información incluida en este documento.



**INSTITUTO DE DESARROLLO REGIONAL  
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA**

AUTORES:

**José Luis Osuna, Esther Grávalos y Carolina Palacios**

COLABORADORES:

**Oneida Álvarez, Salvador Chacón, Carmen Vélez y Carlos Bueno**

REVISIÓN:

**Ignacio Miró**

## PRESENTACIÓN

Uno de los objetivos principales de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) es dar apoyo a los órganos encargados de la planificación de la política científica, tecnológica y de innovación industrial, así como a las agencias de financiación y gestión de programas de I+D, y a las entidades encargadas de la creación, transformación y uso de los nuevos conocimientos.

Con ese propósito, la Fundación realiza estudios sobre las necesidades, situación, tendencia e impacto de las diferentes áreas del saber y de las modalidades de ejecución de la investigación científica y la innovación industrial.

En esos trabajos se ponderan, entre otros, los factores de riesgo científico-tecnológico de las actividades de investigación y el impacto socio-económico de las inversiones financieras realizadas. Los primeros influyen en la carrera profesional y en el prestigio –inter pares- de los propios investigadores, así como en la eficiencia de las instituciones investigadoras; mientras que los segundos muestran la eficacia de los recursos económicos, humanos e instrumentales empleados por la comunidad científica e innovadora. En el caso español, aunque estos recursos sean escasos, alcanzan un nivel significativo en términos de aritmética presupuestaria, sobre todo, al comparar los resultados reales obtenidos con los beneficios potenciales que se hubiesen podido conseguir con la dedicación de esos recursos a otras prioridades socio-económicas.

Por eso, resulta imprescindible que los diferentes tipos de actuación en materia de política científica, tecnológica y de innovación industrial se sometan a un proceso de evaluación sistemático, riguroso y transparente a lo largo de todo su ciclo de vida - propuesta, ejecución y explotación de resultados- lo que permitirá ponderar el alcance de los avances científico-tecnológicos, la eficacia de las medidas empleadas, y los efectos sociales y económicos de los resultados alcanzados.

Se trata de un proceso en el que es necesario evitar las disfunciones en el sistema de I+D que se generan, cuando se aplican criterios o procedimientos diferentes para la evaluación y seguimiento de actividades de I+D de naturaleza y objetivos similares o cuando, por el contrario, se aplican métodos o criterios idénticos para la evaluación y el seguimiento de actividades de naturaleza y fines diferentes.

Este es el propósito principal del conjunto de normas, guías y formularios que se presentan en este documento. No se trata de imponer a las entidades que deseen aplicarlos ninguna doctrina, criterio o práctica rígida, sino, como se ha dicho en la nota previa y en la introducción de esta publicación, sólo se ofrece un modelo de protocolos de evaluación y seguimiento flexible en el que se recogen los elementos que, a nuestro parecer, son necesarios para llevar a cabo las mejores prácticas de una política de subvenciones transparente, justa, rigurosa e independiente, y que sea eficaz en la satisfacción de los objetivos particulares de cada programa y los generales del sistema de I+D e innovación.

Como paso previo a la elaboración de estos protocolos, la FECYT encargó al Centro de Información y Documentación (CINDOC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, un estudio crítico de los métodos de evaluación utilizados por los organismos o agencias de financiación de la I+D de los países más avanzados, así como las propuestas más novedosas publicadas en las revistas especializadas. Con ello, se han documentado las propuestas que aquí se consideran más adecuadas, a las circunstancias particulares del sistema español de ciencia y tecnología.

Este estudio ha ofrecido una descripción sistémica de las prácticas y metodologías empleadas, de los resultados publicados de mayor interés, de los objetivos perseguidos, así como de los criterios e indicadores de evaluación utilizados.

Sobre la base de la información obtenida, la FECYT adjudicó por concurso público al Instituto de Desarrollo Regional (IDR), Fundación Universitaria adscrita a la Universidad de Sevilla, la realización de este trabajo, sobre él han dado su opinión los siguientes expertos: Mikel Buesa, Ernesto Carmona, Manuela Juárez, Ana Muñoz, y Luis Sanz. A todos ellos deseo expresarles el reconocimiento de la Fundación, por sus certeros comentarios y útiles recomendaciones, que han contribuido a alcanzar la calidad metodológica y el rigor conceptual que un trabajo de esta importancia debía tener.

De forma muy particular, deseo expresar el reconocimiento de la Fundación a Esther Grávalos y José Luis Osuna del IDR por el rigor profesional y la dedicación personal que han prestado a la elaboración de este trabajo.

Arturo García Arroyo  
Director General





# CONTENIDO

## 1<sup>a</sup> PARTE MARCO CONCEPTUAL

## 2<sup>a</sup> PARTE PROTOCOLOS

EVALUACIÓN EX-ANTE



SEGUIMIENTO



EVALUACIÓN EX-POST



**MODELOS DE PROTOCOLOS  
PARA LA EVALUACIÓN  
DE ACTIVIDADES DE I+D E INNOVACIÓN**

**MARCO CONCEPTUAL**



## ÍNDICE 1ª PARTE

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>01</b> | <b>Introducción</b>   | <b>12</b> |
| <b>02</b> | <b>Metodología</b>  | <b>14</b> |
| <b>03</b> | <b>Marco conceptual</b>   | <b>16</b> |
| 03.01     | El concepto de la evaluación  | 16        |
| 03.02     | El proceso de evaluación de la I+D e innovación   | 16        |
| 03.02.A.  | Los agentes de la evaluación  | 20        |
| 03.02.B.  | Tipos de proyectos  | 21        |
| 03.02.C.  | Los niveles y momentos de la evaluación   | 23        |
| 03.02.D.  | El método de evaluación   | 24        |
| <b>04</b> | <b>La evaluación de la I+D e innovación en los países de la OCDE</b>                              | <b>28</b> |
| 04.01     | Las prácticas en la evaluación ex-ante  | 29        |
| 04.01.A.  | Procedimientos y criterios de evaluación  | 29        |
| 04.01.B.  | Participación del solicitante   | 33        |
| 04.01.C.  | Selección de evaluadores  | 35        |
| 04.01.D.  | La evaluación en España   | 36        |
| 04.02     | Seguimiento   | 40        |
| 04.03     | Evaluación ex-post  | 41        |
| 04.03.A.  | La evaluación institucional   | 42        |
| 04.03.B.  | Evaluación institucional en España  | 44        |
| <b>05</b> | <b>Contenidos, objetivos y principios de los Protocolos</b>                                       | <b>46</b> |
| <b>06</b> | <b>Evaluadores externos</b>   | <b>50</b> |
| 06.01     | Selección de evaluadores  | 50        |
| 06.02     | Código de conducta de evaluadores externos  | 50        |
| 06.03     | Evaluación de los evaluadores   | 53        |
|           | <b>Bibliografía</b>   | <b>54</b> |
|           | <b>Anexo. Cuestionario a evaluadores externos y principales conclusiones del trabajo de campo</b> | <b>56</b> |

# 01 INTRODUCCIÓN

El conocimiento ha adquirido un gran protagonismo en la sociedad y en la economía de los países desarrollados y ha sido reconocido como el factor clave del incremento de la productividad y la competitividad. En la llamada Sociedad del Conocimiento, los gobiernos definen políticas de ciencia y tecnología con el objetivo último de alcanzar niveles más altos de bienestar económico y social; las empresas adoptan estrategias basadas en la "gestión del conocimiento" y aumentan sus inversiones en I+D; las universidades y centros públicos de investigación adquieren un papel muy relevante en la dinámica socioeconómica como proveedores de conocimiento y recursos humanos altamente cualificados; y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones introducen cambios profundos en las relaciones socioeconómicas.

La importancia que han adquirido las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D e innovación) requiere mecanismos de evaluación que aseguren que los esfuerzos invertidos en la producción y explotación del conocimiento sirvan a las necesidades e intereses de la sociedad y reviertan efectiva y eficazmente en ella.

El proceso de creación y aplicación de nuevo conocimiento es un fenómeno muy complejo que implica la interacción de numerosos agentes con culturas, objetivos y papeles muy diversos. La dificultad de comprender, medir y explicar la innovación, su origen y sus efectos, requiere el análisis sistemático de cuantas ideas, datos y recursos genere el sistema de I+D e innovación, de forma que todos los implicados puedan obtener la información adecuada para guiar o corregir, en su caso, sus actuaciones.

Por todo ello, la evaluación de las actividades de I+D e innovación se ha convertido en un instrumento imprescindible para comprender y mejorar el complejo proceso por el cual se genera información relevante, ésta se transforma en conocimiento, y éste se aplica en la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos.

La evaluación de las actividades de I+D e innovación es una tarea muy compleja debido, entre otros, a los siguientes motivos:

- La diversidad de actuaciones y de instituciones implicadas. La comunidad científica, las empresas, los gobiernos y la sociedad desempeñan papeles distintos en el proceso de I+D e innovación y tienen objetivos e intereses, en ocasiones, diferentes.
- La intangibilidad de algunos factores y efectos. Tanto en la generación como en el uso de un nuevo conocimiento están presentes numerosos factores intangibles como la cultura, los valores sociales, la capacidad de aprendizaje, etc., difíciles de medir y analizar.

- La incertidumbre sobre los resultados. En muchas ocasiones, cuando se inicia un proyecto de I+D e innovación es muy difícil determinar a priori cuáles van a ser sus resultados y su aplicabilidad o efectos posteriores.
- El escaso desarrollo de herramientas analíticas para la evaluación. Todavía son necesarios avances en nuestro conocimiento sobre cómo medir los resultados de las actividades de I+D e innovación y los efectos de éstos sobre otras variables (macro y microeconómicas, sociales, etc.).
- Cultura evaluadora en formación. La evaluación de las actividades de I+D e innovación se ha centrado fundamentalmente en la evaluación previa de propuestas y en el seguimiento de la ejecución financiera de los proyectos, y son todavía insuficientes las evaluaciones de los resultados e impactos.

Para enfrentarse a estas dificultades hay que partir de dos premisas básicas:

- La evaluación es un **proceso social** que implica la interacción entre individuos, organizaciones, métodos, prácticas y rutinas. El marco institucional dentro del cual tienen lugar las actividades, programas o políticas de I+D e innovación influye sobre la naturaleza, calidad, relevancia y efectividad de las evaluaciones.
- La evaluación es un **proceso integral** que abarca todas las etapas del diseño y ejecución de las actividades, planes o programas, desde la pertinencia y coherencia de los problemas, objetivos e instrumentos planteados, hasta el proceso de ejecución y sus resultados.

Por ello, son necesarios esquemas de evaluación:

- **Flexibles:** capaces de adaptarse y evolucionar en función del contexto social e institucional en el que se produzca la actividad que va a ser evaluada y la evaluación,

y

- **Sistemáticos:** ajustados a los elementos del sistema de I+D e innovación en el que se insertan y a unos principios, criterios y procedimientos coherentes entre sí, así como aplicables antes, durante y después de la realización de las actividades de I+D e innovación.

Este documento presenta una metodología para organizar los procesos de evaluación ex-ante, seguimiento y evaluación ex-post de los resultados de los proyectos de I+D e innovación.

El objetivo de este documento es el de servir de guía a las agencias, instituciones y organismos financiadores de las actividades de I+D e innovación a fin de ayudarles en la toma de decisiones que les son propias. También se dirige a las personas y orga-

## 01 INTRODUCCIÓN

nismos involucrados en los procesos de evaluación de actividades de I+D e innovación. Sus usuarios potenciales son tanto las Administraciones Públicas como las empresas u otras organizaciones públicas o privadas que deseen diseñar y ejecutar actividades de I+D e innovación. Cada institución tiene unos objetivos específicos al poner en marcha este tipo de actividades y un contexto social, económico y cultural que determinará sus acciones y resultados. Objetivos y contextos cambian a lo largo del tiempo. Por ello, estos protocolos se han elaborado con la expresa vocación de que sean adaptados por cada institución a sus necesidades, recursos y objetivos. No debe entenderse, por tanto, como una metodología exhaustiva y excluyente de otros métodos, sino como una guía básica que puede y debe enriquecerse a partir de las aportaciones y experiencias derivadas de su aplicación.

En esta introducción se exponen algunos conceptos básicos sobre la evaluación de actividades de I+D e innovación y el método de evaluación propuesto, así como los objetivos de los protocolos.

## 02 METODOLOGÍA

Para la elaboración de estos protocolos se han consultado y analizado los principales procedimientos y criterios de evaluación utilizados en los países de la OCDE. Se ha tomado como referencia el trabajo del Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) que describe las prácticas de evaluación de las acciones de I+D e innovación de entidades nacionales de promoción y financiación de estas actividades en los países de la OCDE y de algunos organismos internacionales, en particular la Unión Europea. Esta información se ha completado con una extensa revisión bibliográfica de trabajos teóricos y empíricos sobre la evaluación de actividades de I+D e innovación.

Además, se ha llevado a cabo un trabajo de campo consistente en la realización de una encuesta y entrevistas en profundidad a diferentes agentes implicados, representativos de los organismos vinculados con la planificación, gestión y evaluación, así como a expertos independientes con experiencia en alguna o varias fases del proceso de evaluación de estas actividades (ver anexo con el cuestionario y las principales conclusiones del trabajo de campo). Este proceso de consulta, en el que debe profundizarse posteriormente, durante la aplicación de estos protocolos, es fundamental para consensuar los criterios y procedimientos que deben y pueden seguirse.



## 01 INTRODUCCIÓN

nismos involucrados en los procesos de evaluación de actividades de I+D e innovación. Sus usuarios potenciales son tanto las Administraciones Públicas como las empresas u otras organizaciones públicas o privadas que deseen diseñar y ejecutar actividades de I+D e innovación. Cada institución tiene unos objetivos específicos al poner en marcha este tipo de actividades y un contexto social, económico y cultural que determinará sus acciones y resultados. Objetivos y contextos cambian a lo largo del tiempo. Por ello, estos protocolos se han elaborado con la expresa vocación de que sean adaptados por cada institución a sus necesidades, recursos y objetivos. No debe entenderse, por tanto, como una metodología exhaustiva y excluyente de otros métodos, sino como una guía básica que puede y debe enriquecerse a partir de las aportaciones y experiencias derivadas de su aplicación.

En esta introducción se exponen algunos conceptos básicos sobre la evaluación de actividades de I+D e innovación y el método de evaluación propuesto, así como los objetivos de los protocolos.

## 02 METODOLOGÍA

Para la elaboración de estos protocolos se han consultado y analizado los principales procedimientos y criterios de evaluación utilizados en los países de la OCDE. Se ha tomado como referencia el trabajo del Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) que describe las prácticas de evaluación de las acciones de I+D e innovación de entidades nacionales de promoción y financiación de estas actividades en los países de la OCDE y de algunos organismos internacionales, en particular la Unión Europea. Esta información se ha completado con una extensa revisión bibliográfica de trabajos teóricos y empíricos sobre la evaluación de actividades de I+D e innovación.

Además, se ha llevado a cabo un trabajo de campo consistente en la realización de una encuesta y entrevistas en profundidad a diferentes agentes implicados, representativos de los organismos vinculados con la planificación, gestión y evaluación, así como a expertos independientes con experiencia en alguna o varias fases del proceso de evaluación de estas actividades (ver anexo con el cuestionario y las principales conclusiones del trabajo de campo). Este proceso de consulta, en el que debe profundizarse posteriormente, durante la aplicación de estos protocolos, es fundamental para consensuar los criterios y procedimientos que deben y pueden seguirse.

La novedad de la propuesta metodológica de estos protocolos radica en los siguientes elementos:

- Tiene un carácter sistémico e integrador, válido para las diferentes modalidades y que utiliza los mismos principios y criterios en las diferentes etapas del proceso de evaluación (ex-ante, durante, y ex-post). También resulta coherente el sistema de formularios, que sirven de apoyo a dicho proceso, y que resumen la información esencial para la adopción de decisiones por parte de evaluadores y organismos involucrados.
- Posibilita que se constate la coherencia del cumplimiento de los objetivos de cada proyecto dentro de los programas y de éstos en el ámbito de un plan, porque permite que las evaluaciones en esas tres instancias se realicen sobre idénticas bases.
- Trata de compatibilizar los sistemas de evaluación de I+D e innovación más avanzados de los países de la OCDE y de la U.E. con las necesidades y expectativas de la comunidad española, lo cual favorecerá, en el largo plazo, su inserción en las redes internacionales de ciencia y tecnología.
- Utiliza un enfoque participativo en la determinación del estado actual del proceso de evaluación de actividades de I+D e innovación, así como en la "visión" sobre el estado deseado del mismo. La diversidad de opiniones recogidas ha posibilitado esclarecer que en la comunidad científica española existe consenso en torno a los principios generales, objetivos, y procedimientos que deben guiar este proceso, aun cuando aparecen también discrepancias en temas específicos. La oportunidad de recoger en este documento esos elementos de consenso permite contar con una metodología que resulte de utilidad y recoja las expectativas de los evaluadores, los evaluados, y las entidades de promoción y financiación de actividades de I+D e innovación.

## 03 MARCO CONCEPTUAL

### 03.01 EL CONCEPTO DE LA EVALUACIÓN

En general, la evaluación tiene por finalidad determinar, de forma sistemática y objetiva, la relevancia, eficiencia, eficacia, pertinencia, progreso y efectos de una actividad en función de los objetivos que pretenden alcanzarse con su realización, incluyendo el análisis de la gestión administrativa y de la ejecución de esa actividad.

Es, por tanto, un instrumento al servicio de quien planifica, financia, y gestiona una acción que le permite valorar su utilidad y bondad para alcanzar sus objetivos estratégicos, conocer sus resultados y aprender de experiencias pasadas.

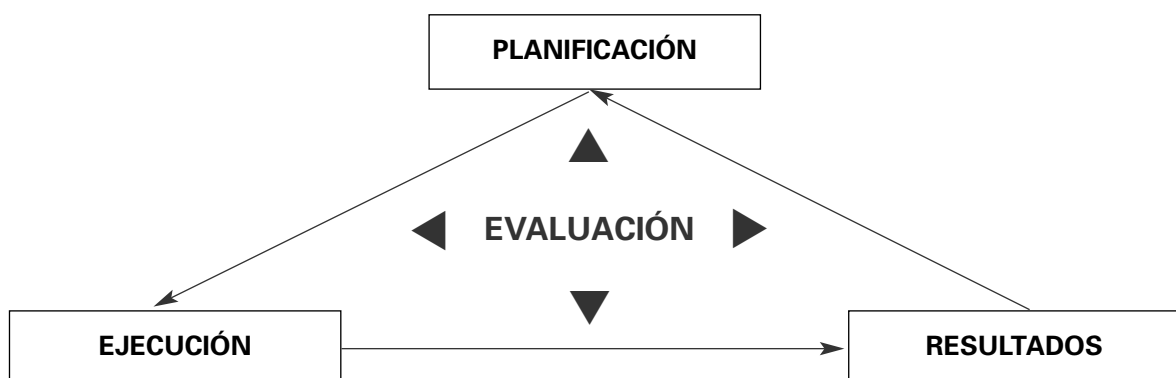
La evaluación cumple, de esta forma, tres funciones principales:

- **Control.** La evaluación permite medir los resultados obtenidos con las acciones ejecutadas para conducir la toma de decisiones.
- **Aprendizaje.** La evaluación permite que los evaluados aumenten su conocimiento sobre los aspectos conceptuales y prácticos que inciden en el fenómeno en el que se desea influir, y sobre cómo mejorar la ejecución y gestión de una actuación.
- **Intervención.** La evaluación orienta la actuación de los evaluados y de la población objetivo, pues, al establecer parámetros de medición y valoración, influye en su comportamiento.

### 03.02 EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN

La evaluación debe ser un proceso integrado en todas las fases de una intervención: desde la planificación hasta la aparición de los resultados e impactos.

GRÁFICO 1: LAS FASES DE UNA INTERVENCIÓN

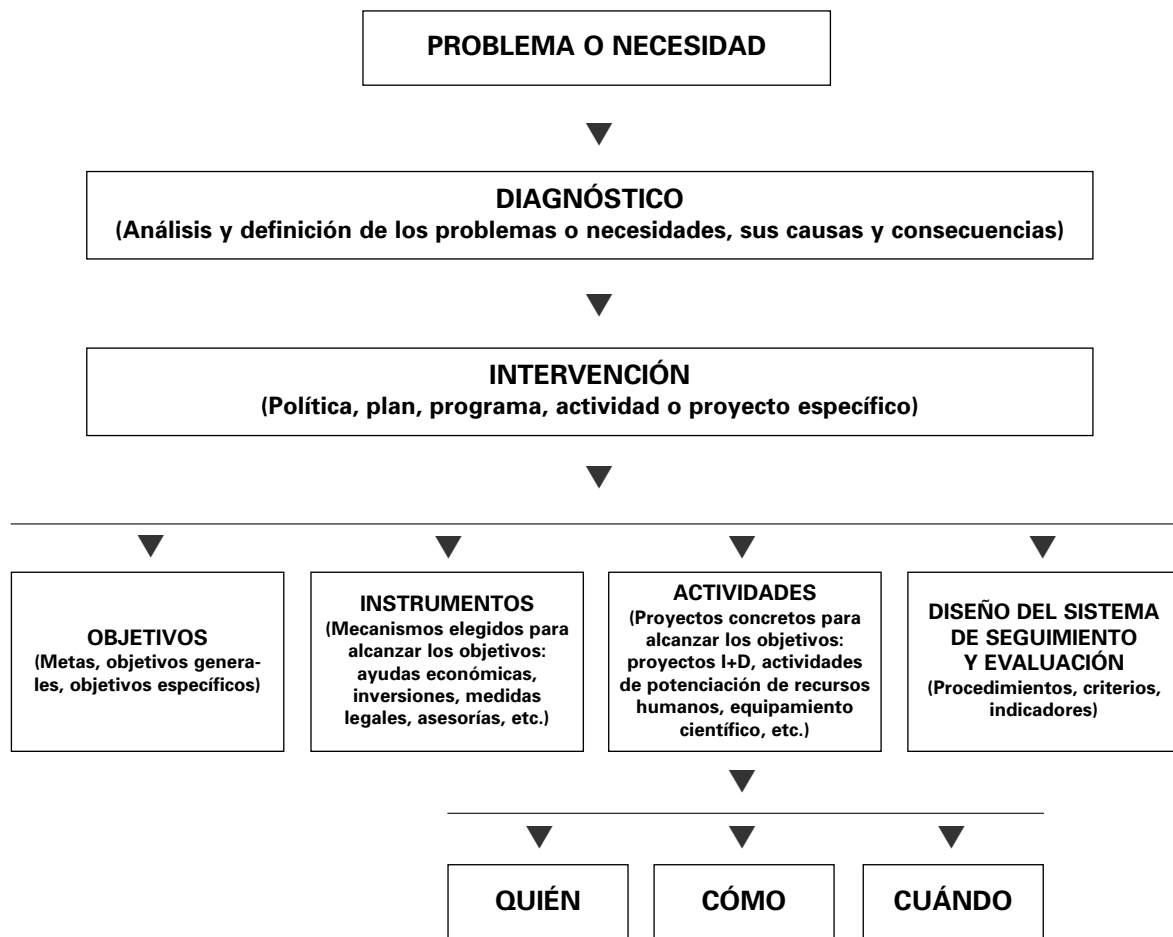


Fuente: Elaboración propia

Una intervención puede consistir en un plan, en un conjunto articulado de programas, o en un proyecto específico.

La evaluación comienza con la planificación: ante la detección de un problema o necesidad se elabora un diagnóstico y se diseña una intervención, definiendo objetivos, instrumentos y actividades, así como quién, cómo y cuándo se ejecutan. Al mismo tiempo, debe diseñarse el sistema de seguimiento y evaluación<sup>1</sup>. El gráfico 2 representa los principales elementos de la planificación.

GRÁFICO 2: EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN



Fuente: Elaboración propia

<sup>1</sup> Para una exposición más detallada de los conceptos y del proceso de planificación, pueden consultarse Osuna y Márquez (2000), Rossi y Freeman (1993), y Weiss (1983).

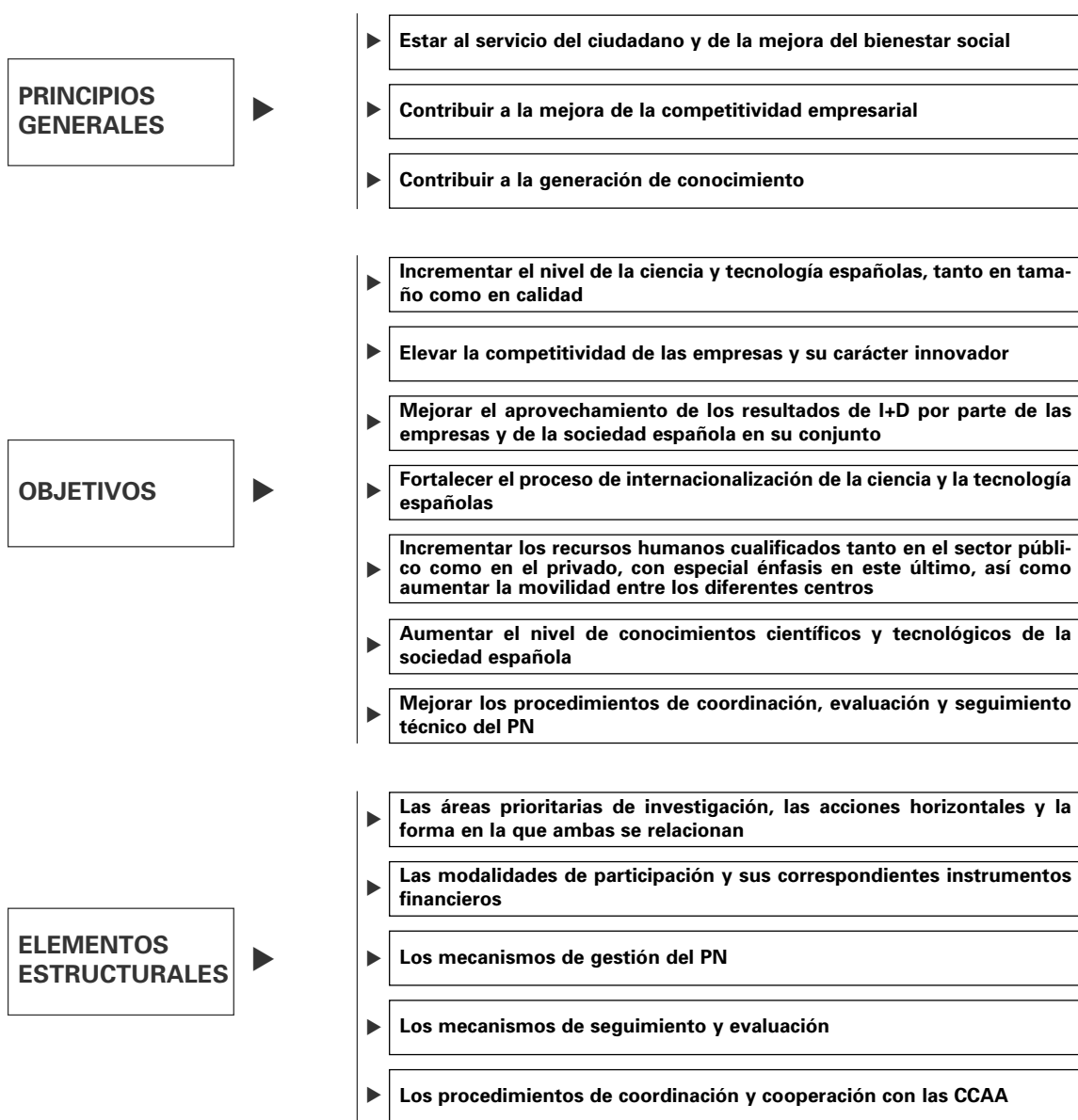
## 03 MARCO CONCEPTUAL

El recuadro 1 muestra los principales elementos del Plan Nacional de I+D e innovación, 2000-2003, como ejemplo de un ejercicio de planificación.

### RECUADRO 1: EL PLAN NACIONAL DE I+D E INNOVACIÓN, 2000-2003

El Plan Nacional de I+D E INNOVACIÓN 2000-2003 (PN) define la estrategia global para todas las actuaciones públicas gestionadas por los Departamentos ministeriales con competencias en I+D, que se financian con cargo a los Presupuestos Generales del Estado o mediante otros recursos extrapresupuestarios (fondos estructurales de la Unión Europea, recuperaciones de créditos a empresas, etc.). Los elementos principales del PN se recogen en el gráfico 3.

### GRÁFICO 3: ESQUEMA GENERAL DEL PLAN NACIONAL DE I+D E INNOVACIÓN, 2000-2003



Fuente: Oficina de Ciencia y Tecnología, 1999

**LA ESTRUCTURA DEL PN SE DEFINE A TRAVÉS DE TRES EJES:**

- ▶ **Eje temático**, que define las áreas en las que se va a producir la intervención, entre las que se distinguen: áreas de actividad prioritarias, agrupadas en áreas científico-tecnológicas, áreas sectoriales y un área de investigación básica no orientada; acciones horizontales, actuaciones relacionadas con cada una de las áreas de actividad prioritarias; centros de competencia, que se definen como una organización estable de carácter público, privado o mixto (con aportación de fondos públicos y privados), dotado de autonomía científica, tecnológica y administrativa para desarrollar sus líneas de investigación y desarrollo en un área científico-tecnológica o sectorial; y grandes instalaciones científico-técnicas.
- ▶ **Eje instrumental**, en el que se determinan las modalidades de participación (tipología de proyectos) de los agentes del sistema de I+D e innovación en las actividades del PN y los instrumentos financieros correspondientes.
- ▶ **Eje presupuestario**, que determina la asignación de los fondos disponibles entre áreas y tipos de actividades. Las actuaciones del Plan Nacional se desarrollan mediante la asignación de organismos gestores a cada una de las áreas prioritarias y acciones estratégicas. Los organismos gestores asumen, así, las funciones asociadas a la gestión de las convocatorias públicas y de las actuaciones específicas de su área de responsabilidad. El conjunto de actuaciones que se realizan dentro de cada área prioritaria se denomina Programa Nacional. Los Programas Nacionales cuentan con una dotación presupuestaria y están gestionados a través de convocatorias públicas y de la utilización de diversos instrumentos financieros para la promoción de las actividades de innovación tecnológica empresarial. Los programas están reagrupados en 4 bloques que incluyen los 28 programas nacionales vigentes en el PN.

Las evaluaciones deben diseñarse junto con el proyecto o política que va a evaluarse, para asegurar que<sup>2</sup>:

- Responden y satisfacen las necesidades de los usuarios (organismos planificadores y gestores, comunidad científica, empresas, ciudadanos, etc.), por lo que deben integrar una combinación adecuada de métodos que produzcan tipos diferentes de información, y deben culminar en la publicación y difusión de sus resultados.
- Todas las personas e instituciones implicadas conocen y aceptan los procedimientos y criterios elegidos.
- Tiene lugar sobre una base programada y provista de recursos suficientes.
- Existen mecanismos de retorno de los resultados de las evaluaciones y de las manifestaciones de los usuarios al proceso de toma de decisiones, de forma que los métodos empleados y los datos recogidos favorezcan el aprendizaje de los individuos y las instituciones y, por ello, la mejora de las actividades y los planes o programas.

<sup>2</sup> Véase Georghiou (1998).

## 03 MARCO CONCEPTUAL

### 03.02.A. Los agentes de la evaluación

Podemos distinguir varios tipos de organismos o agentes que intervienen en la evaluación de actividades de I+D e innovación:

- El organismo planificador. Es el que diseña la intervención para alcanzar sus objetivos estratégicos (por ejemplo, una Administración, una universidad o una empresa que elaboran un plan de I+D).
- El organismo gestor. Es el que administra y ejecuta un plan o programa (por ejemplo, un departamento ministerial, facultad, o departamento de la empresa que ponen en marcha el plan o los programas).
- El responsable del proyecto. Es el que ejecuta un proyecto específico (por ejemplo, el director de un grupo o centro de investigación, el perceptor de una beca, el coordinador de un equipo).
- El evaluador externo. Es el profesional u organismo, independiente del resto de los agentes, que lleva a cabo alguna tarea de evaluación.
- El evaluador interno. Es el profesional u organismo dependiente de alguno de los agentes anteriores que realiza alguna tarea de evaluación.

03.02.B. Tipos de proyectos

TABLA 1: TIPOS DE PROYECTOS

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>PROYECTOS DE I+D</b>                      | Proyectos de investigación científica básica<br>Proyectos de I+D no aplicada<br>Proyectos de I+D pre-normativa  |   |
| <b>POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>      |   |   |
| <b>BECAS</b>                                 | Investigación   | Pre-doctorales  |
|  |   | Tecnólogos  |
| Post-doctorales                              |   |   |
|  | Formación   |   |
| <b>CONTRATACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR</b> | Doctores en centros públicos o privados de I+D  |   |
|  | Tecnólogos en empresas y centros tecnológicos   |   |
|  | Movilidad de investigadores   |   |
| <b>PREMIOS</b>                               | Proyectos de investigación  |   |
|  | Trayectoria de investigación  |   |
| <b>INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICO-TÉCNICA</b>   | Construcción o ampliación de centros<br>Adquisición e instalación de equipamiento<br>Redes de comunicación  |   |
| <b>SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA</b>   | Estudios de viabilidad técnica<br>Proyectos de investigación industrial<br>Proyectos de desarrollo precompetitivo<br>Proyectos de demostración tecnológica<br>Apoyo a la creación de unidades de interfaz |   |
| <b>ACCIONES ESPECIALES</b>                   | Cooperación científica<br>Redes de carácter científico-técnico  |   |
|  | Divulgación de resultados   | Publicaciones   |
|  |   | Organización de congresos, seminarios y jornadas<br>Promoción internacional y transferencia de tecnología |

Fuente: Oficina de Ciencia y Tecnología, 1999 y Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica, 1998

Una intervención en materia de I+D e innovación puede consistir en diversos tipos de actividades (o modalidades de participación, si se usa la terminología del PN), siendo las más frecuentes las que se recogen en la tabla 1.

Bajo la tipología de **proyectos de I+D** se incluyen los proyectos de investigación científica básica, los proyectos de I+D de carácter no aplicado y la I+D prenormativa, que realizan grupos de investigación individualmente o en cooperación con otros.

En el bloque de **potenciación de recursos humanos** se incluyen los proyectos relacionados con la **formación, movilidad y contratación de personal** para la realización de actividades de I+D e innovación con el fin de fortalecer la capacidad investigadora y tecnológica de los grupos de I+D públicos o privados.



## 03 MARCO CONCEPTUAL

Con carácter general, **las becas** están destinadas a promover la formación y movilidad de los investigadores a través de la realización de un proyecto de investigación (becas de investigación), o mediante un programa de formación (becas de formación). Las becas de investigación, a su vez, se clasifican en becas pre-doctorales y post-doctorales y becas para tecnólogos.

Las **ayudas a la contratación de nuevo personal investigador** tienen como objetivo fortalecer la capacidad investigadora de los grupos e instituciones de I+D, tanto del sector público como del privado, mediante la incorporación de investigadores. Pueden darse las siguientes modalidades:

- Contratación de doctores en centros públicos o privados de I+D.
- Contratación de tecnólogos en empresas y centros tecnológicos.
- Contratación asociada a la movilidad de investigadores.

Los **premios** están dirigidos a la promoción del interés por la investigación científica y, en términos generales, pueden clasificarse en premios a un proyecto de investigación o premios a una trayectoria de investigación.

De la amplia tipología de proyectos relativos a **infraestructuras científico-técnicas** en el ámbito de la I+D e innovación, cabe destacar las siguientes:

- La **construcción o ampliación de instalaciones**, ya sean centros públicos de investigación, centros tecnológicos, parques científicos y tecnológicos, laboratorios de ensayo y medida, centros de empresa e innovación (CEI), o fundaciones universidad-empresa.
- Los proyectos de **adquisición e instalación de equipamiento** están dirigidos a potenciar la adquisición, uso y mejora de equipamiento, facilitando su operación y mantenimiento, así como a aumentar el grado de implicación de las instituciones en las que se localice el equipamiento con el fin de garantizar un uso estable a medio o largo plazo.
- **Proyectos de creación y mejora de redes de comunicación:** proyectos de creación de la infraestructura básica de comunicación que sirve de apoyo a la investigación, y que pueden dar servicio a un centro, a un edificio o a varios (canalizaciones y sistemas de cableado estructurado, como los equipos y herramientas de red).

El bloque de **soporte a la innovación tecnológica** comprende el conjunto de instrumentos que contribuyen a solventar las carencias que dificultan el proceso innovador en el ámbito empresarial, mediante: el acercamiento de las tecnologías de desarrollo de productos, procesos y servicios a las de ingeniería y comercialización de los mismos; el fortalecimiento de las unidades de interfaz existentes entre el sector

público y el empresarial; y la implicación del tejido empresarial en actividades innovadoras.

Los distintos proyectos de soporte a la innovación tecnológica son los siguientes<sup>3</sup>: estudios de viabilidad técnica, proyectos de investigación industrial, proyectos de desarrollo pre-competitivo, proyectos de demostración tecnológica y apoyo a la creación de unidades de interfaz.

El epígrafe **acciones especiales** recoge todas aquellas acciones que, por definición, no encajan en el resto de modalidades, pero las complementan de manera fundamental. Incluye<sup>4</sup>: acciones de cooperación científica, ayudas a redes de carácter científico-técnico, y actividades de apoyo a la promoción internacional y a la transferencia de tecnología y de divulgación de resultados (publicaciones científicas o didácticas, organización de congresos, seminarios y jornadas, trabajos museográficos y exposiciones, conferencias y teleconferencias, organización de eventos académicos, entrevistas en medios masivos, etc.).

### 03.02.C. Los niveles y momentos de la evaluación

La evaluación de las actividades de I+D e innovación puede realizarse en distintos niveles y momentos. El gráfico 4 muestra un esquema general de éstos y los enfoques que se adoptan en cada caso. Los tres niveles básicos que se distinguen son la evaluación de proyectos, la evaluación de programas y la evaluación global del plan o conjunto de programas.

El proceso de evaluación empieza en el nivel micro, con el análisis de los efectos de los proyectos sobre el comportamiento de los agentes considerados individualmente, que incluye los procesos de evaluación ex-ante de las propuestas, el sistema de seguimiento y la evaluación ex-post de los resultados de los proyectos. Éstos son los procesos objeto de los protocolos en el presente documento.

Los resultados obtenidos en la evaluación en el nivel precedente sirven de input en los análisis de los niveles superiores, que miden el conjunto completo de efectos directos e indirectos de la intervención, y permiten tomar las medidas oportunas para el ajuste de la política. En el nivel meso se adopta un enfoque estructural con el objetivo de conocer los efectos de la intervención sobre uno o varios conjuntos de actores (por ejemplo, sector económico, área científica, localización geográfica, etc.).

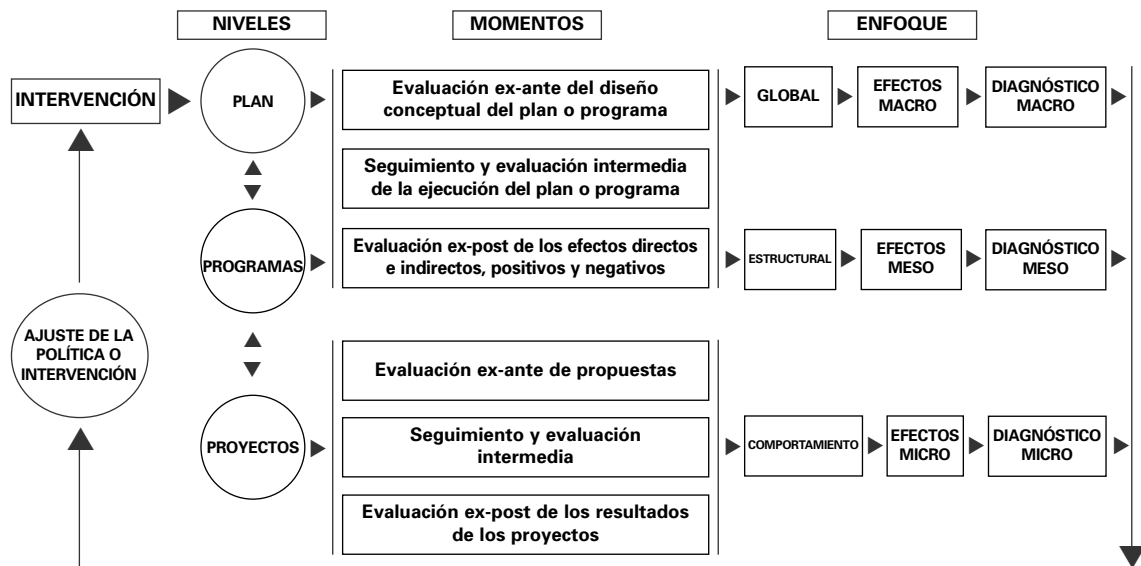
<sup>3</sup> El PN añade a la clasificación presentada las acciones relativas al "Fomento de la creación y lanzamiento de empresas de base tecnológica", que excluimos de este documento por la naturaleza fundamentalmente empresarial de los proyectos que enmarca.

<sup>4</sup> De la clasificación del PN se han excluido los "Estudios relativos al sistema ciencia-tecnología-empresa" porque, por su naturaleza, pueden tratarse como proyectos de I+D.

## 03 MARCO CONCEPTUAL

Por último, en el nivel macro se adopta un enfoque global que permite medir los efectos directos e indirectos de la política sobre los grandes agregados económicos y sociales (competitividad, empleo, bienestar, etc.)<sup>5</sup>.

GRÁFICO 4: UN ESQUEMA INTEGRAL DE EVALUACIÓN



Fuente: Adaptado de Capron (1992)

La **evaluación ex-ante** se realiza antes de ejecutar el plan, programa o proyecto, con el objetivo de analizar su adecuación a las necesidades o problemas detectados en el diagnóstico y sus posibilidades de éxito. En el nivel de proyectos de I+D e innovación, la evaluación ex-ante tiene por objetivo determinar la pertinencia del proyecto y la calidad de los objetivos, del método de trabajo y de los resultados previstos.

La **evaluación intermedia** se lleva a cabo durante la ejecución del plan, programa o proyecto, con el objetivo de comprobar el cumplimiento de las actividades y objetivos previstos e introducir las modificaciones necesarias. El proceso de recogida de la información para describir el comportamiento de la intervención es lo que constituye el seguimiento.

La **evaluación ex-post** se realiza una vez finalizado el plan, programa o proyecto, con el objetivo de determinar su éxito, así como los resultados, efectos e impactos que ha producido.

### 03.02.D. El método de evaluación

Como ya se ha señalado en la presentación de este documento, la evaluación de actividades de I+D e innovación es una tarea muy compleja que requiere la utilización

<sup>5</sup> Véase Capron y van Pottelsberghe de la Potterie (1998).

de esquemas flexibles y sistemáticos que se ajusten a las características de los usuarios y que puedan satisfacer sus necesidades. No obstante, los requerimientos de información de los usuarios pueden quedar insatisfechos debido a las limitaciones de las técnicas actualmente disponibles de evaluación de I+D e innovación. Además, la comunidad científica, el mundo empresarial, el sector público y los ciudadanos pueden tener opiniones muy diversas sobre en qué áreas, cómo, cuándo, para qué y para quién debe avanzar el conocimiento. Estas diferencias entre objetivos y perspectivas de los agentes involucrados pueden dificultar que los resultados de la evaluación satisfagan sus expectativas (ver recuadro 2). Por ello, la evaluación debe combinar métodos y técnicas que proporcionen distintos tipos de información<sup>6</sup>.

| <b>RECUADRO 2: LOS CONFLICTOS ENTRE EL EVALUADOR Y EL EVALUADO</b>   |  |
|--|--|
| <b>Las diferencias entre los deseos y posibilidades de los evaluadores y los responsables de ejecutar una política o proyecto (políticos) han sido caricaturizadas por Georghiou (2001) en dos desajustes: el desajuste en la entrega (delivery gap) y el desajuste del cliente (customer gap)</b> |  |
| <i><b>El desajuste en la entrega</b></i>   |  |
| <b>Qué quieren los políticos</b>   | <b>Qué dicen los evaluadores</b>   |
| Información a tiempo para tomar decisiones   | Pueden pasar años hasta que la investigación tenga efectos                       |
| Una clara atribución de los efectos a las inversiones  | El modelo lineal es un caso poco común y la adicionalidad es difícil de analizar |
| Evidencias independientes de la excelencia de la investigación   | Los pares defienden su campo de trabajo y a sus colegas                          |
| Indicadores clave para el seguimiento y referencia   | Un sistema simple distorsiona el rendimiento y puede ser manipulado              |
| <i><b>El desajuste del cliente</b></i>   |  |
| <b>Qué quieren los evaluadores</b>   | <b>Qué dicen los políticos</b>   |
| Objetivos claramente definidos y jerarquizados   | Los programas son fruto de un acuerdo entre objetivos múltiples y conflictivos   |
| Independencia garantizada  | Las recomendaciones deben ajustarse a limitaciones políticas realistas           |
| Tiempo y recursos para hacer el trabajo  | Necesitamos los resultados en tres meses   |
| Acceso completo a la información y a los agentes implicados  | Todo el mundo está ocupado y saturado de trabajo                                 |

Fuente: Georghiou (2001)

Los métodos de evaluación más adecuados varían en función del nivel y momento de la evaluación. En el nivel de proyectos de I+D e innovación, la revisión de proyectos por parte de expertos es uno de los métodos fundamentales para la toma de decisiones. Adopta dos formas fundamentales: la revisión por pares (peer review) o la revisión por paneles. Ambos métodos se basan en la selección de un grupo de personas

<sup>6</sup> Véase Capron y van Pottelsberghe de la Potterie (1998).

## 03 MARCO CONCEPTUAL

que, supuestamente, combinan los conocimientos y experiencias más relevantes y cualificados para hacer un juicio del valor sobre el mérito de un proyecto.

La revisión de expertos adopta varias formas que aparecen recogidas en la tabla 2.

TABLA 2: TIPOS DE REVISIÓN DE EXPERTOS

|   |  |
|---|--|
| <b>REVISIÓN POR PARES TRADICIONAL O DIRECTA</b> | Un grupo de expertos de la misma disciplina revisa la calidad científica de los proyectos.   |
| <b>REVISIÓN POR PARES MODIFICADA</b>            | Es una revisión por pares en la que éstos tienen que pronunciarse sobre más aspectos que la calidad científica, por lo que el grupo de evaluadores puede incluir también especialistas en otros campos (otras disciplinas científicas u otras profesiones).  |
| <b>REVISIÓN POR PARES PREVENTIVA</b>            | Es la forma de revisión en la cual todo el proceso de toma de decisiones está delegado al grupo de expertos.   |
| <b>REVISIÓN POR PARES INDIRECTA</b>             | Las opiniones de la comunidad científica son tenidas en cuenta sin que haya una revisión directa del proyecto. La toma de decisiones se realiza sobre la base de revisiones por pares anteriores al proyecto (por ejemplo, los proyectos se evalúan utilizando índices de citación o análisis bibliométricos). |
| <b>REVISIÓN DE MÉRITOS</b>                      | Los pares se pronuncian no sólo sobre los aspectos técnicos del proyecto, sino que también incluyen consideraciones socioeconómicas más amplias.   |
| <b>REVISIÓN POR PARES SUBORDINADA</b>           | Usa la revisión por pares junto con otros métodos para decidir el mérito o impacto de un proyecto.   |
| <b>REVISIÓN POR PANELES</b>                     | Un grupo de expertos formado por científicos y otros profesionales evalúan los proyectos sobre la base de la información proporcionada por otros métodos (revisión por pares directa, encuestas, estudios de caso, etc.).  |

Fuente: Elaborado a partir de Rigby (2002) y Foss (1999)

El método propuesto en este documento es el de **revisión por paneles**, en el que grupos de expertos en diversas áreas evalúan los proyectos basándose, fundamentalmente, en **revisiones por pares individuales**.

Las ventajas de este método son:

- Flexibilidad. Se adapta a una amplia variedad de proyectos o áreas y puede combinar, a su vez, diversos métodos para realizar las evaluaciones.
- Continuidad. Una parte del grupo de expertos es estable y participa en diversos momentos y etapas de la evaluación.

- Complementariedad. Combina conocimientos, experiencias e intereses diversos: científicos, empresariales, políticos y sociales.
- Aceptabilidad: la incorporación en el grupo de evaluadores de expertos de reconocido prestigio procedentes de diversos ámbitos facilita la aceptación de los resultados de las evaluaciones por parte de los usuarios.

Algunos de los problemas que surgen en los procedimientos de revisión por expertos son los siguientes:

- Subjetividad. Existe una enorme dificultad para establecer parámetros objetivos sobre los que tomar las decisiones. La calidad es un concepto complejo y multidimensional, por lo que existen importantes desacuerdos sobre cómo definirlo y medirlo.
- Complejidad del proceso de selección de los expertos. La disponibilidad de expertos puede ser limitada en algunas áreas, y su identificación por personas ajenas a la comunidad científica puede resultar difícil. La elección de los expertos es un punto de extrema importancia sobre el que descansa la legitimación y efectividad del método.
- Conservadurismo. En la medida en que los expertos son elegidos en función de su autoridad profesional, tienden a reproducirse las relaciones de poder existentes y se producen sesgos en contra de nuevos paradigmas o enfoques, así como de la adopción de riesgos.
- Tiempo. La revisión de los proyectos y la organización de los paneles necesitan el tiempo y la dedicación de personas excesivamente ocupadas. Así mismo, es necesario un periodo de tiempo previo para la obtención de la información que el panel puede requerir para tomar sus decisiones.
- Ámbito. Es difícil la integración y comparación entre áreas científicas y geográficas.

## 04 LA EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

En este apartado se presenta una breve descripción de las prácticas de evaluación de las actividades de I+D e innovación en diferentes países. La principal fuente de información utilizada ha sido la propuesta documentada de evaluación para acciones de ciencia y tecnología elaborada por el Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC). En ese documento se recoge una síntesis de los métodos y criterios utilizados en los procesos de evaluación, así como para la selección de evaluadores.

A partir de ese trabajo previo, en este apartado se extraen algunas conclusiones generales sobre la cultura de evaluación de diferentes países, como complemento a los protocolos de evaluación de actividades de I+D e innovación.

Las diferencias de tamaño y organización de la comunidad científica, y de objetivos, actuaciones y políticas entre países, dificultan la comparación entre las prácticas de evaluación.

El tamaño hace referencia a la asignación de recursos y la importancia relativa que se otorga a la función investigadora, muy grande en países como el Reino Unido o Estados Unidos en comparación con otros, como España o Italia.

También debemos tener en consideración que la política de investigación y desarrollo definida por los diferentes países y la implementación de mecanismos de financiación ejercen una influencia directa en la organización de los procesos de evaluación. Por ejemplo, en países como Suecia, las universidades y los centros públicos de investigación reciben la mayor parte de sus fondos a través de asignaciones fijas para investigación y una parte más pequeña de recursos se canaliza a través de los Consejos de Investigación con convocatorias competitivas. Los procedimientos de evaluación de propuestas se realizan basándose en la fórmula de Comisiones, en las que tienen un mayor peso relativo los representantes del propio Consejo de Investigación (aunque éstos sean científicos de reconocido prestigio) que los evaluadores externos.

Ocurre también en los países en los que la investigación es gestionada a través de los Consejos de Investigación, que cada Consejo diseña y desarrolla procesos de evaluación propios, sin que existan procedimientos uniformes para todas las áreas.

Esta situación es distinta al caso español, donde la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) organiza el procedimiento de evaluación para las actividades de I+D e innovación de todas las áreas científico-tecnológicas, a través de evaluadores externos al organismo gestor de las ayudas.

En cuanto a los mecanismos de financiación, podemos diferenciar el caso de países como Francia o Alemania, en los que la financiación pública de la investigación se realiza, básicamente, a través de una asignación directa a los centros, del caso de

Reino Unido o España, en los que el principal instrumento de financiación es la concurrencia competitiva.

Es práctica habitual en muchos países la evaluación institucional, en la que, junto con los proyectos individuales, se evalúan los aspectos estructurales u organizacionales, por lo que es denominada también "evaluación estratégica". Especialmente en los países en los que existen Consejos de Investigación, se presta especial atención a la evaluación institucional para valorar globalmente la calidad de las investigaciones realizadas.

Aunque este documento está centrado en los protocolos para la evaluación de proyectos, entendemos que constituyen una referencia obligada las evaluaciones institucionales en otros países, por la relevancia que en estos días tiene el proceso en España con la entrada en vigor de la Ley de Calidad de las Universidades, que contempla la creación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad Universitaria (AECA) y la implantación de sistemas de gestión de la calidad. En la mayor parte de países europeos, la evaluación de las actividades de I+D e innovación en el seno de instituciones universitarias ha estado vinculada con la puesta en marcha de mecanismos de evaluación de la calidad de la enseñanza (docencia y aprendizaje). Estos procedimientos han orientado la actividad investigadora hacia el logro de ciertos estándares de calidad.

## 04.01 LAS PRÁCTICAS EN LA EVALUACIÓN EX ANTE

### 04.01.A. Procedimientos y criterios de evaluación

#### *a) Proyectos de I+D*

El procedimiento de evaluación más común se realiza en dos etapas.

La primera etapa comprende la revisión del cumplimiento de los requisitos establecidos (de carácter administrativo) y la evaluación de la calidad científica de la propuesta.

La evaluación de la calidad científica y técnica de la propuesta se realiza mediante paneles de expertos, evaluadores anónimos, comisiones designadas, o combinaciones de los elementos anteriores (paneles y evaluadores, evaluadores y comisiones, etc.), siendo utilizado por la generalidad de países el sistema de revisión por pares<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> En México, como parte del proceso de evaluación de algunos proyectos de I+D y con el objetivo de fundamentar las valoraciones, los investigadores principales deben presentar su propuesta ante un foro compuesto por académicos, usuarios y empresarios, y responder a las preguntas que les sean formuladas. A estas reuniones también se invita a los miembros de las Comisiones encargadas de elaborar las listas de propuestas prioritarias.



## 04 LA EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

Uno de los puntos más controvertidos es la definición de criterios de evaluación que deben aplicarse para la selección de propuestas. En este sentido, conviene señalar las conclusiones que se alcanzaron en las III Jornadas de Intercambio de Experiencias de Mejora de la Universidad, organizadas por la Universidad de Valladolid en junio de 2000, sobre los factores más importantes de los que depende el éxito en la aplicación de unos criterios de evaluación:

- Disponibilidad de información inicial sobre la iniciativa y objetivos claros que se persiguen.
- Debate extenso sobre la metodología y criterios a utilizar.
- Adaptación de la evaluación a las diferentes áreas de conocimiento.
- Difusión exhaustiva de los acuerdos conseguidos (utilizando las tecnologías de la información y las comunicaciones).
- Bases de datos actualizadas sobre los resultados de la investigación de los grupos formados.
- Ejecución de la evaluación de los resultados.
- Priorización de los recursos sobre la base de la evaluación (este apartado es fundamental para la credibilidad del proceso).
- Transparencia de la información sobre los recursos asignados en función de la evaluación.
- Posibilidad siempre abierta de modificar el sistema en función de los aspectos susceptibles de mejora.

Una vez definidos los criterios de evaluación, los evaluadores tienen que cumplir un impreso aportando valoraciones concisas sobre cada criterio. A este documento deben adjuntar un informe con las consideraciones globales que les permiten recomendar o no la financiación del proyecto.

Los criterios de evaluación más utilizados en distintos tipos de proyectos aparecen recogidos en la tabla 3.

TABLA 3: CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÁS UTILIZADOS EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | Recursos Humanos | Proyectos de Investigación |                   |                          | Proyectos en colaboración con empresas |
|--|------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------|--|
|  |                  | I+D                        | Grandes Proyectos | Proyectos de Alto Riesgo |  |
| Currículo del investigador o del grupo de investigación  | X                | X                          | X                 | X                        | X                                      |
| <b>EVALUACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA DE LA PROPUESTA</b>   |                  |                            |                   |                          |  |
| Calidad científico técnica de la propuesta   | X                | X                          | X                 | X                        | X                                      |
| Naturaleza Innovadora  | X                | X                          | X                 |                          | X                                      |
| Presupuesto / Financiación del Proyecto  | X                | X                          | X                 |                          | X                                      |
| Plan de Formación  | X                | X                          | X                 |                          |  |
| Integración / Interacción con otros grupos de investigación                                    |                  |                            | X                 |                          |  |
| Lugar de Trabajo y Supervisor / Investigador Principal   | X                | X                          | X                 |                          |  |
| Oportunidad  |                  | X                          | X                 |                          |  |
| Aspectos científicos / políticos   |                  |                            | X                 |                          |  |
| Potencial de Transferencia y conocimientos y tecnología  |                  |                            |                   | X                        |  |
| <b>EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PROPUESTA</b>  |                  |                            |                   |                          |  |
| Contribución a la investigación en la empresa  |                  |                            |                   |                          | X                                      |
| Viabilidad del proyecto  |                  |                            | X                 | X                        | X                                      |
| Perspectiva de mercado   |                  |                            |                   |                          | X                                      |
| Otros (utilidad económica de los resultados a nivel micro y macro, aspectos sociales y éticos) |                  |                            | X                 |                          | X                                      |

Fuente: Elaboración propia a partir de CINDOC, 2002

## 04 LA EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

De los países analizados, Australia, Canadá, Irlanda y Reino Unido valoran estos criterios asignando una ponderación específica a cada uno de ellos. En este sentido, y para la modalidad de recursos humanos, el Natural Science and Engineering Research Council (NSERC) de Canadá muestra la singularidad de considerar aspectos tales como la originalidad y el mérito científico del proyecto de investigación como criterios de evaluación de la capacidad o potencial investigador del solicitante, por lo que no asignan un peso específico a la propuesta de investigación. En otros países, como Reino Unido o Irlanda, el peso de la propuesta de investigación es significativo (30% y 65%, respectivamente).

En la segunda etapa, se procede a la comprobación de la adecuación de la propuesta a los objetivos de la convocatoria y de la contribución al desarrollo de las líneas estratégicas del organismo gestor.

Como resultado del proceso descrito, se elabora una lista de propuestas por orden de prelación que es entregada al organismo gestor para que adopte la decisión final relativa a la financiación de las propuestas.

En el caso de países como Holanda o Austria, la evaluación de las propuestas no constituye un ciclo cerrado. Se realiza una evaluación preliminar de la que se obtienen unos resultados que, en caso de ser positivos, pasan a la segunda fase, siguiendo el procedimiento anterior. En el supuesto de que se haya determinado que el proyecto necesita ciertas modificaciones, se le hace llegar al solicitante el informe de evaluación preliminar y, una vez mejorado el proyecto, se vuelve a someter a la primera etapa del proceso.

### ***b) Potenciación de Recursos Humanos (becas, contratos y movilidad)***

Los procedimientos de evaluación para esta modalidad se inician normalmente con una selección preliminar de las propuestas. En el caso de convocatorias en las que la afluencia de solicitudes es considerable, una práctica común consiste en introducir un filtro (nota de corte en el expediente, especialización del solicitante, etc.) para reducir el volumen de expedientes a evaluar hasta el nivel deseado.

En una segunda etapa, la solicitud se somete a un panel de expertos o comisión donde se elabora una lista priorizada de propuestas que se remite al órgano gestor para la toma de decisiones sobre la asignación de recursos.

No obstante, existe una gran variedad de procedimientos dependiendo del tipo de beca, del país de que se trate, y del objetivo de la financiación. En algunos casos los proyectos pre-seleccionados reciben parte de la financiación con el propósito de que preparen el proyecto definitivo. En otros, especialmente en las becas de movilidad, la institución de acogida realiza entrevistas de preselección para determinar la

adecuación del candidato al desarrollo de la actividad susceptible de financiación. Los resultados de estas entrevistas, junto con el resto de la documentación, se entregan al comité o panel de expertos para la elaboración de las listas priorizadas.

En México, el Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL), realiza un examen de las habilidades del candidato que consta de una parte básica (conocimientos generales de la materia y cultura general), y una parte dirigida a detectar el potencial investigador del candidato. Los resultados de este examen se remiten al Comité de Evaluación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que organiza entrevistas, estudia el perfil socioeconómico del candidato y de la propuesta, y elabora un dictamen final.

### ***c) Proyectos en colaboración con empresas***

Una de las principales diferencias que se encuentran en las prácticas de evaluación de proyectos en colaboración con empresas respecto al resto de modalidades es la inclusión, junto con la evaluación de la calidad científico-técnica, de una evaluación económica amplia de la propuesta, donde se tienen en cuenta los siguientes aspectos: el tipo de inversión con relación al importe de la financiación solicitada, los beneficios o utilidad de la inversión, el impacto del proyecto sobre la actividad económica y comercial de la entidad solicitante, la subcontratación de servicios tecnológicos o de investigación, la duración de la investigación, el porcentaje de la financiación destinada a PYMES, etc.

#### 04.01.B. Participación del solicitante

En general, el nivel de participación del solicitante es directamente proporcional a la envergadura del proyecto. En la mayor parte de los países analizados, el candidato tiene una participación activa en diferentes momentos del proceso de evaluación de propuestas:

- Proponiendo a los evaluadores en el impreso de solicitud (Dinamarca, México, algunos Consejos del Reino Unido).
- Realizando una entrevista preliminar con los evaluadores (EE. UU., Alemania).
- Respondiendo a las preguntas de los evaluadores del proyecto (Holanda, Francia).
- Participando en una primera fase de la evaluación en un debate con los evaluadores para defender su proyecto (Alemania).
- Pidiendo la exclusión de evaluadores en caso de que el solicitante estime que existe conflicto de interés (Austria).

## 04 LA EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

- Ejerciendo el derecho a réplica o apelación a los informes de evaluación (Holanda).

En el caso del Programa Marco de I+D de la Unión Europea, se exige, para algunas modalidades de participación, como los proyectos de I+D, que la memoria científico-técnica pueda ser evaluada sin que los evaluadores externos conozcan la identidad de los proponentes. En otras modalidades, como las ayudas para equipamientos científico-técnicos, la identidad del proponente se considera decisiva para valorar la adecuación y pertinencia de la ayuda. El anonimato de los proponentes es una cuestión controvertida. Una parte de la comunidad evaluadora considera imposible evaluar la factibilidad de un proyecto sin conocer los currículos de los proponentes. Recientemente, la organización consultiva europea de investigación EURAB se ha manifestado en este sentido. Como argumento contrario, el anonimato de los proponentes contribuye a la imparcialidad en la toma de decisiones. En todo caso, puede resultar de utilidad cuando se intenta favorecer la incorporación de nuevos investigadores y grupos, o romper endogamias (si éste ha sido uno de los problemas detectados), aunque para ello habría que incorporar al grupo de evaluadores expertos ajenos a la comunidad de los proponentes.

Posteriormente, el candidato recibe información relativa al resultado del proceso de evaluación. En caso de denegación recibe la decisión con un informe que explica las razones sobre las que se fundamenta el veredicto y, en caso de aceptación, se adjunta un informe con consejos para el futuro desarrollo de la actividad de investigación (Alemania). A veces, esta información es más amplia, ya sea mediante la inclusión de comentarios extensos (Corea), o mediante el envío de los sumarios completos del proceso de evaluación (EE. UU.).

Se observa, por tanto, la existencia de un cauce de comunicación fluido solicitante-institución-evaluación. Un ejemplo de ello es el mecanismo del programa de becas para investigadores y ayudas de infraestructuras (equipamientos, viajes, participación en congresos, etc.) "Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)" de Alemania. Durante el proceso de evaluación, si los evaluadores tienen preguntas para el solicitante, tienen que dirigirse a una oficina que actúa como intermediaria entre el candidato y los evaluadores. Ésta remite la pregunta al solicitante y, una vez recibida la respuesta, la hace llegar a los evaluadores. Un modelo similar encontramos en EE. UU. con el "Program Officer", que actúa como enlace entre el candidato y el evaluador, y en Austria en la figura del informador del solicitante.

Una práctica interesante se realiza en Dinamarca donde, para determinadas evaluaciones, se incluye un asesor en el panel de expertos internacionales. Se trata de un consultor experto en gestión de la investigación y desarrollo tecnológico para las fases de evaluación, logística y práctica.

#### 04.01.C. Selección de evaluadores

Los criterios de selección de evaluadores más empleados son los siguientes:

- Prestigio reconocido.
- Experiencia en el área de conocimiento de la que se trate.
- Perfil multidisciplinar o interdisciplinar, en el caso de que se estime necesario.
- Cualidades personales del evaluador: imparcialidad, objetividad, capacidad de trabajo en equipo, capacidad para propiciar un debate, etc.

En el caso de que no exista una agencia de evaluación permanente, la búsqueda de evaluadores se realiza a partir de diversas fuentes de información: publicaciones científicas correspondientes al área de conocimiento de que se trate, reuniones científicas, listados de científicos que hayan accedido a financiación con anterioridad, de miembros que ya pertenezcan a paneles de evaluación y así conste, o por la candidatura espontánea.

Una vez preseleccionados, se tienen en cuenta, entre otros criterios, el historial de publicaciones, el historial de logros alcanzados (currículo) y la experiencia como evaluador.

En México existe un Comité de Acreditación de Evaluadores (CAE) por cada área de conocimiento científico-tecnológico que, a través de convocatoria pública, realiza procesos de selección de evaluadores para su inscripción en el Registro de Evaluadores Acreditados (RCAE) de la CONACYT.

En los paneles de evaluación o comisiones designadas también se encuentra la figura del evaluador político-administrativo, que ejerce la representación del gobierno nacional o regional, de organismos nacionales (consejos de política científica, sociedades científicas, consejos de rectores y sindicatos), de empresas y órganos gestores, o son expertos en gestión de la innovación, transferencia de tecnología, etc.

Resulta interesante comprobar que no existe uniformidad en cuanto al perfil de los evaluadores, especialmente en cuanto a su nacionalidad: se entiende que si son extranjeros se refuerza la independencia y objetividad de sus valoraciones en perjuicio del conocimiento de la materia a evaluar en el contexto del país. Países como Austria o Dinamarca dan una solución a este conflicto sometiendo sus propuestas a una evaluación de la calidad científico-técnica en dos etapas: primero se realiza una evaluación con miembros que suelen ser nacionales, y luego se realiza la denominada evaluación internacional del proyecto, otorgando un mayor peso al número de evaluadores procedentes de la comunidad científica internacional, pero manteniendo una proporción razonable de miembros nacionales.

## 04 LA EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

En España e Italia existen agencias nacionales de evaluación permanente que utilizan para el desarrollo de sus funciones los servicios de evaluadores externos. En Dinamarca, la Comisión de Evaluación, designada por la Fundación Nacional de Investigación<sup>9</sup>, nombra a los evaluadores externos y los resultados de las evaluaciones externas se consideran un asesoramiento complementario a la competencia científica de la Comisión.

### 04.01.D. La evaluación en España

#### *a) Proyectos de I+D*

Los antecedentes de las prácticas de evaluación en España los encontramos en 1958 con la creación de la Comisión Asesora para la Investigación Científica y Técnica (CAICYT). La reestructuración de la CAICYT a principios de la década de los ochenta supuso la consolidación del sistema de evaluación por pares, mediante la creación de doce áreas de conocimiento -ponencias- (Fernández de Caleyá, 2002). El coordinador de cada área, era el responsable de la selección de los pares y de informar sobre las evaluaciones de éstos al presidente y vocales de cada ponencia. A su vez, cada una de estas ponencias proponía la aprobación de un conjunto de propuestas al Comité Interministerial de Programación.

En 1986 se establece un nuevo marco normativo con la Ley de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (Ley de la Ciencia) que crea la ANEP como instrumento de apoyo a la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT), con el objetivo de acometer evaluaciones, con rigor e independencia, y la elaboración de estudios prospectivos.

En sus inicios, la ANEP asumió los siguientes retos (Fernández de Caleyá, 2002):

- Ampliación del número de evaluadores para conseguir un mayor distanciamiento entre evaluadores y evaluados.
- Aplicación de metodologías de evaluación homologables.
- Ampliación del número de usuarios de los servicios de la ANEP.
- Conciliación de los informes de la ANEP con las decisiones de los gestores. Para conseguir el máximo nivel de acuerdo entre el órgano evaluador y gestor se definieron como variables claves de la evaluación la calidad (criterio definido por la ANEP) y la oportunidad (criterio definido por el órgano gestor).

<sup>9</sup> Órgano gestor de las ayudas dirigidas a la formación de grupos de excelencia en Dinamarca.

Posteriormente, las sucesivas reestructuraciones del sistema de ciencia y tecnología español han afianzado su papel, y sus servicios son requeridos por numerosas entidades en el conjunto del territorio nacional (gobierno de comunidades autónomas, universidades, fundaciones y organizaciones públicas que financian actividades de I+D no incluidas en el marco del Plan Nacional de I+D).

En el caso de la evaluación ex-ante de proyectos de I+D enmarcados en el Plan Nacional, el procedimiento se inicia con una evaluación de la calidad científico-técnica de las solicitudes, utilizando, al menos, dos expertos independientes.

El proceso de evaluación que organiza la ANEP se puede resumir del siguiente modo. La agencia recibe los proyectos, los envía a sus coordinadores (investigadores en activo que trabajan para la ANEP no más de tres años) y éstos, a su vez, los remiten a otros científicos, entre dos y cuatro, normalmente anónimos, que deben evaluarlos. Si el evaluador no tiene disponibilidad, o manifiesta algún conflicto de interés con el proyecto o solicitante, debe rechazar el encargo y otro experto se ocupa de evaluarlo.

En general, los criterios de evaluación usados son los siguientes:

- Calidad científica y técnica del proyecto.
- Capacidad investigadora del investigador principal.
- Capacidad investigadora del grupo, objetivos y métodos.
- Viabilidad del proyecto.
- Interés para beneficiarios.
- Recursos y planificación del gasto y justificación de la inversión.

En una segunda fase, los proyectos son examinados por Comisiones de Selección para cada uno de los Programas Nacionales y Acciones Estratégicas, con representantes de los sectores participantes. En general, en estas comisiones se valoran los siguientes aspectos:

- Resultados previos que los equipos de investigación hayan obtenido en el ámbito temático de la propuesta.
- Adecuación del proyecto a las prioridades de la convocatoria y del Programa Nacional o Acción Estratégica correspondiente.
- Adecuación del tamaño del grupo de investigación a los objetivos propuestos en el proyecto.
- Participación del equipo de investigación en el Programa Marco de I+D de la UE u otros de nivel internacional.



## 04 LA EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

### *b) Potenciación de recursos humanos*

Las propuestas enmarcadas en la modalidad de potenciación de recursos humanos del Plan Nacional de I+D e innovación son evaluadas por Comisiones de Selección integradas por expertos científicos y miembros del organismo gestor.

En algunos casos, esta etapa es precedida por una evaluación realizada por expertos designados por la ANEP, como es el caso de las becas post-doctorales.

En otros, como las becas pre-doctorales Ortega y Gasset<sup>9</sup>, se inicia el procedimiento con la evaluación por parte de una comisión de expertos que emite un informe técnico individualizado para cada solicitud.

Otras instituciones también organizan procesos de selección y evaluación de solicitudes de becas. Por ejemplo, la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) evalúa solicitudes en el ámbito de la cooperación internacional, utilizando, para ello, los siguientes criterios de evaluación:

- Prestigio de la institución que solicita al becario.
- Currículo del solicitante.
- Adecuación del perfil del solicitante a la plaza.

El proceso de evaluación comienza con una selección previa y, en su caso, reclamación de la documentación necesaria. En esta etapa se estudian las solicitudes por áreas de conocimiento y se establecen filtros (nota de expediente, país de procedencia, etc.). A continuación se invita a un grupo de científicos, principalmente del ámbito universitario, a evaluar las solicitudes. La evaluación individual de las propuestas es la base para la toma de decisiones sobre las concesiones de las becas, aunque la decisión final la adopta la AECI.

En el marco del Plan de Incorporación de investigadores del Gobierno Catalán (Pla d'incorporació d'investigadors), la Fundación ICREA (Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats) evalúa las propuestas para la contratación de investigadores en centros colaboradores a través de comisiones evaluadoras externas e independientes. Estas comisiones están integradas por investigadores de reconocido prestigio que realizan recomendaciones sobre qué áreas o proyectos deben ser priorizados para su financiación.

Otro ejemplo de procesos de evaluación organizados fuera del ámbito de la ANEP lo encontramos en las becas de formación de la Fundación Carolina. Al igual que en el caso anterior, el proceso comienza con una selección previa en la que se introduce

<sup>9</sup> Becas pre-doctorales y post-doctorales al amparo del Convenio de Cooperación suscrito entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y la Fundación Ortega y Gasset para el desarrollo de programas de formación.

como filtro la nota media del expediente académico. A continuación, el organismo gestor analiza el perfil del candidato (conocimientos previos en la materia, experiencia profesional, formación multidisciplinar, cartas de referencia, etc.) y realiza una entrevista. Un técnico del organismo gestor estudia todas las candidaturas para presentarlas ante un Comité de Selección integrado por miembros del órgano gestor (director, coordinador general y coordinadores de cada especialidad del máster, y representantes de la fundación) y un representante por cada entidad patrocinadora.

El comité de selección debate las propuestas y toma la decisión final, siendo el principal criterio de evaluación la adecuación del candidato a la formación propuesta.

### ***c) Proyectos empresariales***

Por su parte, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología, gestiona la financiación y evaluación de proyectos concertados con empresas para fomentar la investigación en éstas y potenciar la colaboración entre las empresas y los organismos públicos de investigación.

El proceso de evaluación comienza con la aceptación de una hoja de información preliminar, a modo de declaración de intenciones, sobre el proyecto. Éste se asigna al departamento correspondiente que contacta con la empresa solicitante para ayudarle a formular la propuesta completa. Mensualmente, los miembros del departamento se reúnen para comprobar los avances y el grado de madurez de la propuesta. Una vez que ésta ha alcanzado un cierto nivel, se realiza una última reunión con el director general del programa correspondiente donde se evalúa la propuesta para su posterior elevación al Consejo de Administración.

Los criterios de evaluación utilizados son:

#### **• Evaluación Científico-Técnica**

- Criterios Técnicos:

##### *Capacidad técnica de la empresa*

- Viabilidad y congruencia técnica de la propuesta.

##### *Capacidad de industrialización*

- Riesgo técnico y grado de innovación del proyecto (en función de la tecnología, el sector industrial y el contexto geográfico).
- Oportunidad del proyecto.
- Capacidad de desarrollo e industrialización del proyecto (teniendo en cuenta

## 04 LA EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

experiencias aplicables, formación de recursos humanos, equipo técnico y gerencial, etc.).

- Criterios Comerciales:

*Capacidad de comercialización*

- Mercado potencial del proyecto.
- Aplicabilidad del plan de comercialización.
- Identificación de empresas competidoras en el mercado.

### • Evaluación financiera

- Coherencia del presupuesto
- Capacidad financiera
- Rentabilidad del proyecto

Cada mes se celebra una reunión de lanzamiento con el Consejo de Administración para la aprobación de los proyectos<sup>10</sup>, a la cual asisten los Consejeros, el jefe del departamento correspondiente y el jefe de evaluación financiera.

Las propuestas de denegación contienen respuestas genéricas, aunque durante todo el proceso de evaluación existe un contacto directo entre la empresa solicitante y el personal del CDTI que hace partícipe al solicitante de los problemas y deficiencias de su propuesta.

### 04.02 SEGUIMIENTO

En la generalidad de los países analizados, el seguimiento de actividades de I+D e innovación se reduce a la justificación financiera del uso de los fondos obtenidos, constituyéndose como un mecanismo de control del organismo gestor sobre el beneficiario.

En México, en algunos proyectos, el investigador principal presenta un informe anual de avances al Comité Técnico designado al efecto por el organismo evaluador. El resultado de estas evaluaciones anuales puede significar, en el peor de los casos, la cancelación de la financiación del proyecto. Este seguimiento también lo pueden realizar árbitros externos que son designados por el propio Comité.

<sup>10</sup> Previamente, el técnico encargado del proyecto ha elaborado un documento de evaluación que consta de la memoria técnica del proyecto y una ficha resumen de evaluación. La memoria técnica del proyecto es una extensa defensa por escrito del proyecto en función de la solicitud y de las conversaciones con la empresa solicitante. La ficha resumen de evaluación es el documento que se presenta a la reunión de lanzamiento.

En Austria, en las becas post-doctorales APART (Austrian Programme for Advanced Research and Technology), el beneficiario tiene que entregar un informe de trabajo tras el primer año y otro al finalizar la beca. En el segundo año, el comité que aprobó la propuesta realiza una evaluación del trabajo, con el objetivo de comprobar el rendimiento de la investigación. En caso de que se infrinjan las condiciones en virtud de las cuales se otorgó la beca, se retira la financiación.

En Dinamarca, en los proyectos dirigidos a la formación de grupos de excelencia, la comisión gestora de las ayudas recurre a expertos internacionales para evaluar al grupo un año antes de la finalización del período de financiación. Sobre la base de la información obtenida, se adopta una decisión relativa al mantenimiento o no de la financiación.

En España, los beneficiarios de las ayudas del CDTI deben remitir informes de seguimiento donde detallan la evolución de los hitos técnicos-económicos (conjuntos de tareas a realizar con su coste correspondiente). Estos informes se envían a la Secretaría General que, en su caso, procede a la liberación de los pagos.

#### 04.03 EVALUACIÓN EX-POST

La mayor parte de las prácticas de evaluación ex-post de actividades de I+D e innovación se basan en la comparación de los resultados del proyecto con los objetivos y resultados esperados.

Como indicador de calidad se utiliza generalmente la cantidad y el impacto de los resultados (publicaciones en revistas científicas de impacto internacional, patentes y número de usuarios, etc.)<sup>11</sup>.

En el Consejo de Investigación de Ciencias Físicas e Ingeniería (Engineering and Physical Sciences Research Council- EPSRC) del Reino Unido la evaluación de los resultados de un proyecto se integra en prácticas de evaluación más amplias: evaluación de programas, evaluación internacional de la investigación en una disciplina o área de conocimiento (mediante un panel internacional), evaluación de los temas de investigación, evaluación de la investigación en un sector en particular, y evaluación de los mecanismos de financiación. La evaluación de resultados de proyectos se basa en los siguientes elementos: la calidad de la investigación, la formación del personal, el impacto potencial de los resultados de la investigación y la posibilidad de impacto en otras investigaciones, la explotabilidad de los resultados de la investigación, y la contribución a la creación de riqueza y calidad de

<sup>11</sup> Cabe señalar que en EE. UU se está produciendo un cambio de tendencia al entender que el recuento de publicaciones como medida de producción científica fomenta la cantidad y no la calidad de los resultados de la investigación.

## 04 LA EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

vida. Los informes son publicados y constituyen un importante input para la planificación.

### 04.03.A. La evaluación institucional

En este apartado encontramos más heterogeneidad, porque los procesos de evaluación han venido marcados por el grado de autonomía de los centros de investigación respecto al organismo gestor. En Europa, el desarrollo de la evaluación institucional ha estado vinculado al otorgamiento de una mayor autonomía a las universidades, a cambio de ser evaluadas periódicamente.

Un ejemplo atípico puede ser el caso de Alemania que, a principios de los 90, se vio abocada a organizar evaluaciones de la investigación realizada en los centros universitarios en respuesta a la reunificación presupuestaria y la necesidad de determinar qué centros debían permanecer en el sistema. Desde entonces, el gobierno alemán ha venido fomentando la realización de evaluaciones externas sistemáticas para valorar las estructuras y principios organizacionales de los diferentes centros de investigación, dando libertad a cada institución investigadora para desarrollar sus propios procedimientos internos para el control de calidad<sup>12</sup>. Estas evaluaciones se hacen de forma continua y comparada a medio plazo y deben orientar el plan de investigación del centro y la asignación de recursos. Uno de los programas que destaca es el Max-Planck-Gesellschaft (MPG), de evaluación continua y comparada de la eficacia del empleo de los recursos y elaboración de recomendaciones.

Sin embargo, la experiencia ha demostrado que el temor de las instituciones no universitarias a que las evaluaciones pudieran restringir su ámbito de actuación ha propiciado que las recomendaciones gubernamentales en materia de evaluación se hayan seguido vagamente.

En consecuencia, existe una gran heterogeneidad en el diseño e implementación de los procedimientos de evaluación institucional en Alemania, si bien la evaluación externa ha cobrado protagonismo como herramienta al servicio de los agentes encargados de tomar decisiones relativas al ciclo de vida de los centros de investigación.

En Holanda, se introdujo un sistema de evaluación externa de la calidad coordinado por la Asociación de Universidades de Holanda (VSNU) y, entre otros principios básicos, se determinó que el sistema de evaluación se basaría en la auto-evaluación y la revisión por pares. Los resultados de estas evaluaciones sólo tienen efecto en el

<sup>12</sup> Esta situación contrasta con el caso del Reino Unido, donde el sistema de evaluación de la investigación desarrollado ha sido único para los cuatro órganos gestores que financian la investigación en las Universidades, creándose a partir de la definición criterios y escalas comunes para la evaluación.

acceso a la financiación a medio plazo, y siempre que se demuestre una continuada carencia de calidad en las actividades desarrolladas por la universidad. En este país, destaca la obligatoriedad de publicar los resultados de las evaluaciones y de realizar meta-evaluaciones (evaluación de las evaluaciones).

Otro aspecto a reseñar es que el sistema holandés decidió separar la evaluación de la educación, de la evaluación de la investigación, entendiéndose que en el ámbito de la investigación ya existían experiencias de evaluación (cultura evaluadora): las propuestas son evaluadas, los proyectos se discuten de forma informal en las conferencias, etc. Además, el perfil del experto que evalúa investigación es diferente al que evalúa educación (se necesitan pares especialistas en el campo de investigación susceptibles de ser evaluados con una perspectiva amplia de la disciplina). No obstante, los resultados de la evaluación de la educación se utilizaban en investigación y viceversa.

Este modelo contrasta con el de Irlanda, donde se puso en marcha un proceso de autorregulación holístico en el que no se separa la función de docencia de la investigadora al entenderse que existen sinergias derivadas de la interacción de ambas funciones.

El proceso de evaluación institucional en Irlanda se basa tanto en la certificación de la calidad de la investigación universitaria (modelo británico), como en la mejora de la calidad, y se ha puesto en marcha a través del programa piloto Quality Improvement / Quality Assurance (QI/QA). La unidad de análisis es el departamento universitario y el procedimiento se basa en la auto-evaluación seguida de la evaluación por pares. El resultado de la evaluación es un informe en el que se compara la actividad investigadora de este departamento con otros de prestigio internacional, teniendo en cuenta el tamaño y características del departamento.

El Consejo de Investigaciones Científicas de Noruega, además de proporcionar asesoramiento científico al Gobierno, es el que realiza la evaluación de los centros de investigación y la difusión de los resultados de la investigación.

En el Reino Unido se realiza la evaluación de la calidad de la investigación de los diferentes centros universitarios para determinar la asignación de recursos. Esta evaluación se realiza a través del RAE (Research Assessment Exercise). Las universidades envían los currículos e historial de publicaciones de los investigadores más relevantes a la RAE. Estos expedientes son sometidos a un proceso de evaluación para determinar la calidad de las contribuciones científicas de las investigaciones. El resultado de este proceso se traduce en la elaboración de rankings en cada universidad. Los rankings de la RAE son considerados una de las mejores guías de calidad de las instituciones universitarias en este país. Esta evaluación se lleva a cabo cada cinco años y se desarrolla sobre la base de un proceso de evaluación por pares.

## 04 LA EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

Unas de las peculiaridades del sistema es la definición de criterios de cantidad (número de publicaciones en diferentes categorías, número de libros, artículos en revistas, etc.) definiéndose un indicador agregado, denominado "indicador de cantidad". Este criterio se utiliza opcionalmente a petición de la institución evaluada.

### 04.03.B. Evaluación institucional en España

A partir del análisis de las experiencias de evaluación institucional de la calidad de las universidades que han tenido lugar tanto en España como en la Unión Europea, el Consejo de Universidades aprobó, con fecha de septiembre de 1995, el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades. Uno de los objetivos del Plan es la promoción de la evaluación institucional con los siguientes objetivos:

- Responder a las exigencias internas de mejora de la calidad desde la propia autonomía universitaria, ayudando a tomar conciencia de sus problemas y de sus posibilidades y a diseñar planes internos de actuación.
- Proporcionar a las Administraciones Públicas con competencias en política universitaria elementos de juicio para el diseño de sus planes de actuación en materia de desarrollo y financiación de las universidades.
- Dar cuenta ante la sociedad del rendimiento académico y científico de los recursos que ésta pone a su disposición.

Con estos objetivos se ha creado la Agencia de Evaluación de la Calidad Universitaria (AECA) y se propone una metodología de evaluación que combina los siguientes elementos:

- Auto-evaluación o evaluación interna

Cada universidad lleva adelante procesos de evaluación institucional de cada una de sus titulaciones. El proceso de auto-evaluación concluye con la elaboración por la propia universidad de un auto-informe que recoge las reflexiones realizadas por las comisiones de trabajo y propone diversas medidas de mejora para el medio y largo plazo.

- Evaluación externa

Realizada por una comisión de expertos externos a la universidad que a partir del estudio del auto-informe y la realización de visitas in situ y entrevistas recoge sus valoraciones en el Informe de la Comisión de Expertos Externos.

A partir de la entrada en vigor de la Ley de Calidad cada Comunidad Autónoma ha desarrollado su propio proceso de evaluación, en algunos casos, como en Cataluña, integrando nuevos conceptos tales como la planificación como parte de la evaluación y el plan de mejora.

**RECUADRO 3: METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DESARROLLADA POR LA AGENCIA DE CALIDAD DE CATALUÑA**

- ▶ **Planificación:** que lleva a cabo la Agencia de Calidad conjuntamente con las universidades que forman el consorcio, se estructura el programa de evaluaciones previsto para cada universidad. En esta fase se tiene en cuenta, además, la idoneidad de realizar evaluaciones transversales, es decir, de un mismo estudio en todas aquellas universidades que lo imparten.
- ▶ **Auto-evaluación:** es el proceso a través del cual la comunidad universitaria, representada por un grupo de profesores, personal administrativo y de servicios y alumnos, analiza y valora su realidad y elabora un informe (auto-informe o informe de auto-evaluación).
- ▶ **Evaluación externa:** la lleva a cabo un comité externo integrado por profesores ajenos a la universidad, técnicos de evaluación y profesionales del sector público y privado que, tras analizar el informe de auto-evaluación y realizar una visita a la unidad evaluada, redacta un informe.
- ▶ **Informe de evaluación y plan de mejora:** Informe de evaluación y el Plan de mejora son los resultados finales de este proceso. A partir del auto-informe y del informe del comité externo de evaluación, la comunidad evaluada redacta un informe final que tiene como objetivo resumir los puntos fuertes y débiles detectados y formular propuestas concretas de mejora. A partir de estas propuestas, la universidad elabora un Plan de mejora de la calidad.  
El Plan de mejora de cada universidad constituye el punto de partida para planificar actuaciones dirigidas a mejorar la calidad y será evaluado en un nuevo proceso una vez transcurrido el período de tiempo suficiente para valorar los resultados.

**Fuente:** Agencia para la Calidad de Cataluña (AGENQUA)

En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cataluña cabe destacar el diseño e implantación de un sistema de información –GREC (Gestió de la Recerca)— en las Universidades de Barcelona y Rovira i Virgili de Tarragona<sup>13</sup> que ha permitido la creación de una base de datos de investigadores y la recopilación continua de información para la evaluación de propuestas, el seguimiento y la evaluación de los resultados de los proyectos.

Los datos están agrupados en bloques de información que se corresponden con las categorías de ayudas que otorgan los diferentes organismos gestores (tanto Administraciones Públicas, como organismos privados).

<sup>13</sup> Este sistema también se ha adoptado en la Universidad de las Islas Baleares.



## 04 LA EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

El procedimiento general de evaluación que utiliza este tipo de software está basado en criterios cualitativos y cuantitativos. De esta manera, se consigue una ficha de evaluación de los candidatos, en la que queda reflejada la identificación y los indicadores de cada investigador o grupo de investigación, dando lugar a los denominados mapas de grupos de investigación<sup>14</sup>.

Los criterios cuantitativos incluyen tanto los inputs de la investigación –financiación de la investigación según modalidades, proyectos de investigación, contrataciones, etc.— como los outputs –publicaciones, estancias en centros de investigación, patentes, participación en congresos, dirección de tesis doctorales, etc.—. La evaluación consiste en el establecimiento de una relación causal input-output y la asignación de un baremo predeterminado según el tipo de actividad.

Para imprimir un carácter cualitativo a la evaluación de propuestas, el modelo incorpora criterios de evaluación de la calidad, valorando una selección propia de ítems de la producción científica de acuerdo con un método específico, según los distintos ámbitos de conocimiento.

## 05 CONTENIDOS, OBJETIVOS Y PRINCIPIOS DE LOS PROTOCOLOS

Los Protocolos de Evaluación que se presentan en este documento establecen los criterios y procedimientos que deben guiar la toma de decisiones sobre las actividades de I+D e innovación a ejecutar, en el seguimiento, y en la evaluación de los resultados obtenidos. Constituyen, de este modo, un instrumento de gran utilidad para realizar la evaluación de la política científica y tecnológica en el nivel micro, ya que contribuyen a la recogida y análisis de la información relevante de forma sistemática e integral.

Los objetivos generales de estos Protocolos son los siguientes:

- Mejorar la calidad del proceso de evaluación.
- Favorecer la transparencia e independencia del proceso de evaluación.
- Proporcionar instrumentos para recoger y analizar sistemáticamente información relevante sobre I+D e innovación.

<sup>14</sup> Número de grupos de investigación, número de grupos interdepartamentales, número total de participantes, porcentaje de doctores y becarios, media de miembros por grupo, media de doctores por grupo, número de líneas de investigación, etc.

## 04 LA EVALUACIÓN DE LA I+D E INNOVACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

El procedimiento general de evaluación que utiliza este tipo de software está basado en criterios cualitativos y cuantitativos. De esta manera, se consigue una ficha de evaluación de los candidatos, en la que queda reflejada la identificación y los indicadores de cada investigador o grupo de investigación, dando lugar a los denominados mapas de grupos de investigación<sup>14</sup>.

Los criterios cuantitativos incluyen tanto los inputs de la investigación –financiación de la investigación según modalidades, proyectos de investigación, contrataciones, etc.— como los outputs –publicaciones, estancias en centros de investigación, patentes, participación en congresos, dirección de tesis doctorales, etc.—. La evaluación consiste en el establecimiento de una relación causal input-output y la asignación de un baremo predeterminado según el tipo de actividad.

Para imprimir un carácter cualitativo a la evaluación de propuestas, el modelo incorpora criterios de evaluación de la calidad, valorando una selección propia de ítems de la producción científica de acuerdo con un método específico, según los distintos ámbitos de conocimiento.

## 05 CONTENIDOS, OBJETIVOS Y PRINCIPIOS DE LOS PROTOCOLOS

Los Protocolos de Evaluación que se presentan en este documento establecen los criterios y procedimientos que deben guiar la toma de decisiones sobre las actividades de I+D e innovación a ejecutar, en el seguimiento, y en la evaluación de los resultados obtenidos. Constituyen, de este modo, un instrumento de gran utilidad para realizar la evaluación de la política científica y tecnológica en el nivel micro, ya que contribuyen a la recogida y análisis de la información relevante de forma sistemática e integral.

Los objetivos generales de estos Protocolos son los siguientes:

- Mejorar la calidad del proceso de evaluación.
- Favorecer la transparencia e independencia del proceso de evaluación.
- Proporcionar instrumentos para recoger y analizar sistemáticamente información relevante sobre I+D e innovación.

<sup>14</sup> Número de grupos de investigación, número de grupos interdepartamentales, número total de participantes, porcentaje de doctores y becarios, media de miembros por grupo, media de doctores por grupo, número de líneas de investigación, etc.

- Contribuir al logro de la eficacia y eficiencia en la consecución de los objetivos de las actividades de I+D e innovación.

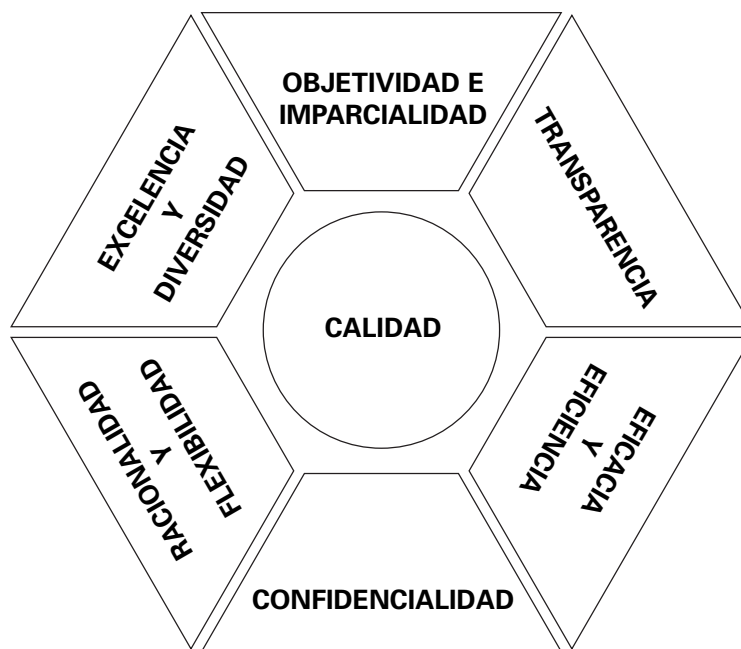
Los objetivos específicos de los Protocolos son:

- Protocolo para la Evaluación Ex-ante:
  - Contribuir a la coherencia de las actividades planificadas con los objetivos estratégicos de la política, plan o programa en las que se insertan.
  - Favorecer la transparencia e imparcialidad en la evaluación de las propuestas.
  - Facilitar la agilidad en el proceso de evaluación y selección de las propuestas.
  - Favorecer la capacidad de los organismos gestores para dinamizar y reorientar las actividades de los agentes del sistema de I+D e innovación.
  - Proporcionar instrumentos de recogida y análisis de información que faciliten el seguimiento y la evaluación ex-post de los resultados de las actividades de I+D e innovación.
- Protocolo para el Seguimiento:
  - Permitir la detección y corrección de las desviaciones entre las actividades programadas y las realizadas, tanto por parte del organismo gestor como por parte del responsable del proyecto.
  - Favorecer la evaluación ex-post de los resultados mediante la recogida y sistematización de la información relevante en etapas intermedias.
  - Mejorar la visibilidad y el conocimiento sobre los efectos de las actividades financiadas a lo largo del ciclo de ejecución de los proyectos.
- Protocolo para la Evaluación Ex-post:
  - Conocer los resultados directos alcanzados por los proyectos.
  - Proporcionar información sobre los resultados indirectos de los proyectos.
  - Favorecer la comparación de los resultados obtenidos con los previstos y con los obtenidos en otros proyectos de similares características y según los casos.
  - Proporcionar información sobre la contribución de los proyectos a los efectos agregados del programa para que el organismo gestor pueda mejorar el diseño y rendimiento de sus intervenciones.
  - Determinar la eficacia y eficiencia de la gestión de los recursos de los proyectos.

## 05 CONTENIDOS, OBJETIVOS Y PRINCIPIOS DE LOS PROTOCOLOS

Para la consecución de estos objetivos se propone una **metodología de evaluación basada en la calidad**, principio fundamental que debe regir el proceso de evaluación y que se define, a su vez, a través de los siguientes **principios**:

GRÁFICO 5: LOS PRINCIPIOS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN



Fuente: Elaboración propia

- **Transparencia.** El proceso de evaluación debe garantizar que todos los interesados conozcan los principios y procedimientos básicos aplicados, así como los resultados del proceso de evaluación.
- **Objetividad e Imparcialidad.** El responsable del proyecto, el organismo gestor y los evaluadores externos deben realizar una valoración de las actuaciones de forma honesta y de acuerdo con criterios objetivos. Para ello, es necesaria la concurrencia en el sistema de evaluación de agentes y organismos con intereses diversos y la definición precisa de indicadores verificables.
- **Eficacia y eficiencia.** Los proyectos deben ser evaluados en función de su capacidad para contribuir, por sí solos o mediante las sinergias que puedan producir con otros proyectos, a los objetivos estratégicos de la intervención en la que se inserten (eficacia), con un volumen óptimo o proporcionado de recursos (eficiencia).

- **Racionalidad y flexibilidad.** Los procedimientos que se establezcan para llevar a cabo la evaluación deben ser simples, precisos, ágiles y flexibles<sup>15</sup>, de forma que no supongan una carga excesiva sobre el organismo gestor, los responsables de los proyectos o los evaluadores, y puedan amoldarse a las necesidades específicas de cada uno, intentando aprovechar los recursos disponibles.
- **Confidencialidad.** La información que se intercambie entre los responsables de los proyectos, los organismos gestores y los evaluadores externos debe considerarse confidencial. Sólo debe hacerse pública en los casos en que los afectados hayan dado su consentimiento y se hayan adoptado medidas precisas para que ninguna de las partes resulte perjudicada.
- **Excelencia y diversidad.** La selección final de los proyectos debe dar lugar, por un lado, a una concentración de esfuerzos en áreas prioritarias y grupos con una trayectoria de excelencia en la investigación; y, por otro, a una diversidad suficiente de proyectos de investigación que permita el aumento del tamaño del sistema y la exploración de áreas novedosas<sup>16</sup>. La selección final de proyectos debe constituir un conjunto heterogéneo y equilibrado de proyectos con alta calidad, pero con diversos grados de innovación y riesgo. La existencia de fracaso es casi un requisito en una buena selección de proyectos de innovación. En todo caso, es necesario recordar que los errores en la selección y ejecución de proyectos de I+D e innovación son también productivos siempre que formen parte de un proceso de aprendizaje acumulativo que mejore la capacidad de tener éxito en un futuro.

<sup>15</sup> Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen una herramienta de gran utilidad para agilizar y flexibilizar el proceso de evaluación, así como para fomentar su transparencia. Su uso para recopilar, sistematizar y analizar la información implica ventajas tanto para los participantes en los proyectos, como para evaluadores, órganos gestores y planificadores. Todos estos agentes deben concienciarse de la importancia de aprovechar las nuevas oportunidades que ofrecen estas tecnologías para la gestión de la calidad y el conocimiento.

<sup>16</sup> Los resultados de los proyectos de investigación y desarrollo son inciertos, por lo que es muy difícil determinar ex-ante el éxito o fracaso de los proyectos. Una de las últimas tendencias en la política científica y tecnológica es la de financiar sólo grupos que muestren una trayectoria de "excelencia" en la investigación; con ello, se consigue reducir la incertidumbre sobre los resultados finales de la investigación porque estos grupos ofrecen más garantías de obtener éxitos en sus investigaciones. Sin embargo, este criterio produce una concentración de recursos en unos pocos grupos o individuos, y la pérdida de diversidad en las líneas de investigación. La diversidad es importante porque crea oportunidades para que entren nuevos investigadores en el sistema y se produzcan innovaciones en nuevas áreas. Por ello, es importante que se financien una amplia variedad de proyectos de I+D e innovación: desde propuestas de grupos de excelencia, hasta propuestas con un alto grado de novedad y riesgo, sin perjuicio de la calidad científica, técnica y administrativa que deben tener todas las actividades ejecutadas.

Hay que aceptar que es inevitable que algunos de los proyectos seleccionados fracasen en el logro de sus objetivos. Podemos distinguir dos tipos de fracaso. En primer lugar, un proyecto de investigación puede no cumplir sus objetivos por falta de calidad de alguno de sus componentes —la metodología no era la adecuada para el logro de los objetivos, el personal investigador era escaso o no contaba con la cualificación necesaria para el proyecto, los recursos previstos resultaron ser insuficientes, etc.—. Estas deficiencias de calidad se pueden detectar en un proceso de selección de proyectos y, por tanto, este tipo de fracaso se puede, de algún modo, evitar. En segundo lugar, un proyecto de investigación puede no alcanzar sus objetivos porque los conocimientos científicos en ese campo no hayan avanzado suficientemente o lo hagan al mismo ritmo que la propia investigación. En un proceso de selección de proyectos se puede detectar la probabilidad más alta de que ocurra este tipo de fracaso, pero no puede determinarse con certeza y a priori su existencia. Por ello, en esta situación de mayor incertidumbre y riesgo, deberá ser la relevancia de los objetivos que se persiguen la que sustente la decisión sobre su aprobación o financiación.

Esta distinción entre tipos de fracasos no sólo hay que tenerla en cuenta en la evaluación ex-ante, sino también en el seguimiento y en la evaluación ex-post. En el primer caso, la detección del fracaso debe poner en marcha mecanismos correctores. En el segundo, estos mecanismos pueden estar fuera de lugar, porque la investigación se ha podido realizar con una alta calidad de todos sus componentes, pero los conocimientos científicos que se aplicaron resultaron, posteriormente, ser erróneos o insuficientes. En este caso, la evaluación debe tener en cuenta si la marcha de la investigación está aportando nuevos datos que contribuyen al avance del conocimiento científico en ese campo, y no, simplemente, el cumplimiento de los objetivos iniciales. La diversidad es un requisito de la innovación: si siempre participan personas que usan paradigmas y metodologías que ya han demostrado tener éxito, la probabilidad de conseguir un avance significativo y de gran impacto en la ciencia tiende a reducirse. Dicho de otro modo, las innovaciones incrementales serán muchas, las radicales muy pocas.

## 06 EVALUADORES EXTERNOS

### 06.01 SELECCIÓN DE EVALUADORES

El organismo gestor será el encargado de seleccionar a los evaluadores externos que cumplan los requisitos más adecuados para cada tipo de proyecto y área científico-tecnológica<sup>17</sup>.

Los evaluadores externos deberán acreditar experiencia profesional en alguna de las siguientes actividades: investigación, desarrollo o innovación tecnológica en alguna de las áreas científico-tecnológicas; gestión y administración de proyectos de I+D e innovación; evaluación de proyectos de I+D e innovación; explotación, transferencia y difusión de los resultados de las actividades de I+D e innovación; formación de investigadores o tecnólogos; proyectos de cooperación internacional en ciencia y tecnología.

Es recomendable que participen evaluadores con distintas trayectorias profesionales, así como la incorporación de evaluadores de otras nacionalidades, para favorecer la imparcialidad y una mayor variedad de opiniones.

Siempre que el tamaño y características de la comunidad evaluadora lo permita, los evaluadores elegidos no deberán participar en más de tres convocatorias consecutivas, aunque transcurridas otras dos convocatorias podrán volver a participar en el proceso. El organismo gestor renovará en cada convocatoria un tercio de los evaluadores externos.

La aceptación del nombramiento de evaluador externo obliga a los evaluadores a seguir un código de conducta que les compromete a mantener la confidencialidad e imparcialidad en las tareas de evaluación.

### 06.02 CÓDIGO DE CONDUCTA DE LOS EVALUADORES EXTERNOS

Una vez aceptada la evaluación de una propuesta o un proyecto, el evaluador externo tiene la obligación de valorarlos respetando los principios de confidencialidad y equidad, siguiendo los procedimientos establecidos por el organismo gestor en los documentos específicos de cada convocatoria. Por ello, el evaluador debe:

- Tomar sus decisiones en función del interés público, sin perseguir la obtención de un beneficio personal, directo o indirecto.

<sup>17</sup> Podrá delegar, si lo estima necesario, esta competencia en otro organismo.

<sup>18</sup> La rotación de expertos contribuye a la diversificación y renovación de los criterios subjetivos, conocimientos y especializaciones que, inevitablemente, influyen en el proceso de evaluación. Pueden existir áreas en las que el número de especialistas que cumplan los requisitos para ser evaluadores externos sea muy reducido, en cuyo caso habría que adaptar el número de convocatorias en las que pueden participar.

- Permanecer libre de cualquier obligación con individuos o instituciones que puedan influir en sus decisiones. En el proceso de evaluación, el evaluador trabaja a título personal y no representa a ninguna institución o entidad, ni siquiera a aquella de la que es empleado.
- Realizar sus evaluaciones en función, exclusivamente, del mérito de las propuestas, los proyectos, y los candidatos.
- Responsabilizarse de sus acciones y, en particular, de velar por la seguridad de la documentación sobre las propuestas; destruyendo, una vez finalizado su trabajo, toda la información confidencial de la que dispone sobre el proyecto que haya evaluado y que no haya devuelto al gestor.
- Realizar sus obligaciones con transparencia para facilitar la justificación de todas sus decisiones.
- Declarar cualquier conflicto de intereses que surja en el cumplimiento de sus funciones y emprender las acciones precisas para evitarlo. En particular, deberá declarar la existencia de cualquier vínculo directo o indirecto con la propuesta o proyecto que tiene que evaluar. Se considera que existe un vínculo directo cuando en el evaluador externo concurre alguna de las siguientes circunstancias:
  - Es empleado de alguna de las entidades solicitantes o beneficiarias o lo fue en los dos años anteriores a la fecha en la que tiene que realizar la evaluación.
  - Ha participado en la preparación de la propuesta o en la ejecución del proyecto.
  - Está obligado contractualmente con algún miembro del equipo solicitante o beneficiario.
  - Tiene interés personal en la explotación o difusión de los resultados.

Se considera que un evaluador externo tiene un vínculo indirecto con una propuesta o un proyecto si es empleado de una entidad que tiene relaciones contractuales en el ámbito de la propuesta o proyecto con alguna de las entidades solicitantes, o si tiene un vínculo directo con una entidad que presenta una propuesta competidora en la evaluación ex-ante.

- No discutir ningún aspecto de las propuestas o proyectos con otras personas, excepto con las que forman los Paneles o Comisiones de evaluación y en el momento en el que están teniendo lugar, ni modificar su contenido, ni comunicar sus opiniones y dictámenes a otras personas.
- No comunicar el nombre de otros evaluadores ni el nombre o contenido de las propuestas y proyectos en cuya evaluación han participado.

## 06 EVALUADORES EXTERNOS

En cada convocatoria en la que participen, deberán firmar una declaración sobre la no existencia de conflicto de intereses con las propuestas y proyectos que tienen que evaluar. Los evaluadores no podrán participar como solicitantes en las convocatorias en las que sean evaluadores externos en la evaluación ex-ante y recibirán una remuneración cuya cuantía será fijada por el organismo planificador. La cuantía de la remuneración debe compensar al evaluador por el tiempo y esfuerzo que dedica a estas actividades.

### DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

*Nombre y Apellidos del Evaluador Externo* .....

tras haber comprendido el texto del mandato y del código de conducta de los evaluadores externos,

Declara:

No haber presentado ninguna propuesta para su evaluación en el marco de la convocatoria de propuestas

*Nombre y Fecha de la Convocatoria* .....

ni mantener ningún vínculo directo ni indirecto con alguna de las propuestas presentadas.

Su participación en la evaluación de las siguientes propuestas o proyectos podría crear un conflicto de intereses directo o indirecto:

*Nombre de la Propuesta y Área o Programa al que se presenta* .....

.....

Se compromete a:

Informar al organismo responsable del proceso de evaluación externa sobre cualquier conflicto de intereses con alguna de las propuestas o proyectos cuya evaluación se le solicite o que se debata en un Panel o Comisión donde esté presente.

Firma

Fecha



### 06.03 EVALUACIÓN DE LOS EVALUADORES

Se recomienda que el organismo gestor establezca un procedimiento de evaluación de la calidad de las evaluaciones, con el objetivo de evitar desviaciones en la aplicación de los procedimientos y criterios de evaluación.

En primer lugar, los Comités o los Paneles de evaluación deberán informar al organismo gestor de cualquier incumplimiento o irregularidad que detecten en los informes de evaluación externa: evaluaciones incompletas o poco rigurosas, desvíos significativos entre los comentarios y las calificaciones parciales o finales otorgadas, etc.

Cuando se produzca un informe negativo sobre un evaluador externo, el organismo gestor instará al evaluador a que revise su informe. Si se producen tres informes negativos sobre un mismo evaluador, éste será suspendido de sus funciones como evaluador durante un periodo mínimo de cinco años.

En segundo lugar, tras la evaluación ex-post del proyecto, el organismo gestor deberá cotejar el resultado de ésta con el de la evaluación ex-ante, con el objetivo de detectar desviaciones sistemáticas entre las valoraciones de los evaluadores. En el caso de que un proyecto haya obtenido una calificación alta o muy alta en la evaluación ex-ante y una calificación baja o muy baja en la evaluación ex-post de sus resultados y no se hayan producido incumplimientos por parte del responsable del proyecto, el organismo gestor solicitará un dictamen sobre la calidad de las evaluaciones a una comisión de evaluación integrada por, al menos, tres expertos independientes.

Esta comisión deberá revisar el trabajo de los evaluadores para determinar si se han producido irregularidades en el proceso de evaluación ajenos a su voluntad (incumplimientos de plazos por parte del organismo gestor, errores en el registro de datos, etc.). En el caso de que esta comisión dictamine que se han producido incumplimientos graves de sus obligaciones por parte de un evaluador, éste será suspendido de sus funciones como evaluador durante un periodo mínimo de cinco años.

# BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA PARA LA CALIDAD DE CATALUÑA (AGENQUA) (2003),  
Procesos de Evaluación Institucional

[en línea] <<http://www.agenqua.org>> [consulta: 04/04/2003]

CAPRON, H. (1992), "A State of the Art of Quantitative Methods for the Assessment of R&D Programmes", en M.T. Khalil y B. Bayraktar (eds.), Management of Technology III, Georgia: Industrial Engineering and Management Press, pp. 1195-1204.

CAPRON, H. Y B. VAN POTTELSBERGHE DE LA POTTERIE (1998), "Public Support to R&D Programmes: an Integrated Assessment Scheme", en Policy Evaluation in Innovation and Technology: Towards Best Practices, París: OCDE.

EPUB (2002), RTD Evaluation Toolbox, Viena: Joanneum Research e IPTS.

FERNÁNDEZ DE CALEYA, R. (2002), "Los comienzos de la evaluación científica en España", Quark, Nº 22-23, octubre 2001- marzo 2002.

[en línea] <<http://www.imim.es/quark/num22-23/default.htm>> [consulta: 6/03/ 2003].

FOSS, H. (1999), "Methodological problems / warnings, discussion of the validity of the recommended criteria", en Actas de la Conferencia Assesing Assessments. European experiences, organizada por The Danish Institute for Studies in Research and Research Policy y The European Consortium for Political Research. Aarhus (Dinamarca), 27 y 28 de septiembre de 1998.

FUNDACIÓN COTEC PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (1998), Libro Blanco de la Fundación COTEC. El sistema español de innovación. Diagnósticos y recomendaciones. Madrid: Fundación COTEC.

GEORGHIOU, L. (1998), "Issues in the evaluation of innovation and technology policy" en Policy Evaluation in Innovation and Technology: Towards Best Practices, París: OCDE.

\_\_\_\_\_ (2001), "The impact and utility of evaluation", Conference on International Best Practices in Evaluation of Research in Public Institutes and Universities, Bruselas, 16 de Octubre de 2001, citado por M. Boden y E. Stern (2002), "User perspectives", en EPUB (2002), RTD Evaluation Toolbox, Viena: Joanneum Research e IPTS.

GRIMSMO, O. (2003), La investigación noruega: reorientación e internacionalización.

[en línea]

<<http://odin.dep.no/odin/spansk/p10001917/p10001927/032001-990206/index-dok000-b-n-a.html>>

[consulta: 21/02/2003]

INSTITUTO SUECO (2001), El Sistema de Investigación de Suecia. Hojas informativas del Instituto Sueco

[en línea] <<http://www.si.se/docs/infosweden/spanska/di24h.pdf>> [consulta: 20/02/2003]

MARSÁ, M. (2001), "La Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva en el año 2000" en M. Calvo Hernando y S. Graiño Knobel, (dir.) Ciencia y Tecnología en 2000. Anuario 2001 de la AEPC. Madrid: Asociación Española de Periodismo Científico (AEPC).

[en línea] <<http://www.ciencytec.com/anuarios/2001/contenido/56.pdf>> [consulta: 24/02/2003]

OFICINA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (1999), Plan Nacional de I+D e innovación, 2000-2003. Madrid: Ministerio de la Presidencia, Secretaría de Estado de la Comunicación.

OSUNA, J.L. Y C. MÁRQUEZ (coord.) (2000), Guía para la evaluación de políticas públicas, Sevilla: Instituto de Desarrollo Regional.

RIGBY, J. (2002), "Expert Panels / Peer Review", RTD Evaluation Toolbox, Viena: Joanneum Research e IPTS

ROSSI, P. Y H. FREEMAN (1993), Evaluation: a systematic approach, Londres: Sage Publications.

VROEIJENSTIJN, A.I. (1998), "Quality Assessment in Dutch Higher Education", First European Workshop on Accreditation of Engineering Programmes (EWAEP), La Haya, 3 - 5 Diciembre de 1998.

[en línea] <<http://www.hut.fi/Misc/H3E/wg2/NLgeneral.html>> [consulta: 22/02/2003]

WEISS, C.H. (1983), Stakeholder-based evaluation, New Directions for Program Evaluation, N° 17, San Francisco: Jossey-Bass.

# ANEXO. CUESTIONARIO A EVALUADORES EXTERNOS Y PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL TRABAJO DE CAMPO

| CUESTIONARIO PARA EVALUADORES EXTERNOS  |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <b>Datos clasificatorios</b>  |   |  |   |
| Área científico-técnica de especialización  |   |  |   |
| Sub-áreas   |   |  |   |
| Profesión   |   |  |   |
| Tipo de organización para la que trabaja  | <input type="checkbox"/> Universidad                      | <input type="checkbox"/> Centro público de investigación   | <input type="checkbox"/> Centro privado de investigación  |
|   | <input type="checkbox"/> Empresa                          | <input type="checkbox"/> Otra (especificar):   |   |
| <b>Experiencia en la evaluación de propuestas</b>   |   |  |   |
| ¿Ha encontrado alguna dificultad en el desempeño de sus tareas como evaluador?  | <input type="checkbox"/> Sí                               | Señale las más frecuentes  |   |
|   | <input type="checkbox"/> No                               | <input type="checkbox"/> Reducido tiempo para efectuar las evaluaciones<br><input type="checkbox"/> Insuficiente información en las propuestas<br><input type="checkbox"/> Excesivo número de propuestas para evaluar<br><input type="checkbox"/> Otras .....<br>..... |   |
| ¿En qué mejoraría el procedimiento actual de evaluación de propuestas? .....  |   |  |   |
| .....   |   |  |   |
| .....   |   |  |   |
| ¿Qué acciones cree que debería emprender la ANEP, el MCYT o los organismos gestores de los programas nacionales para facilitar la evaluación de propuestas?   | ANEP  |  |   |
|   | MCYT  |  |   |
|   | Otros   |  |   |
| ¿Qué información adicional a la que actualmente se solicita sobre el proyecto y los proponentes contribuiría a mejorar el proceso de evaluación?  |   |  |   |
| .....   |   |  |   |
| .....   |   |  |   |
| .....   |   |  |   |
| <b>Criterios de Evaluación</b>  |   |  |   |
| A su juicio, ¿qué bloques de criterios deberían aplicarse en la evaluación de propuestas de I+D e innovación en cada modalidad? Por favor, ordene los bloques por orden de importancia o relevancia |   |  |   |
| Proyectos de I+D  | <input type="checkbox"/> Calidad científica               | Acciones especiales (participación en programas internacionales, creación de redes temáticas, organización de congresos, seminarios, etc.)   | <input type="checkbox"/> Calidad científica               |
|   | <input type="checkbox"/> Grado de innovación y riesgo     |  | <input type="checkbox"/> Grado de innovación y riesgo     |
|   | <input type="checkbox"/> Impacto socio-económico          |  | <input type="checkbox"/> Impacto socio-económico          |
|   | <input type="checkbox"/> Calidad técnica y administrativa |  | <input type="checkbox"/> Calidad técnica y administrativa |
|   | <input type="checkbox"/> Experiencia del equipo           |  | <input type="checkbox"/> Experiencia del equipo           |
|   | <input type="checkbox"/> Otros:.....                      |  | <input type="checkbox"/> Otros: .....                     |
|   | .....   |  | .....   |

CUESTIONARIO A EVALUADORES EXTERNOS Y PRINCIPALES CONCLUSIONES  
DEL TRABAJO DE CAMPO

|   |   |                                 |  |
|---|---|---------------------------------|--|
| Soporte a la innovación y transferencia tecnológica   | <input type="checkbox"/> Calidad científica<br><input type="checkbox"/> Grado de innovación y riesgo<br><input type="checkbox"/> Impacto socio-económico<br><input type="checkbox"/> Calidad técnica y administrativa<br><input type="checkbox"/> Experiencia del equipo<br><input type="checkbox"/> Otros:.....<br>.....   | Equipamiento e infraestructuras | <input type="checkbox"/> Calidad científica<br><input type="checkbox"/> Grado de innovación y riesgo<br><input type="checkbox"/> Impacto socio-económico<br><input type="checkbox"/> Calidad técnica y administrativa<br><input type="checkbox"/> Experiencia del equipo<br><input type="checkbox"/> Otros: .....<br>..... |
| Becas para la realización de un proyecto de investigación (pre- o post-doctorales)  | <input type="checkbox"/> Calidad científica del proyecto<br><input type="checkbox"/> Grado de innovación y riesgo<br><input type="checkbox"/> Impacto socio-económico<br><input type="checkbox"/> Calidad técnica y administrativa<br><input type="checkbox"/> Currículo del solicitante<br><input type="checkbox"/> Currículo de la institución de acogida<br><input type="checkbox"/> Currículo del investigador responsable (director de tesis o director del equipo en el que va a integrarse el solicitante)<br><input type="checkbox"/> Afinidad entre el proyecto del solicitante y las líneas de trabajo de la institución de acogida<br><input type="checkbox"/> Calidad y capacidad formativa de la institución de acogida<br><input type="checkbox"/> Otros:.....<br>.....   |                                 |  |
| Becas de formación (estancias en otros centros o en empresas)   | <input type="checkbox"/> Calidad científica del proyecto<br><input type="checkbox"/> Grado de innovación y riesgo<br><input type="checkbox"/> Impacto socio-económico o repercusión posterior de la formación<br><input type="checkbox"/> Calidad técnica y administrativa<br><input type="checkbox"/> Currículo del solicitante<br><input type="checkbox"/> Currículo de la institución de acogida<br><input type="checkbox"/> Currículo del investigador responsable (director de tesis o director del equipo en el que va a integrarse el solicitante)<br><input type="checkbox"/> Afinidad entre el proyecto del solicitante y las líneas de trabajo de la institución de acogida<br><input type="checkbox"/> Calidad y capacidad formativa de la institución de acogida<br><input type="checkbox"/> Otros:.....<br>..... |                                 |  |
| ¿Qué criterios específicos deberían considerarse dentro de cada bloque? Por favor, señale todos los que considere importantes |   |                                 |  |
| Calidad científica:   | <input type="checkbox"/> Relevancia científica de los objetivos<br><input type="checkbox"/> Concreción, claridad y factibilidad de los objetivos<br><input type="checkbox"/> Adecuación de la metodología, el diseño de la investigación y el plan de trabajo a los objetivos<br><input type="checkbox"/> Otros .....<br>.....  |                                 |  |
| Impacto socio-económico:  | <input type="checkbox"/> Importancia para el crecimiento económico, el bienestar social, el medio ambiente y la calidad de vida de los ciudadanos<br><input type="checkbox"/> Impacto sobre la capacidad de aprendizaje e innovación de la sociedad, sobre la comunidad científica, o sobre los sectores industriales<br><input type="checkbox"/> Impacto sobre la consolidación e integración de equipos de investigación y desarrollo tecnológico<br><input type="checkbox"/> Contribución a los objetivos estratégicos del Programa Nacional   |                                 |  |

# ANEXO. CUESTIONARIO A EVALUADORES EXTERNOS Y PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL TRABAJO DE CAMPO

|  |   |
|--|---|
|  | <input type="checkbox"/> Efectividad y factibilidad del plan de explotación y difusión de los resultados del proyecto<br><input type="checkbox"/> Posibilidad de transferencia de los resultados a corto y medio plazo<br><input type="checkbox"/> Participación en programas internacionales de cooperación en I+D e innovación<br><input type="checkbox"/> Carácter estratégico de los sectores económicos de aplicación<br><input type="checkbox"/> Efecto de la ayuda a corto y medio plazo sobre la actividad de I+D e innovación del solicitante (creación, consolidación o ampliación del equipo de trabajo o departamento de I+D)<br><input type="checkbox"/> Usuarios potenciales de los resultados del proyecto<br><input type="checkbox"/> Otros .....<br>.....  |
| Grado de innovación y riesgo:  | <input type="checkbox"/> Contribución al avance de los conocimientos científicos-tecnológicos<br><input type="checkbox"/> Originalidad y riesgo de la propuesta y posibilidades de obtener avances trascendentales en el conocimiento<br><input type="checkbox"/> Otros .....<br>.....  |
| Experiencia del equipo:  | <input type="checkbox"/> Calidad y adecuación del currículum del investigador principal<br><input type="checkbox"/> Calidad y adecuación de los currículos de los demás investigadores o participantes<br><input type="checkbox"/> Prestigio de la institución bajo cuya cobertura se realiza el proyecto<br><input type="checkbox"/> Otros .....<br>.....  |
| Calidad técnica y administrativa:  | <input type="checkbox"/> Adecuación de los recursos humanos, materiales y financieros planificados a los objetivos planteados<br><input type="checkbox"/> Calidad del sistema de gestión de los recursos materiales y humanos necesarios para el proyecto<br><input type="checkbox"/> Capacidad del proyecto para formar científicos o tecnólogos de alto nivel<br><input type="checkbox"/> Viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto<br><input type="checkbox"/> En el caso de proyectos coordinados o en colaboración con la industria, el valor añadido asociado al proyecto coordinado respecto a los sub-proyectos individuales o a la colaboración<br><input type="checkbox"/> Integración del proyecto del solicitante en un proyecto de I+D financiado por el Programa Marco de la UE<br><input type="checkbox"/> Complementariedad con otras actuaciones financiadas por el Plan Nacional<br><input type="checkbox"/> Otros .....<br>..... |
| <b>Procedimientos:</b>   |   |
| ¿Considera de utilidad mantener el anonimato de los proponentes en la evaluación de la parte científica de la propuesta? |   |
| <input type="checkbox"/> Sí  | ¿Por qué? _____<br>_____  |
| <input type="checkbox"/> No  | ¿Por qué? _____<br>_____  |
| ¿Qué sistema de calificación de las propuestas considera más adecuado?   |   |
| <input type="checkbox"/> Utilizar una escala numérica para:  | <input type="checkbox"/> calificar globalmente la propuesta<br><input type="checkbox"/> calificar bloques ponderados de criterios   |
| <input type="checkbox"/> Utilizar una escala cualitativa para:   | <input type="checkbox"/> calificar globalmente la propuesta<br><input type="checkbox"/> calificar bloques ponderados de criterios   |

CUESTIONARIO A EVALUADORES EXTERNOS Y PRINCIPALES CONCLUSIONES  
DEL TRABAJO DE CAMPO

|   |  |                           |  |
|---|--|---------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>  | Utilizar una escala mixta, según los criterios, para:  | <input type="checkbox"/>  | calificar globalmente la propuesta                                     |
|   |  | <input type="checkbox"/>  | calificar bloques ponderados de criterios                              |
| ¿Cree que los evaluados deben recibir el informe íntegro de evaluación de los evaluadores independientes, guardando siempre la confidencialidad sobre la identidad del evaluador?   |  |                           |  |
| <input type="checkbox"/>  | Sí   | ¿Por qué? _____           |  |
| <input type="checkbox"/>  | No   | ¿Por qué? _____           |  |
|   |  | ¿Qué deben recibir? _____ |  |
| ¿Cuál de los siguientes procedimientos le parece más eficiente?   |  |                           |  |
| A) Los evaluadores externos evalúan individualmente las propuestas y remiten su informe al organismo evaluador; éste prepara listas de proyectos por orden de prioridad para el organismo gestor, que decide finalmente los proyectos financiables  |  |                           |  |
| B) Los evaluadores externos evalúan individualmente las propuestas y se reúnen con el coordinador del área científica correspondiente del organismo evaluador en una Comisión de Evaluación; en esta Comisión se acuerda una evaluación conjunta de las propuestas y se elaboran listas de proyectos por orden de prioridad, que el organismo evaluador remite al organismo gestor, que decide los proyectos financiables |  |                           |  |
| C) El mismo procedimiento que en B) pero en la Comisión de Evaluación están presentes también representantes de los organismos gestores, con voz pero sin voto. El organismo gestor decide finalmente los proyectos financiables  |  |                           |  |
| D) El mismo procedimiento que en B) pero en la Comisión de Evaluación están presentes también representantes de los organismos gestores, con voz pero sin voto en la evaluación conjunta de las propuestas, pero con voz y voto en la priorización de las mismas. En este caso, la Comisión de Evaluación decide la lista definitiva de proyectos financiables.   |  |                           |  |
| <b>¿Qué número de evaluadores externos le parece más adecuado para evaluar ex-ante e individualmente cada propuesta? ..</b>   |  |                           |  |
| <b>Evaluadores externos</b>   |  |                           |  |
| ¿Qué requisitos deben cumplir los evaluadores externos? Señale sólo los que considere imprescindibles   |  |                           |  |
| <input type="checkbox"/>  | Ser un investigador o profesional de reconocido prestigio  | <input type="checkbox"/>  | Tener experiencia en proyectos de I+D e innovación internacionales     |
| <input type="checkbox"/>  | Tener experiencia en la gestión de proyectos de I+D e innovación   | <input type="checkbox"/>  | Tener experiencia en proyectos de I+D e innovación interdisciplinarios |
| <input type="checkbox"/>  | Tener experiencia en la evaluación de proyectos de I+D e innovación  | <input type="checkbox"/>  | Conocer la política científica y tecnológica española                  |
| <input type="checkbox"/>  | Otros .....  |                           |  |
| ¿Qué requisitos debe cumplir el grupo de evaluadores?   |  |                           |  |
| <input type="checkbox"/>  | El grupo en conjunto debe estar equilibrado respecto al número de científicos y de profesionales de otros ámbitos (empresas, Administración Pública, etc.) | <input type="checkbox"/>  | Sólo debe estar formado por científicos o tecnólogos independientes    |
|   |  | <input type="checkbox"/>  | Otros _____  |
| <b>Comentarios.</b> Añada aquí cualquier comentario, aportación o sugerencia que desee.   |  |                           |  |
|   |  |                           |  |

# ANEXO. CUESTIONARIO A EVALUADORES EXTERNOS Y PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL TRABAJO DE CAMPO

Las **principales conclusiones** que se derivan del trabajo de campo son:

1. Las dificultades más frecuentes encontradas en el desempeño de las tareas de evaluación son:
  - Excesivo número de propuestas a evaluar en poco tiempo.
  - Diferente apreciación de una misma propuesta por parte de evaluadores.
  - Insuficiente información para adoptar decisiones de envergadura, especialmente cuando se trata de equipamientos e infraestructuras.
2. Las sugerencias aportadas para mejorar la evaluación de las propuestas son:
  - Descartar las que no tengan oportunidades de competir, mediante algún sistema automatizado.
  - Formación de paneles de expertos por ramas o especialidades.
  - Incluir siempre evaluadores externos en los paneles.
  - Retribuir mejor a los evaluadores.
3. La información adicional sobre el proyecto de la que se debería disponer para evaluarlo es:
  - Los resultados de los proyectos financiados con anterioridad al investigador o equipo que se evalúa.
4. Los bloques de criterios que se deben aplicar, clasificados por orden de importancia, son:
  - Proyectos de I+D: grado de innovación y riesgo, impacto socio-económico y experiencia del equipo.
  - Recursos humanos:
    - Becas para investigación: calidad científica del proyecto, currículum del solicitante, currículum del investigador responsable, currículum de la institución de acogida.
    - Becas para formación: calidad de la institución de acogida, currículum del solicitante, repercusión posterior de la formación.
  - Innovación y transferencia tecnológica: grado de innovación y riesgo, experiencia del equipo, impacto socioeconómico.



- Equipamientos e infraestructuras (dada la dispersión en las respuestas, no se señala ningún criterio).
- Acciones especiales: experiencia del equipo, calidad científica, grado de innovación y riesgo.

5. Criterios importantes para evaluar:

- La calidad científica: concreción, claridad y factibilidad de los objetivos, relevancia científica de éstos, adecuación de la metodología al plan y a los objetivos.
- Impacto socio-económico: posibilidad de transferencia de los resultados a corto y mediano plazo, impacto sobre la capacidad de aprendizaje e innovación, importancia para el crecimiento, bienestar social y medioambiente.
- Grado de innovación y riesgo: originalidad y riesgo, contribución al avance de los conocimientos científico-tecnológicos.
- Experiencia del equipo: calidad del investigador principal, de los restantes participantes, prestigio de la institución donde se realiza el proyecto.
- Calidad técnica y administrativa: adecuación de los recursos humanos, materiales o financieros planificados a los objetivos planteados.

6. Se considera de utilidad mantener el anonimato de los evaluados para lograr mayor objetividad, evitar influencias y no favorecer el intercambio de favores.

7. La mayoría de los encuestados prefiere una escala mixta para calificar las propuestas que deben evaluar, y ofrecer una calificación global.

8. Se opina mayoritariamente que los evaluados deben recibir un resumen que justifique la evaluación global de su propuesta, pues eso obliga a los evaluadores a ser más objetivos y precisos, al tiempo que contribuye a que el proponente mejore sus limitaciones con vistas a una nueva propuesta. En caso de reclamaciones se debe permitir el acceso íntegro a la evaluación.

9. Los procedimientos que se han valorado como más eficientes son: los evaluadores externos evalúan individualmente las propuestas y se reúnen con el coordinador del área científica correspondiente del organismo evaluador en una Comisión de Evaluación en donde están presentes representantes de los organismos gestores con voz pero sin voto. El organismo gestor o la Comisión de Evaluación decide sobre los proyectos financiables, en cuyo caso dependerá de la importancia económica de la propuesta y el tiempo para evaluarla.

## **ANEXO. CUESTIONARIO A EVALUADORES EXTERNOS Y PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL TRABAJO DE CAMPO**

10. El número de evaluadores externos que parece más adecuado es 3.
11. Entre las sugerencias que más se repiten está que los evaluadores también sean evaluados por su trabajo periódicamente, y que se limite el tiempo en que desarrollan dicha actividad.

**MODELOS DE PROTOCOLOS  
PARA LA EVALUACIÓN  
DE ACTIVIDADES DE I+D E INNOVACIÓN**

**PROTOCOLOS**



## INSTRUCCIONES DE CÓMO USAR ESTOS PROTOCOLOS

- El objetivo de los Protocolos es servir de guía a las agencias, instituciones y organismos financiadores de actividades de I+D e innovación a fin de ayudarles en la toma de decisiones que les son propias y en los procesos de evaluación de actividades de I+D e innovación.
- Los protocolos están dirigidos, principalmente, a organismos gestores de ayudas a actividades de I+D e innovación, aunque sus usuarios potenciales son tanto las Administraciones Públicas como las empresas u otras organizaciones públicas o privadas, que deseen diseñar y ejecutar alguna actividad de I+D o de innovación.
- Estos protocolos se han elaborado con la expresa vocación de que sean adaptados por cada institución a sus necesidades, recursos y objetivos. No debe entenderse, por tanto, como una metodología exhaustiva y excluyente de otros métodos, sino como una guía básica que puede y debe enriquecerse a partir de las aportaciones y experiencias derivadas de su aplicación.
- Cada Protocolo está dividido en seis partes: una primera parte general donde se exponen algunos conceptos, los objetivos de los protocolos y procedimientos comunes, y otras cinco partes correspondientes a cada modalidad de participación o tipo de proyecto: proyectos de I+D, potenciación de recursos humanos, soporte a la innovación tecnológica, infraestructuras y acciones especiales.
- En el último epígrafe del marco conceptual en la sección anterior se proporcionan algunas indicaciones sobre la selección y evaluación de los evaluadores externos que servirá para todos los modelos de protocolos.
- Los formularios se recogen en el CD que se adjunta en este documento, incluye modelos que deben adaptarse a las necesidades específicas de cada tipo de actividad, área científico-tecnológica y organismo gestor.
- Cada formulario tiene asignado un código alfanumérico en el que los dos primeros caracteres indican el protocolo; los tres siguientes, la modalidad de participación; los tres siguientes, las variantes dentro de cada modalidad de participación o si el formulario es común a todas las variantes –si no existen estas variantes, estos caracteres no aparecen—; y los dos últimos, la numeración correlativa. Así, las abreviaturas utilizadas para elaborar estos códigos son las siguientes:

|                                 | Primer grupo                        | Segundo grupo                              | Tercer grupo | Cuarto grupo |
|---------------------------------|-------------------------------------|--|--------------|--------------|
| Protocolo de evaluación ex-ante | EA                                  |  |              |              |
| Protocolo de seguimiento        | SG                                  |  |              |              |
| Protocolo de evaluación ex-post | EP                                  |  |              |              |
|                                 | Proyectos de I+D                    | PID  |              |              |
|                                 |                                     | Pequeños proyectos                         | PQÑ          | 01; 02; ...  |
|                                 |                                     | Pequeños proyectos                         | GRN          | 01; 02; ...  |
|                                 |                                     | Formularios comunes                        | COM          | 01; 02; ...  |
|                                 | Recursos humanos                    |  |              |              |
|                                 | Becas                               | BEC  |              |              |
|                                 |                                     | Pre-doctorales                             | PRE          | 01; 02; ...  |
|                                 |                                     | Formación:                                 | FOR          | 01; 02; ...  |
|                                 |                                     | Tecnológicos                               | TEC          | 01; 02; ...  |
|                                 |                                     | Post-doctorales                            | POS          | 01; 02; ...  |
|                                 | Contratos                           | CNT  |              | 01; 02; ...  |
|                                 | Soporte a la innovación tecnológica | INV  |              | 01; 02; ...  |
|                                 | Infraestructuras                    | IFR  |              |              |
|                                 |                                     | Construcción ampliación de centros         | CTR          | 01; 02; ...  |
|                                 |                                     | Adquisición e instalación de equipamiento  | EQP          | 01; 02; ...  |
|                                 |                                     | Creación y mejora de redes de comunicación | RED          | 01; 02; ...  |
|                                 |                                     | Pequeños proyectos                         | GRN          | 01; 02; ...  |
|                                 |                                     | Grandes proyectos                          |              | 01; 02; ...  |
|                                 |                                     | Formularios comunes                        | COM          | 01; 02; ...  |
|                                 | Acciones especiales                 | ACE  |              |              |
|                                 | Divulgación de resultados           |  | DVR          | 01; 02; ...  |
|                                 | Cooperación científica y redes      |  | CCR          | 01; 02; ...  |

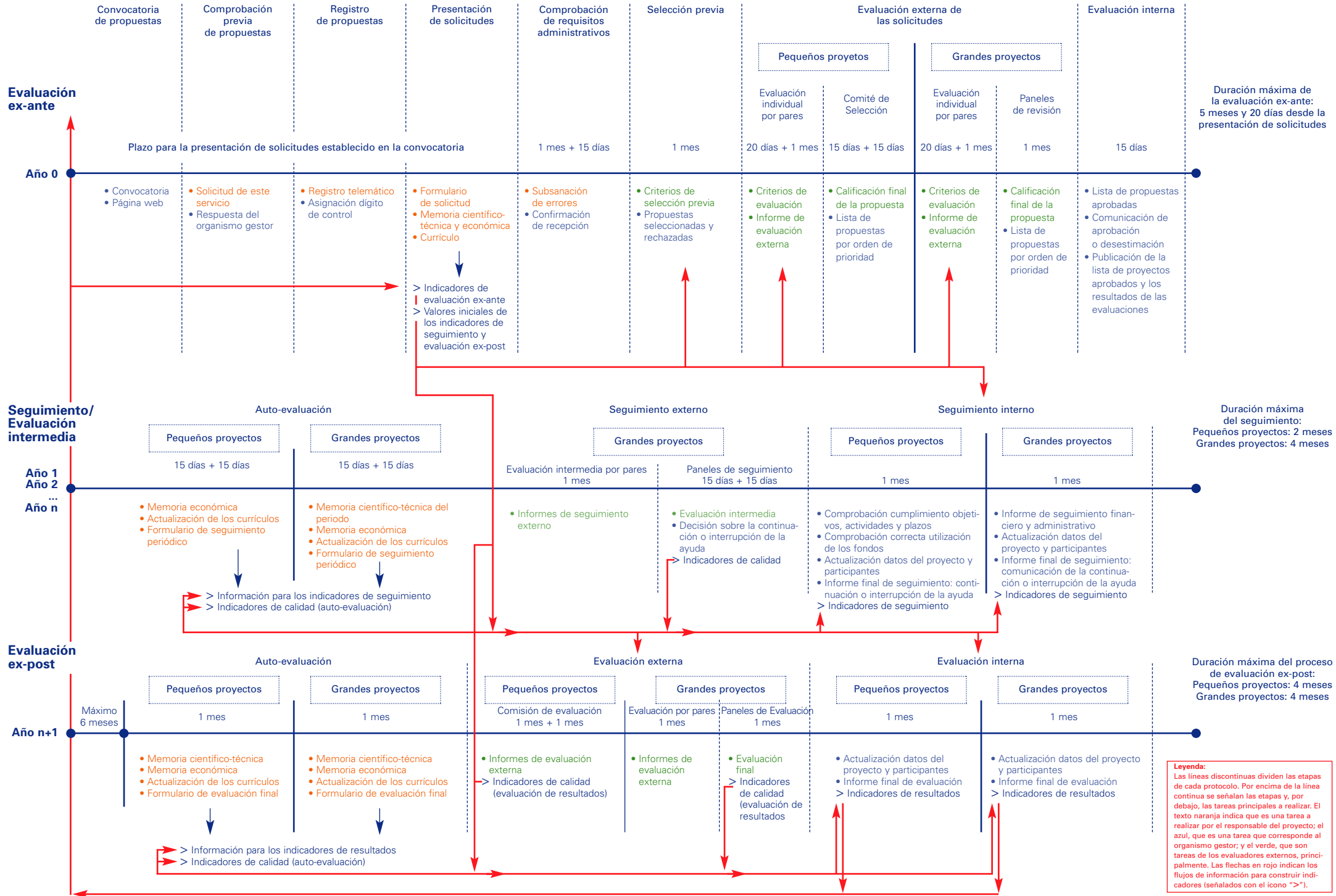
De esta forma, el formulario “Modelo de informe de evaluación externa de proyectos de I+D” del protocolo de evaluación ex-ante, tiene asignado el código: [EA.PID.COM.07](#); y el formulario “Modelo de formulario periódico de seguimiento de pequeños proyectos de I+D”, el código [SG.PID.PQÑ.01](#).

## CUADROS RESUMEN DE ETAPAS E INDICADORES PARA CADA MODALIDAD DE PARTICIPACIÓN





# PROYECTOS DE I+D





PROYECTOS DE I+D

|   | Evaluación ex-ante   | Seguimiento  | Evaluación ex-post   |
|---|--|--|--|
| <p><b>Indicadores de Evaluación/ Indicadores de calidad</b></p> | <p>1. Calidad científico-tecnológica<br/>2. Grado de innovación<br/>3. Impacto potencial<br/>    _ Impacto científico<br/>    _ Impacto económico<br/>    _ Impacto político-social<br/>4. Calidad técnica y administrativa<br/>5. Idoneidad del equipo</p>  | <p>1. Calidad científico-tecnológica<br/>2. Grado de innovación<br/>3. Impacto científico potencial<br/>4. Impacto económico potencial<br/>5. Impacto político-social potencial<br/>6. Formación del personal investigador<br/>7. Formación del personal técnico.<br/>8. Calidad técnica y administrativa<br/>9. Calidad de los resultados obtenidos</p> <p>10. Comunicación y explotación de los resultados<br/>11. Eficacia del gasto<br/>12. Indicador sintético de autoevaluación<br/>13. Indicador sintético de evaluación intermedia</p> | <p>1. Calidad científico-tecnológica<br/>2. Grado de innovación<br/>3. Impacto científico<br/>4. Impacto económico potencial<br/>5. Impacto político-social potencial<br/>6. Formación del personal investigador<br/>7. Formación del personal técnico.<br/>8. Calidad técnica y administrativa<br/>9. Calidad de los resultados obtenidos<br/>10. Comunicación y explotación de los resultados<br/>11. Eficacia del gasto</p> <p>12. Indicador sintético de autoevaluación<br/>13. Indicador sintético de evaluación</p>  |
|   | <p><b>Potencial investigador del grupo</b><br/><b>Potencial investigador del investigador principal:</b> Número de sexenios del investigador principal<br/><b>Calidad de doctor del investigador principal</b><br/><b>Acreditación de la experiencia investigadora:</b> Número de sexenios de investigación concedidos a miembros del grupo/ Número de miembros del grupo<br/><b>Proporción de doctores en el grupo:</b> Número de doctores /Número de miembros del grupo<br/><b>Proporción de doctorandos:</b> Número de doctorandos / Número de miembros del grupo<br/><b>Experiencia investigadora:</b><br/>(1) Proyectos competitivos: Número de proyectos competitivos en los que han participado los miembros del grupo/ Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo<br/>(2) Proyectos no competitivos: Número de proyectos no-competitivos en los que han participado los miembros del grupo / Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo<br/><b>Orientación geográfica del grupo:</b><br/>(1) Proyectos europeos: Número de proyectos europeos en los que han participado miembros del grupo/ Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo<br/>(2) Proyectos nacionales: Número de proyectos nacionales en los que han participado miembros del grupo/ Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo<br/>(3) Proyectos regionales: Número de proyectos regionales en los que han participado miembros del grupo/ Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo<br/><b>Consolidación del grupo:</b><br/>(1) Publicaciones relacionadas con el proyecto: Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto / Número total de publicaciones del grupo<br/>(2) Trabajos con publicación conjunta: Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo / Número total de publicaciones del grupo<br/>(3) Trabajos con presentación conjunta en congresos: Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos / Número total de trabajos presentados a congresos<br/><b>Resultados pasados de investigación:</b><br/>(1) Publicaciones sometidas a selección previa: Número total de publicaciones que hayan sido sometidas a un proceso de selección previa / Número total de publicaciones del grupo<br/>(2) Publicaciones en revistas del ISI: Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo<br/>(3) Artículos en revistas de investigación no pertenecientes al ISI: Número de artículos publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo<br/>(4) Libros y monografías: Número de libros y monografías publicadas / Número total de publicaciones del grupo<br/>(5) Capítulos de libros: Número de capítulos de libro/ Número total de publicaciones del grupo</p> | <p><b>Indicador de gestión:</b><br/>Valoración del organismo gestor: Moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor.<br/><b>Indicadores de realización física</b><br/><b>Realización de tareas:</b> Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas.<br/><b>Logro de resultados:</b> Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados</p>   | <p><b>Indicador de gestión</b><br/><b>Valoración del organismo gestor:</b> definido por la moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor<br/><b>Indicadores de realización física</b><br/><b>Realización de tareas:</b> Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas.<br/><b>Logro de resultados:</b> Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados<br/><b>Difusión de resultados:</b> Número de actividades de difusión / Número total de personal en EDP<br/><b>Potencial investigador del grupo</b><br/><b>Acreditación de la experiencia investigadora:</b> (Número de sexenios de investigación concedidos a miembros del grupo al final del proyecto / Número de miembros del grupo al inicio del proyecto)-(Número de sexenios de investigación concedidos a miembros del grupo al inicio del proyecto / Número de miembros del grupo al inicio del proyecto).<br/><b>Incremento de doctores en el grupo:</b> (Número de doctores al final del proyecto / Número de miembros del grupo al final del proyecto)-(Número de doctores al inicio del proyecto / Número de miembros del grupo al inicio del proyecto).<br/><b>Proyección internacional del grupo de investigación (1):</b> (Número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros a lo largo del periodo de ejecución del proyecto + número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados) / (Número total de colaboraciones durante el periodo de ejecución del proyecto + número de colaboraciones establecidas tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados).<br/><b>Proyección internacional del grupo de investigación (2):</b> Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al final del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto)-(Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto)<br/><b>Consolidación del grupo:</b><br/>(1) Especialización de las publicaciones en la temática del proyecto: (Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto al final del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto)-(Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto)<br/>(2) Especialización de los trabajos publicados conjuntamente en la temática del proyecto: (Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo al final del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto) – (Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto).<br/>(3) Especialización de las presentaciones en congresos en la temática del proyecto: (Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos al final del proyecto / Número total de trabajos presentados a congresos al final del proyecto) – (Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos al inicio del proyecto / Número total de trabajos presentados a congresos al inicio del proyecto).<br/><b>Indicadores de resultados</b><br/><b>Resultados científicos</b><br/>(1) Publicaciones sometidas a selección previa: Número total de publicaciones derivadas del proyecto que hayan sido sometidas a un proceso de selección previa / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto<br/>(2) Publicaciones en revistas del ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto<br/>(3) Artículos en revistas de investigación no pertenecientes al ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto<br/>(4) Libros y monografías: Número de libros y monografías derivadas del proyecto publicadas / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto<br/>(5) Capítulos de libros: Número de capítulos de libro derivados del proyecto / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto<br/>(6) Trabajos presentados a congresos internacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos</p> |
| <p><b>Indicadores de Evaluación</b></p>                         |  |  |  |

## Evaluación ex-ante

## Seguimiento

## Evaluación ex-post

Criterios de Evaluación/  
Indicadores de calidad

- (6) Trabajos presentados a congresos internacionales: Número de trabajos presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos presentados a congresos
- (7) Trabajos presentados a congresos nacionales: Número de trabajos presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos presentados a congresos
- (8) Número de patentes o similares y modelos de utilidad / Número de miembros del grupo

- (7) Trabajos presentados a congresos nacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos
- (8) Número de patentes o similares y modelos de utilidad derivadas del proyecto / Número total de personal en EDP
- (9) Realización de tesis: Número de tesis doctorales depositadas por miembros del equipo durante el período de ejecución del proyecto y hasta el momento de la evaluación de resultados / Número total de personal en EDP
- (10) Actividades de discencia: Número de actividades de formación / Número total de personal en EDP
- (11) Actividades de docencia: Número de actividades de docencia / Número total de personal en EDP
- Resultados con trascendencia económica**
- (1) **Ingresos por personal en EDP:** Cuantía de los ingresos obtenidos por el proyecto / Número total de personal en EDP
- (2) **Creación de empleo:** Número de contratos indefinidos del personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido / Número total de contratos del personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido
- (3) **Ocurrencia de la creación de empresas**
- (4) **Productos y servicios:** Número de productos y servicios comercializables / Número total de personal en EDP

## Indicadores de Evaluación

## Recursos del proyecto

**Número de investigadores en EDP:** Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro al proyecto / 100

**Gasto presupuestado por investigador en EDP:** Gasto presupuestado para la ejecución del proyecto / Número de investigadores en EDP

**Gasto presupuestado por personal en EDP:** Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de personal en EDP

**Adicionalidad de la ayuda:** Cuantía de la ayuda solicitada/ Gasto total presupuestado del proyecto

**Cofinanciación:** Número de cofinanciadores del proyecto

**Colaboraciones:** Número de colaboraciones establecidas directamente relacionadas con la temática del proyecto

**Sinergia con otros proyectos:** Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto

**Dedicación al proyecto:**

(1) Número de personas con dedicación exclusiva al proyecto / Número de investigadores

(2) Número de personas con dedicación parcial al proyecto / Número de investigadores

## Recursos del proyecto

**Número de investigadores en EDP:** Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro de esta categoría al proyecto / 100

**Gasto ejecutado por investigador en EDP:** Gasto ejecutado con cargo al proyecto en el período / Número de investigadores en EDP

**Gasto ejecutado por personal en EDP:** Gasto ejecutado con cargo al proyecto en el período / Número total de personal en EDP

**Indicador de seguimiento financiero:** Cuantía de la ayuda recibida en el período / Gasto total ejecutado con cargo al proyecto en el período

**Cofinanciación:** Número de cofinanciadores del proyecto

**Colaboraciones:** Número de colaboraciones establecidas directamente relacionadas con la temática del proyecto

**Sinergia con otros proyectos:** Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto

## Recursos del proyecto

**Número de investigadores en EDP:** Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro de esta categoría al proyecto / 100

**Indicador de adicionalidad:** Importe total de la ayuda concedida / Gasto total ejecutado con cargo al proyecto

**Gasto ejecutado por personal en EDP:** Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de personal en EDP

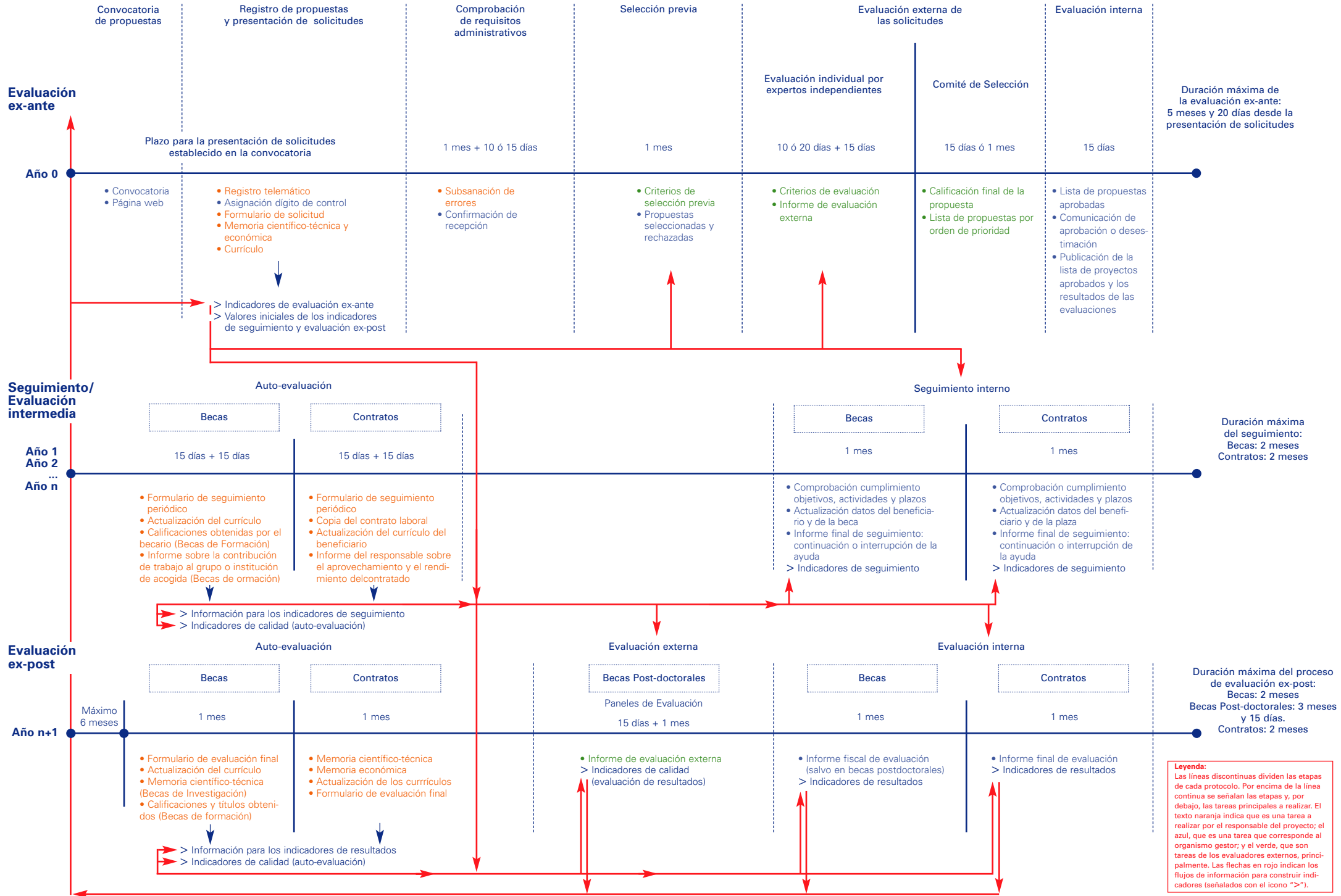
**Gasto ejecutado por investigador en EDP:** Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de investigadores en EDP

**Incremento del número de cofinanciadores del proyecto:** Número de cofinanciadores en el momento final- Número de cofinanciadores en el momento inicial.

**Incremento del número de colaboraciones:** Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento final -Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento inicial

**Sinergia con otros proyectos:** Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto en el momento final - Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto en el momento inicial

# POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS





# RECURSOS HUMANOS

|  | Evaluación ex-ante   |   | Seguimiento  |   | Evaluación ex-post   |   |
|--|--|---|--|---|--|---|
| <b>Criterios de Evaluación/ Indicadores de calidad</b> | <b>Becas pre-doctorales</b><br>1. Méritos del candidato<br>2. Calidad del centro o grupo de acogida<br>3. Adecuación del candidato al centro o grupo de acogida<br>4. Proyección o aplicabilidad de los conocimientos adquiridos y la formación en investigación<br>5. Calidad e impacto del proyecto de investigación   | <b>Becas de formación</b><br>1. Méritos del candidato<br>2. Calidad del centro o grupo de acogida<br>3. Adecuación del candidato al centro o grupo de acogida<br>4. Proyección o aplicabilidad de los conocimientos adquiridos y la formación en investigación  | <b>Becas pre-doctorales</b><br>1. Calidad científico-tecnológica<br>2. Impacto científico potencial<br>3. Grado de cumplimiento del programa de trabajo<br>4. Calidad de la formación obtenida<br>5. Indicador de calidad global   | <b>Becas de formación</b><br>1. Calidad de la formación obtenida, desde el punto de vista del beneficiario<br>_ Nivel de habilidades y conocimientos adquiridos<br>_ Utilidad o aplicabilidad de los conocimientos<br>_ Calidad de las actividades complementarias<br>2. Nivel de asistencia y participación<br>3. Nivel de los conocimientos o habilidades adquiridos, desde el punto de vista del responsable del programa de formación<br>4. Indicador de calidad global | <b>Becas pre-doctorales</b><br>1. Calidad científico-tecnológica (Vif-Vli )<br>2. Impacto científico (Vif-Vli)<br>3. Grado de cumplimiento del programa de trabajo (Vif-Vli)<br>4. Calidad de la formación obtenida (Vif-Vli)  | <b>Becas de formación</b><br>1. Calidad de la formación obtenida<br>_ y conocimientos adquiridos (Vif-Vli)<br>_ Utilidad o aplicabilidad de los conocimientos (Vif-Vli)<br>_ Calidad de las actividades complementarias (Vif-Vli)<br>2. Nivel de asistencia y participación (Vif-Vli)<br>3. Nivel de los conocimientos o habilidades adquiridos (Vif-Vli)   |
|  | <b>Becas para tecnólogos</b><br>1. Méritos del candidato<br>2. Calidad del centro o grupo de acogida<br>3. Adecuación del candidato al centro o grupo de acogida<br>4. Proyección o aplicabilidad de los conocimientos adquiridos y la formación en investigación<br>5. Calidad e impacto del proyecto de investigación  | <b>Becas post-doctorales</b><br>1. Méritos del candidato<br>2. Calidad del centro o grupo de acogida<br>3. Adecuación del candidato al centro o grupo de acogida<br>4. Proyección o aplicabilidad de los conocimientos adquiridos y la formación en investigación<br>5. Calidad e impacto del proyecto de investigación   | <b>Becas para tecnólogos</b><br>1. Calidad de la formación obtenida<br>_ Habilidades y conocimientos adquiridos<br>_ Participación en actividades de formación<br>_ Participación en actividades científico-tecnológicas<br>2. Importancia de la contribución del trabajo desarrollado por el becario<br>3. Indicador de calidad global                                      | <b>Becas post-doctorales</b><br>1. Calidad científico-tecnológica<br>2. Grado de innovación<br>3. Impacto científico potencial<br>4. Impacto económico potencial<br>5. Impacto político-social potencial<br>6. Calidad de los resultados obtenidos<br>7. Comunicación y explotación de los resultados<br>8. Indicador de calidad global (indicador sintético de evaluación)   | <b>Becas para tecnólogos</b><br>1. Habilidades y conocimientos adquiridos por el becario (Vif-Vli)<br>2. Participación del becario en actividades de formación (Vif-Vli)<br>3. Participación del becario en actividades científico-tecnológicas (Vif-Vli)<br>4. Importancia de la contribución del trabajo desarrollado por el becario (Vif-Vli)   | <b>Becas post-doctorales</b><br>1. Calidad científico-tecnológica<br>2. Grado de innovación<br>3. Impacto científico potencial<br>4. Impacto económico potencial<br>5. Impacto político-social potencial<br>6. Calidad de los resultados<br>7. Comunicación y explotación de los resultados<br>8. Indicador sintético de auto-evaluación<br>9. Indicador sintético de evaluación  |
| <b>Indicadores de Evaluación</b>                       | <b>Contratación de personal investigador</b><br>1. Méritos del candidato<br>2. Adecuación del candidato al grupo o institución de acogida<br>3. Impacto potencial de la contratación   |   | <b>Contratación de personal investigador</b><br>1. Calidad científico-tecnológica del trabajo desempeñado por el beneficiario<br>2. Impacto científico o tecnológico potencial<br>3. Calidad de los resultados obtenidos<br>4. Comunicación y explotación de los resultados<br>5. Contribución a la capacidad docente del grupo de acogida<br>6. Indicador de calidad global |   | <b>Contratación de personal investigador</b><br>1. Calidad científico-tecnológica del trabajo desempeñado por el beneficiario (Vif-Vli)<br>2. Impacto científico o tecnológico potencial (Vif-Vli)<br>3. Calidad de los resultados obtenidos (Vif-Vli)<br>4. Comunicación y explotación de los resultados (Vif-Vli)<br>5. Contribución a la capacidad docente del grupo de acogida (Vif-Vli)   |   |
|  | <b>Becas pre-doctorales</b><br>Potencial investigador<br>(1) Nota media de licenciatura<br>(2) Número de becas de las que ha disfrutado con anterioridad a la solicitud<br>(3) Número de premios concedidos<br>(4) Número de idiomas con nivel hablado, escrito y de lectura alto<br>(5) Número de estancias en centros extranjeros superiores a tres meses<br>(6) Número total de publicaciones<br>(7) Número de sexenios del director de la tesis  | <b>Becas de formación</b><br>Potencial investigador<br>(1) Nota media de licenciatura<br>(2) Número de becas de las que ha disfrutado con anterioridad a la solicitud<br>(3) Número de premios concedidos<br>(4) Número de idiomas con nivel hablado, escrito y de lectura alto<br>(5) Número de estancias en centros extranjeros superiores a tres meses<br>(6) Número total de publicaciones  | <b>Becas pre-doctorales</b><br>Indicador de gestión<br>Valoración del organismo gestor: definido por la moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios prestados por el organismo gestor   | <b>Becas de formación</b><br>Indicador de gestión<br>Valoración del organismo gestor: definido por la moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios prestados por el organismo gestor  | <b>Becas pre-doctorales</b><br>Indicador de gestión<br>Valoración del organismo gestor: definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas a este apartado del cuestionario en el último periodo de seguimiento, acompañado de la diferencia entre el valor de la moda en el último periodo de seguimiento y el valor de la moda en el primer periodo<br>Indicadores de resultados<br>(1) Calificación otorgada a la tesis doctoral<br>(2) Número de resultados del beneficiario relacionados con su tesis doctoral<br>(3) Ocurrencia de contratación del becario para actividades de I+D                          | <b>Becas de formación</b><br>Indicador de gestión<br>Valoración del organismo gestor: definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas a este apartado del cuestionario en el último periodo de seguimiento, acompañado de la diferencia entre el valor de la moda en el último periodo de seguimiento y el valor de la moda en el primer periodo<br>Indicadores de resultados<br>(1) Calificación obtenida por el beneficiario en el programa de formación<br>(2) Ocurrencia de contratación del becario para actividades de I+D   |
|  | <b>Becas para tecnólogos</b><br>Potencial investigador<br>(1) Nota media de licenciatura<br>(2) Número de becas de las que ha disfrutado con anterioridad a la solicitud<br>(3) Número de premios concedidos<br>(4) Número de idiomas con nivel hablado, escrito y de lectura alto<br>(5) Número de estancias en centros extranjeros superiores a tres meses<br>(6) Número total de publicaciones<br>(7) Ocurrencia de experiencia profesional previa relacionada con la temática de la beca | <b>Becas post-doctorales</b><br>Potencial investigador<br>(1) Calificación obtenida en la tesis doctoral<br>(2) Número de becas de las que ha disfrutado con anterioridad a la solicitud<br>(3) Número de idiomas con nivel hablado, escrito y de lectura alto<br>(4) Número de estancias en centros extranjeros superiores a tres meses<br>(5) Número de proyectos competitivos en los que ha participado / Número total de proyectos en los que ha participado<br>(6) Número de proyectos europeos en los que ha participado / Número total de proyectos en los que ha participado<br>(7) Número de proyectos nacionales en los que ha participado / Número total | <b>Becas para tecnólogos</b><br>Indicador de gestión<br>Valoración del organismo gestor: definido por la moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios prestados por el organismo gestor  | <b>Becas post-doctorales</b><br>Indicador de gestión<br>Valoración del organismo gestor: definido por la moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios prestados por el organismo gestor   | <b>Becas para tecnólogos</b><br>Indicador de gestión<br>Valoración del organismo gestor: definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas a este apartado del cuestionario en el último periodo de seguimiento, acompañado de la diferencia entre el valor de la moda en el último periodo de seguimiento y el valor de la moda en el primer periodo<br>Indicadores de resultados<br>(1) Ocurrencia de contratación del becario para actividades de I+D<br>(2) Número de resultados en los que ha participado el beneficiario / el número total de resultados del grupo de acogida durante el periodo de la beca | <b>Becas post-doctorales</b><br>Indicador de gestión<br>Valoración del organismo gestor: definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas a este apartado del cuestionario en el último periodo de seguimiento, acompañado de la diferencia entre el valor de la moda en el último periodo de seguimiento y el valor de la moda en el primer periodo<br>Indicadores de resultados<br>(1) Número de resultados del beneficiario relacionados con el proyecto de investigación desarrollado<br>(2) Ocurrencia de contratación indefinida del beneficiario para actividades de I+D |

## Evaluación ex-ante

## Seguimiento

## Evaluación ex-post

- de proyectos en los que ha participado
- (9) Número total de publicaciones que hayan sido sometidas a un proceso de selección previo / Número total de publicaciones
- (10) Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones
- (11) Número de artículos publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones
- (12) Número de libros y monografías publicadas / Número total de publicaciones
- (13) Número de capítulos de libro/ Número total de publicaciones
- (14) Número de trabajos presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos presentados a congresos
- (15) Número de trabajos presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos presentados a congresos
- (16) Número de patentes
- (17) Número de sexenios del investigador responsable del grupo o institución de acogida

**Contratación de personal investigador****Potencial investigador del contratado**

- (1) Ocurrencia de experiencia profesional previa relacionada con la plaza a la que se opta
- (2) Número de años de experiencia
- (3) Número de premios concedidos
- (4) Número de idiomas con nivel hablado, escrito y de lectura alto
- (5) Número de estancias en centros extranjeros superiores a tres meses
- (6) Número de proyectos competitivos en los que ha participado / Número total de proyectos en los que ha participado
- (7) Número de proyectos europeos en los que ha participado / Número total de proyectos en los que ha participado
- (8) Número de proyectos nacionales en los que ha participado / Número total de proyectos en los que ha participado
- (9) Número total de publicaciones que hayan sido sometidas a un proceso de selección previo / Número total de publicaciones
- (10) Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones
- (11) Número de artículos publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones
- (12) Número de libros y monografías publicadas / Número total de publicaciones
- (13) Número de capítulos de libro/ Número total de publicaciones
- (14) Número de trabajos presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos presentados a congresos
- (15) Número de trabajos presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos presentados a congresos
- (16) Número de patentes o similares y modelos de utilidad

**Capacidad investigadora de la entidad contratante**

- (1) Número de personas en actividades de I+D en el año actual / Total personas en plantilla
- (2) Número de doctores en actividades de I+D año actual / Total personas en plantilla
- (3) Número de titulados en actividades de I+D año actual / Total personas en plantilla
- (4) Porcentaje que suponen los gastos en I+D sobre las ventas en el año actual

**Contratación de personal investigador****Indicador de gestión**

Valoración del organismo gestor: definido por la moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios prestados por el organismo gestor

**Contratación de personal investigador****Indicador de gestión**

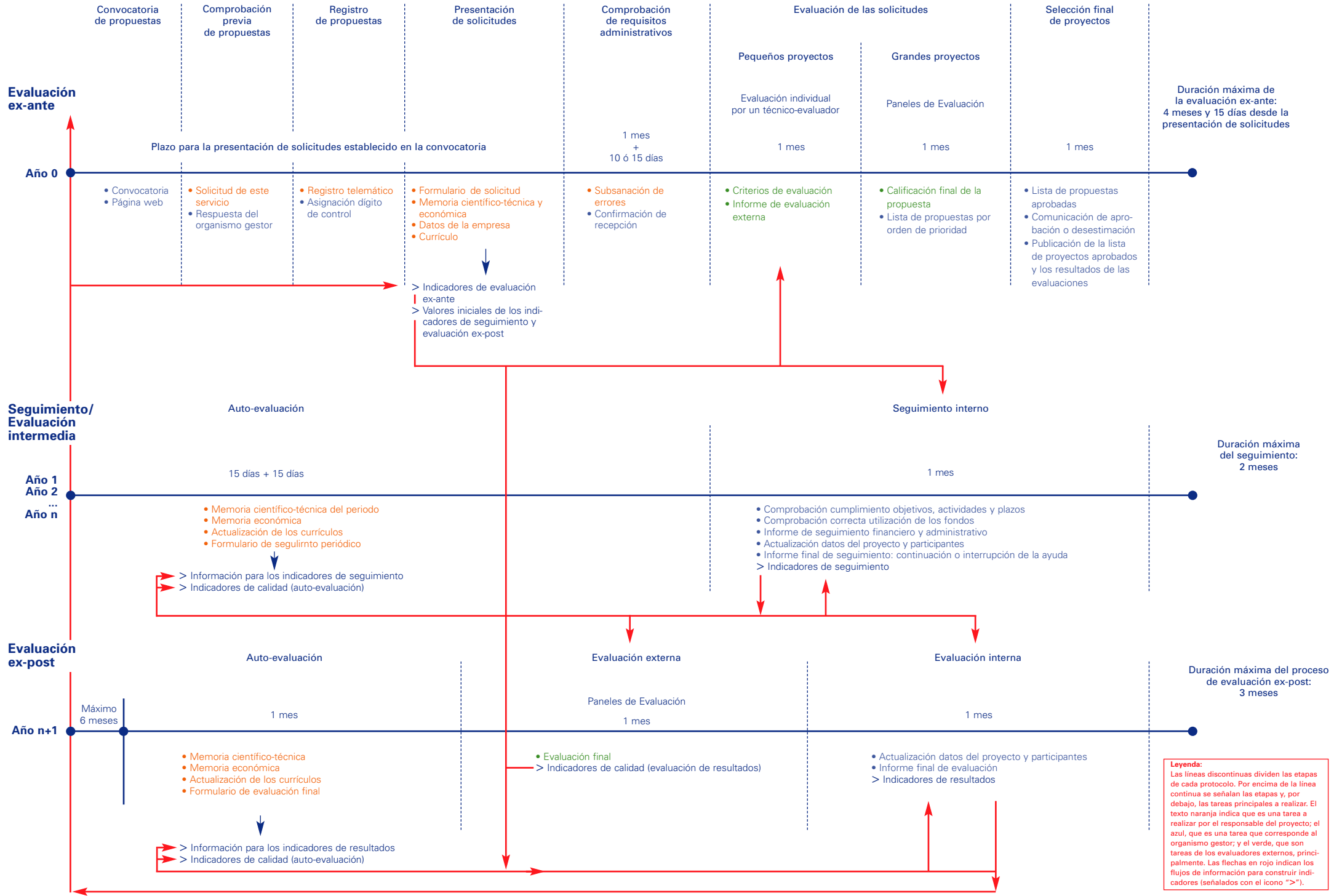
Valoración del organismo gestor: definido por la moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios prestados por el organismo gestor

**Indicadores de resultados**

- (1) Número de resultados obtenidos por la contratación
- (2) Ocurrencia de la continuación de la contratación
- (3) Principal beneficio de la contratación para el contratado
- (4) Principal beneficio de la contratación para la institución de acogida
- (5) Número de líneas de trabajo abiertas a raíz de la contratación.
- (6) Número de productos, procesos o servicios obtenidos como resultado de la contratación.
- Capacidad investigadora de la entidad contratante**
- Variación entre el momento inicial y final de:
- (1) Número de personas en actividades de I+D / Total personas en plantilla
- (2) Número de doctores en actividades de I+D / Total personas en plantilla
- (3) Número de titulados en actividades de I+D / Total personas en plantilla
- (4) Porcentaje que suponen los gastos en I+D sobre las ventas



# SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA





# SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

|  | Evaluación ex-ante   | Seguimiento  | Evaluación ex-post   |
|--|--|--|--|
| <b>CrITERIOS de Evaluación/ Indicadores de calidad</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad científico-tecnológica</li> <li>2. Grado de innovación y riesgo</li> <li>3. Impacto tecnológico potencial</li> <li>4. Potencial comercial</li> <li>5. Calidad técnica y administrativa</li> <li>6. Idoneidad del equipo</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad científico-tecnológica</li> <li>2. Grado de innovación y riesgo</li> <li>3. Impacto tecnológico potencial</li> <li>4. Impacto comercial potencial</li> <li>5. Formación del personal técnico e investigador</li> <li>6. Calidad técnica y administrativa</li> <li>7. Comunicación y explotación de los resultados</li> <li>8. Eficacia del gasto</li> <li>9. Indicador sintético de autoevaluación</li> <li>10. Indicador sintético de evaluación intermedia</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad científico-tecnológica</li> <li>2. Grado de innovación</li> <li>3. Impacto científico potencial</li> <li>4. Impacto económico potencial</li> <li>5. Impacto político-social potencial</li> <li>6. Formación del personal investigador</li> <li>7. Formación del personal técnico.</li> <li>8. Calidad técnica y administrativa</li> <li>9. Calidad de los resultados obtenidos</li> <li>10. Comunicación y explotación de los resultados</li> <li>11. Eficacia del gasto</li> <li>12. Indicador sintético de autoevaluación</li> <li>12. Indicador sintético de evaluación</li> </ol>  |
| <b>Indicadores de Evaluación</b>                       | <p>Potencial investigador del grupo</p> <p><b>Calidad de doctor del investigador principal</b></p> <p><b>Proporción de doctores en el grupo:</b> Número de doctores / Número de miembros del grupo</p> <p><b>Proporción de doctorandos:</b> Número de doctorandos / Número de miembros del grupo</p> <p><b>Experiencia investigadora:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Proyectos competitivos: Número de proyectos competitivos en los que han participado miembros del grupo/ Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo</li> <li>(2) Proyectos no competitivos: Número de proyectos no-competitivos en los que han participado miembros del grupo / Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo</li> </ol> <p><b>Resultados pasados de investigación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Publicaciones en revistas del ISI: Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo</li> <li>(2) Artículos en revistas de investigación no pertenecientes al ISI: Número de artículos publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo</li> <li>(3) Libros y monografías: Número de libros y monografías publicadas / Número total de publicaciones del grupo</li> <li>(4) Trabajos presentados a congresos internacionales: Número de trabajos presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos presentados a congresos</li> <li>(5) Número de patentes o similares y modelos de utilidad/ Número de miembros del grupo</li> </ol> <p>Indicadores de resultados</p> <p><b>Indicador verificable del logro del objetivo general</b></p> <p><b>Indicadores verificables del logro de los objetivos específicos</b></p> <p><b>Indicadores de cumplimiento de resultados</b></p> <p><b>Indicadores de éxito y riesgo tecnológico</b></p> | <p>Indicador de gestión:</p> <p>Valoración del organismo gestor: Moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor.</p> <p>Indicadores de realización física</p> <p><b>Realización de tareas:</b> Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas.</p> <p><b>Logro de resultados:</b> Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados</p> <p><b>Indicadores de logro de objetivos específicos</b></p> <p><b>Indicadores de cumplimiento de resultados</b></p> | <p>Indicador de gestión</p> <p><b>Valoración del organismo gestor:</b> definido por la moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor</p> <p>Indicadores de realización física</p> <p><b>Realización de tareas:</b> (Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas) x 100</p> <p><b>Logro de resultados:</b> (Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados) x 100</p> <p><b>Difusión de resultados:</b> Número de actividades de difusión / Total personal en EDP</p> <p><b>Indicador del logro del objetivo general.</b></p> <p><b>Indicadores del logro de los objetivos específicos.</b></p> <p><b>Indicadores de cumplimiento de resultados.</b></p> <p><b>Indicadores de éxito tecnológico.</b></p> <p>Potencial investigador del grupo</p> <p><b>Incremento del esfuerzo en I+D de la empresa:</b> (Número de personas en EDP en actividades de I+D al final del proyecto / Número total de personal en plantilla al final del proyecto) – (Número de personas en EDP en actividades de I+D al inicio del proyecto / Número total de personal en plantilla al inicio del proyecto).</p> <p><b>Incremento del personal de I+D de la empresa:</b> Personal en actividades de I+D de la empresa en EDP al final del proyecto - Personal en actividades de I+D de la empresa en EDP al inicio del proyecto.</p> <p><b>Incremento de doctores en el grupo:</b> (Número de doctores al final del proyecto / Número de miembros del grupo al final del proyecto) - (Número de doctores al inicio del proyecto / Número de miembros del equipo al inicio del proyecto).</p> <p><b>Cualificación del personal del proyecto (1):</b> Número de personal en EDP técnico e investigador que ha participado en el proyecto / Número total de personal en EDP que ha participado en el proyecto</p> <p><b>Proyección internacional del grupo de investigación (1):</b> (Número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros a lo largo del periodo de ejecución del proyecto + número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados) / (Número total de colaboraciones durante el periodo de ejecución del proyecto + número de colaboraciones establecidas tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados).</p> <p><b>Proyección internacional del grupo de investigación (2):</b> (Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al final del proyecto / Número total de publicaciones del equipo al final del proyecto) - (Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del equipo al inicio del proyecto).</p> <p>Indicadores de resultados</p> <p><b>Resultados científicos</b></p> <p><b>Publicaciones sometidas a selección previa:</b> Número total de publicaciones derivadas del proyecto que hayan sido sometidas a un proceso de selección previo / Número total de publicaciones del equipo derivadas del proyecto.</p> <p><b>Publicaciones en revistas del ISI:</b> Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del equipo derivadas del proyecto</p> <p><b>Artículos en revistas de investigación no pertenecientes al ISI:</b> Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del equipo derivadas del proyecto</p> <p><b>Libros y monografías:</b> Número de libros y monografías derivados del proyecto / Número total de publicaciones del equipo derivadas del proyecto.</p> <p><b>Capítulos de libros:</b> Número de capítulos de libro derivados del proyecto / Número total de publicaciones del equipo derivadas del proyecto.</p> <p><b>Trabajos presentados a congresos internacionales:</b> Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos.</p> <p><b>Trabajos presentados a congresos nacionales:</b> Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos.</p> <p><b>Patentes:</b> Número de patentes o similares y modelos de utilidad derivadas del proyecto / Número total de personal en EDP.</p> <p><b>Realización de tesis:</b> Número de tesis doctorales depositadas por miembros del equipo durante el periodo de ejecución del proyecto y hasta el momento de la evaluación de resultados / Número total de personal en EDP.</p> <p><b>Actividades de disidencia:</b> Número de actividades de disidencia / Número total de personal en EDP.</p> <p>Resultados con trascendencia económica</p> <p>Ingresos por personal en EDP: Cuantía de los ingresos obtenidos por el proyecto / Número total de personal en EDP.</p> |

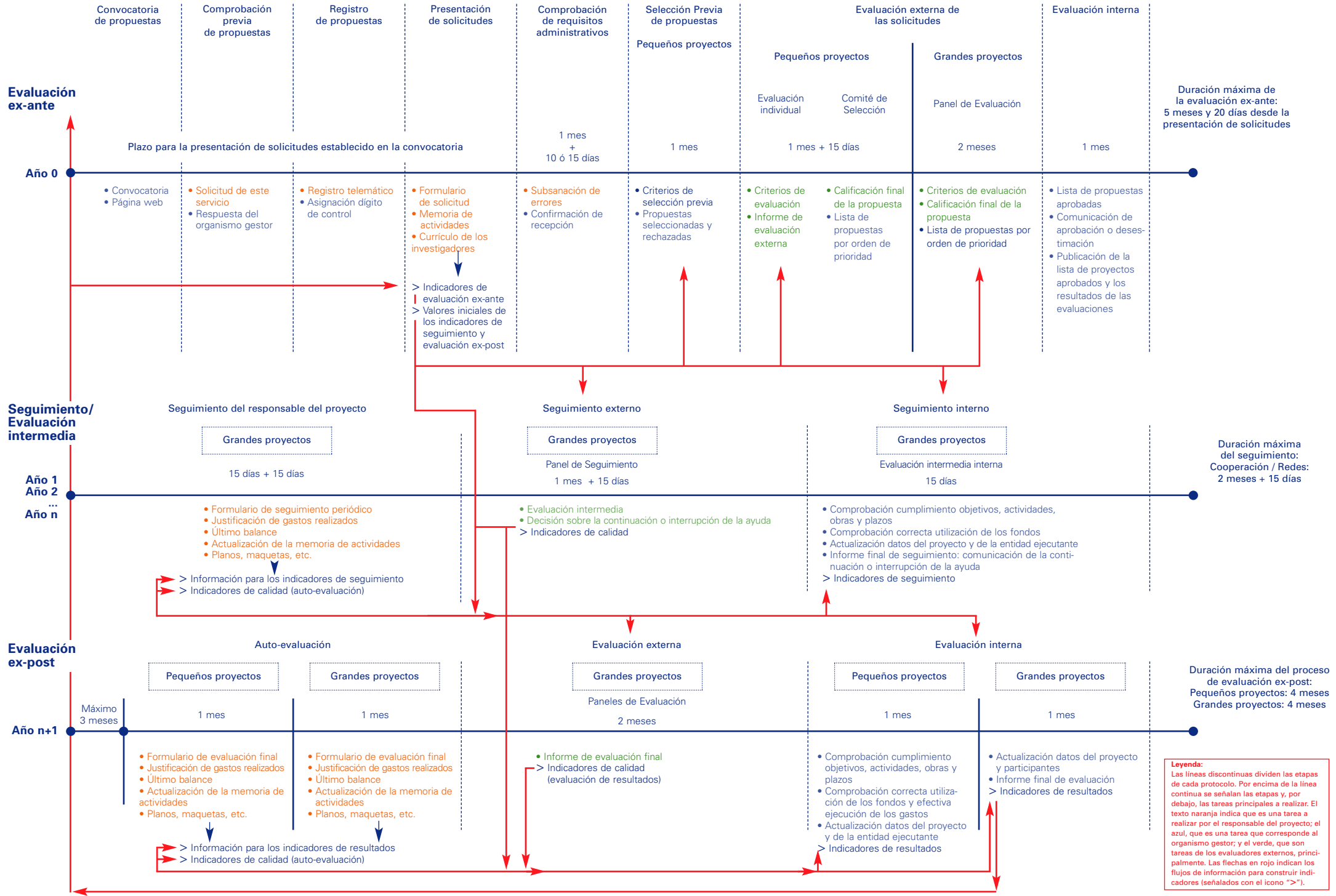
## Evaluación ex-ante

## Seguimiento

## Evaluación ex-post

| Evaluación ex-ante   | Seguimiento  | Evaluación ex-post   |
|--|--|--|
| <p>Recursos del proyecto</p> <p><b>Número de personal técnico e investigador en EDP:</b> Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro de esta categoría al proyecto / 100</p> <p><b>Gasto presupuestado por personal técnico e investigador en EDP:</b> Gasto presupuestado para la ejecución del proyecto / Número de personal técnico e investigador en EDP</p> <p><b>Gasto presupuestado por personal en EDP:</b> Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de personal en EDP</p> <p><b>Adicionalidad de la ayuda:</b> Cuantía de la ayuda solicitada / Gasto total presupuestado del proyecto</p> <p><b>Cofinanciación:</b> Número de cofinanciadores del proyecto</p> <p><b>Colaboraciones:</b> Número de colaboraciones establecidas directamente relacionadas con la temática del proyecto</p> <p><b>Sinergia con otros proyectos:</b> Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto</p> <p><b>Dedicación al proyecto:</b></p> <p>(1) Número de personas con dedicación exclusiva al proyecto / Número de investigadores</p> <p>(2) Número de personas con dedicación parcial al proyecto / Número de investigadores</p> | <p>Recursos del proyecto</p> <p><b>Número de personal técnico e investigador en EDP:</b> Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro de esta categoría al proyecto / 100</p> <p><b>Gasto ejecutado por personal técnico e investigador en EDP:</b> Gasto ejecutado con cargo al proyecto en el período / Número de personal técnico e investigador en EDP</p> <p><b>Gasto ejecutado por personal en EDP:</b> Gasto ejecutado con cargo al proyecto en el período / Número total de personal en EDP</p> <p><b>Indicador de seguimiento financiero:</b> Cuantía de la ayuda recibida en el período / Gasto total ejecutado con cargo al proyecto en el período</p> <p><b>Cofinanciación:</b> Número de cofinanciadores del proyecto</p> <p><b>Colaboraciones:</b> Número de colaboraciones establecidas directamente relacionadas con la temática del proyecto</p> <p><b>Sinergia con otros proyectos:</b> Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto</p> | <p><b>Creación de empleo:</b> Número de contratos indefinidos firmados por el personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido / Número de contratos total firmados por el personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido.</p> <p><b>Ocurrencia de la creación de empresas</b></p> <p><b>Productos y servicios:</b> Número de productos y servicios comercializables / Total personal en EDP.</p> <p>Recursos del proyecto</p> <p><b>Número de personal técnico e investigador en EDP:</b> Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro en esa categoría al proyecto / 100</p> <p><b>Indicador de adicionalidad:</b> Importe total de la ayuda concedida / Gasto total ejecutado con cargo al proyecto</p> <p><b>Gasto ejecutado por personal en EDP:</b> Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de personal en EDP</p> <p><b>Gasto ejecutado por personal técnico e investigador en EDP:</b> Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de personal técnico e investigador en EDP</p> <p><b>Incremento del número de cofinanciadores del proyecto:</b> Número de cofinanciadores en el momento final - Número de cofinanciadores en el momento inicial.</p> <p><b>Incremento del número de colaboraciones:</b> Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento final - Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento inicial</p> <p><b>Sinergia con otros proyectos:</b> Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto en el momento final - Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto en el momento inicial</p> |

# INFRAESTRUCTURAS



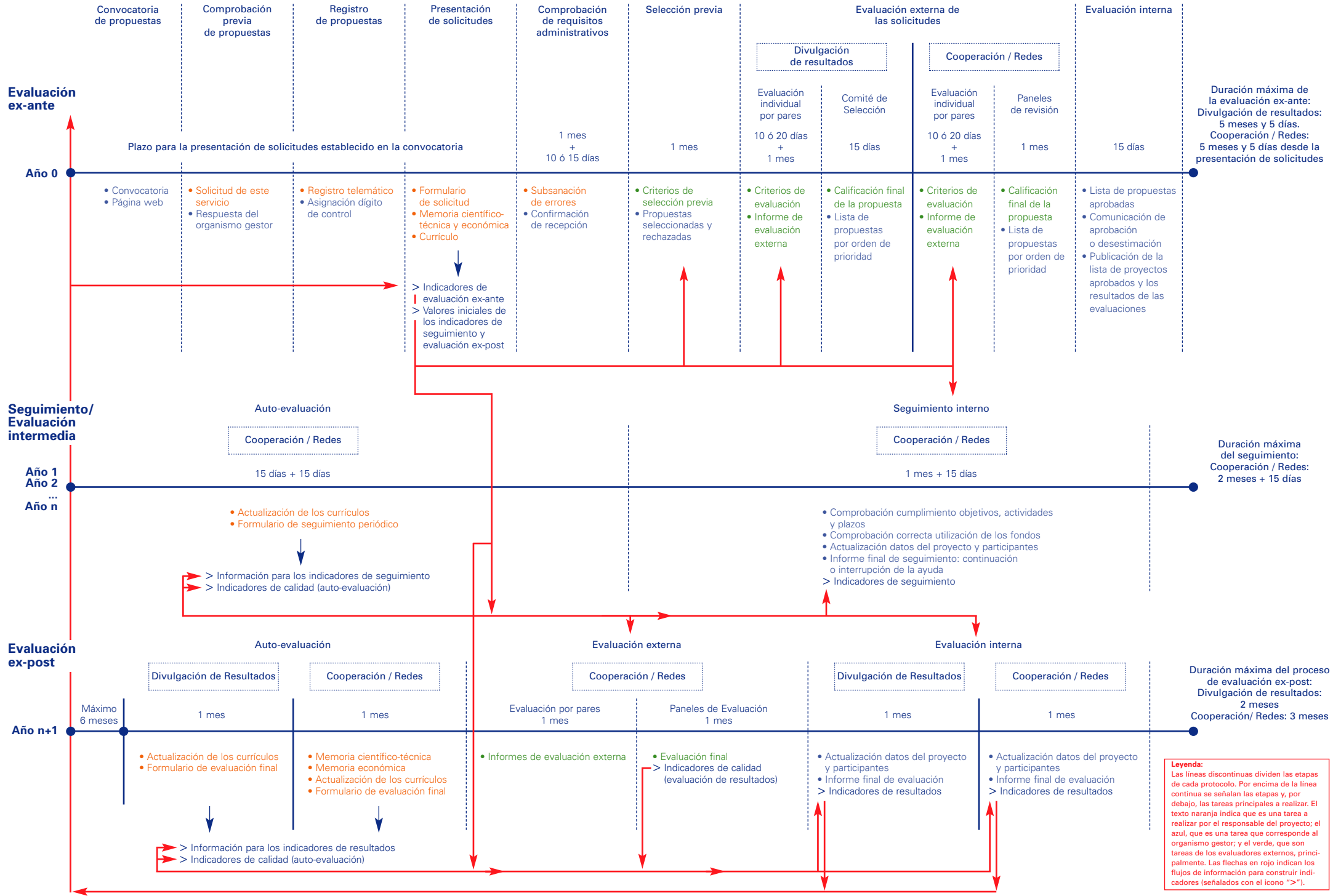


|  | Evaluación ex-ante  | Seguimiento   | Evaluación ex-post   |
|--|---|---|--|
| Criterios de Evaluación/<br>Indicadores de calidad | <p><b>Pequeños proyectos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad técnica del proyecto</li> <li>2. Impacto en la comunidad científica</li> <li>3. Impacto social y económico</li> <li>4. Adecuación del grupo o centro de investigación</li> </ol> <p><b>Grandes proyectos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad técnica del proyecto</li> <li>2. Impacto en la comunidad científica</li> <li>3. Impacto social y económico</li> <li>4. Adecuación del equipo y de la entidad solicitante</li> </ol> |   | <p><b>Pequeños proyectos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad técnica del proyecto</li> <li>2. Impacto en la comunidad científica</li> <li>3. Impacto social y económico</li> <li>4. Eficacia del gasto</li> </ol> <p><b>Grandes proyectos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad técnica del proyecto</li> <li>2. Impacto científico</li> <li>3. Calidad de los resultados obtenidos</li> <li>4. Impacto económico y social</li> <li>5. Carácter estratégico del proyecto</li> <li>6. Formación del personal técnico e investigador</li> <li>7. Eficacia del gasto</li> </ol>   |
|  | Indicadores de Evaluación   | <p>Potencial de uso de la infraestructura o equipamiento</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Número de proyectos de investigación en curso que van a hacer uso del equipamiento o infraestructura solicitados / Número total de proyectos de investigación en curso de la entidad solicitante</li> <li>(2) Número de proyectos de investigación europeos en curso que van a hacer uso del equipamiento o infraestructura solicitados / Número total de proyectos de investigación en curso que van a hacer uso del equipamiento o red solicitados</li> <li>(3) Número de proyectos de investigación internacionales (no europeos) en curso que van a hacer uso del equipamiento o infraestructura solicitados / Número total de proyectos de investigación en curso que van a hacer uso del equipamiento o infraestructura solicitados</li> <li>(4) Número de proyectos de investigación nacionales en curso que van a hacer uso del equipamiento o infraestructura solicitados / Número total de proyectos de investigación en curso que van a hacer uso del equipamiento o infraestructura solicitados</li> <li>(5) Número de proyectos de investigación regionales en curso que van a hacer uso del equipamiento o infraestructura solicitados / Número total de proyectos de investigación en curso que van a hacer uso del equipamiento o infraestructura solicitados</li> <li>(6) Número de entidades que participan en la financiación del proyecto</li> </ol> <p>Potencial investigador del principal grupo usuario</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI / Número total de publicaciones del grupo</li> <li>(2) Número de artículos publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI / Número total de publicaciones del grupo</li> <li>(3) Número de libros y monografías publicadas / Número total de publicaciones del grupo</li> <li>(4) Número de capítulos de libro / Número total de publicaciones del grupo</li> </ol> <p>Capacidad investigadora del centro (para proyectos de construcción o ampliación de centros o proyectos presentados por centros tecnológicos)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Número de doctores en plantilla / Número total de personal investigador en plantilla</li> <li>(2) Número de entidades que participan en la financiación del proyecto</li> <li>(3) Financiación privada / Total inversión</li> <li>(4) Financiación pública / Total inversión</li> <li>(5) Financiación con recursos propios / Total inversión</li> <li>(6) Número de líneas de investigación que van a desarrollarse en el centro</li> <li>(7) Gastos totales de la entidad solicitante</li> <li>(8) Gastos en actividades de I+D / Número total de personal investigador en plantilla</li> <li>(9) Ingresos por actividades de I+D</li> <li>(10) Ingresos por actividades de I+D / Gastos en actividades de I+D</li> </ol> | <p>Indicador de gestión:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <b>Valoración del organismo gestor:</b> definido por la moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor.</li> </ol> <p>Indicadores de realización física</p> <p><b>Realización de tareas:</b> Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas.</p> <p><b>Logro de resultados:</b> Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados</p> <p>Indicadores de resultados</p> <p><b>Número de trabajos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación</b> que van a hacer uso de las infraestructuras o el equipamiento en los próximos dos años.</p> <p><b>Colaboraciones:</b> Número de colaboraciones formales establecidas para el uso de las infraestructuras o el equipamiento</p> <p>Para proyectos de construcción o ampliación de centros o proyectos presentados por centros tecnológicos, variación entre el momento inicial y final de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Ingresos por actividades de I+D / Gastos en actividades de I+D</li> <li>(2) Ingresos de I+D / Número total de personal investigador en plantilla</li> <li>(3) Gastos en actividades de I+D / Número total de personal investigador en plantilla</li> </ol> <p>Recursos del proyecto</p> <p><b>Número de personal en EDP:</b> Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro al proyecto / 100</p> <p><b>Indicador de adicionalidad:</b> Definido por el porcentaje que supone la ayuda concedida sobre el gasto total ejecutado. Si este porcentaje es mayor del 100%, el organismo gestor tendrá que poner en marcha los mecanismos necesarios para recuperar el exceso de ayuda concedida.</p> <p><b>Gasto ejecutado por personal en EDP:</b> Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de personal en EDP</p> <p><b>Incremento del número de cofinanciadores del proyecto:</b> Número de cofinanciadores en el momento final - Número de cofinanciadores en el momento inicial.</p> |





# ACCIONES ESPECIALES





**ACCIONES ESPECIALES**

|  | Evaluación ex-ante  | Seguimiento   | Evaluación ex-post  |  |
|--|---|---|---|--|
| Criterios de Evaluación/<br>Indicadores de calidad | <p><b>Cooperación Científica y Redes Divulgación de Resultados</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad científico-tecnológica de los proyectos a desarrollar por el equipo</li> <li>2. Impacto en la comunidad científica</li> <li>3. Impacto Social y Económico</li> <li>4. Calidad Técnica y Administrativa</li> <li>5. Idoneidad del equipo</li> </ol> | <p><b>Cooperación Científica y Redes</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad científico-tecnológica</li> <li>2. Grado de innovación</li> <li>3. Valor añadido de la red o de la cooperación</li> <li>4. Calidad de los resultados</li> <li>5. Impacto económico y social potencial</li> <li>6. Formación del personal técnico e investigador</li> <li>7. Calidad técnica y administrativa</li> <li>8. Comunicación y explotación de los resultados</li> <li>9. Efectividad del gasto</li> <li>10. Indicador sintético de autoevaluación</li> </ol>  | <p><b>Cooperación Científica y Redes</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relevancia de los conocimientos a difundir</li> <li>2. Calidad Técnica y Administrativa de la propuesta</li> <li>3. Idoneidad del equipo</li> <li>4. Adecuación del medio de difusión al tema propuesto</li> </ol>   | <p><b>Divulgación de Resultados</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relevancia de los conocimientos a difundir</li> <li>2. Calidad Técnica y Administrativa de la propuesta</li> <li>3. Idoneidad del equipo</li> <li>4. Adecuación del medio de difusión al tema propuesto</li> </ol>   |
|  | Indicadores de Evaluación   | <p><b>Cooperación Científica y Redes</b></p> <p><b>Potencial investigador del grupo</b></p> <p><b>Potencial investigador del coordinador principal:</b> Número de sexenios del coordinador</p> <p><b>Calidad de doctor del coordinador</b></p> <p><b>Acreditación de la experiencia investigadora:</b> Número de sexenios de investigación concedidos a miembros del grupo/ Número de miembros del grupo.</p> <p><b>Proporción de doctorandos:</b> Número de doctorandos /Número de miembros del grupo.</p> <p><b>Proporción de doctores:</b> Número de doctores / Número de miembros del grupo.</p> <p><b>Experiencia investigadora:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Proyectos competitivos: Número de proyectos competitivos en los que han participado miembros del grupo/ Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo.</li> <li>(2) Proyectos no competitivos: Número de proyectos no-competitivos en los que han participado miembros del grupo/ Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo.</li> </ol> <p><b>Resultados pasados de investigación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI / Número total de publicaciones del grupo.</li> <li>(2) Número de artículos publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI / Número total de publicaciones.</li> <li>(3) Número de libros y monografías publicadas / Número total de publicaciones del grupo.</li> <li>(4) Número de capítulos de libro / Número total de publicaciones del grupo.</li> <li>(5) Número de trabajos presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos presentados a congresos.</li> <li>(6) Número de trabajos presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos presentados a congresos.</li> </ol> <p><b>Orientación geográfica del grupo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Proyectos europeos: Número de proyectos europeos en los que han participado miembros del grupo/ Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo.</li> <li>(2) Proyectos nacionales: Número de proyectos nacionales en los que han participado miembros del grupo/ Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo.</li> <li>(3) Proyectos regionales: Número de proyectos regionales en los que han participado miembros del grupo/ Número total de proyectos en los que han participado los miembros del grupo.</li> </ol> <p><b>Consolidación del grupo</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Publicaciones relacionadas con el proyecto: Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto / Número total de publicaciones del grupo.</li> <li>(2) Trabajos con publicación conjunta: Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo / Número total de publicaciones del grupo.</li> <li>(3) Trabajos con presentación conjunta en congresos: Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos / Número total de trabajos presentados a congresos.</li> </ol> | <p><b>Indicador de gestión:</b></p> <p>Valoración del organismo gestor: Moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor.</p> <p><b>Indicadores de realización física</b></p> <p><b>Realización de tareas :</b> (Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas) X 100</p> <p><b>Resultados obtenidos:</b> (Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados) X 100</p> <p><b>Recursos del proyecto</b></p> <p><b>Indicador de seguimiento financiero:</b> (Importe total de la ayuda concedida en el periodo / Gasto ejecutado en el periodo con cargo al proyecto) X 100</p> <p><b>Número de investigadores en EDP:</b> Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro de esta categoría al proyecto / 100</p> <p><b>Gasto por investigador en EDP:</b> Gasto ejecutado en el periodo / Número de investigadores en EDP.</p> <p><b>Colaboraciones:</b> Número de colaboraciones, formales e informales, establecidas para el mejor desarrollo del proyecto.</p> <p><b>Cofinanciación:</b> Número de cofinanciadores del proyecto.</p> <p>Sinergia con otros proyectos: Número de total de proyectos en curso directamente relacionados con la temática de la red o el proyecto de cooperación.</p> | <p><b>Cooperación Científica y Redes</b></p> <p><b>Indicadores de realización física</b></p> <p><b>Realización de tareas:</b> Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas.</p> <p><b>Logro de resultados:</b> Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados</p> <p><b>Difusión de resultados:</b> Número de actividades de difusión / Número total de personal en EDP</p> <p><b>Potencial investigador del grupo</b></p> <p><b>Incremento de doctores en el grupo:</b> (Número de doctores al final del proyecto / Número de miembros del grupo al final del proyecto)-(Número de doctores al inicio del proyecto / Número de miembros del grupo al inicio del proyecto).</p> <p><b>Proyección internacional del grupo de investigación (1):</b> (Número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros a lo largo del periodo de ejecución del proyecto + número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados) / (Número total de colaboraciones durante el periodo de ejecución del proyecto + número de colaboraciones establecidas tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados).</p> <p><b>Proyección internacional del grupo de investigación (2):</b> Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al final del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto)-(Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto)</p> <p><b>Consolidación del grupo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Especialización de las publicaciones en la temática del proyecto: (Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto al final del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto)-(Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto)</li> <li>(2) Especialización de los trabajos publicados conjuntamente en la temática del proyecto: (Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo al final del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto) – (Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto).</li> <li>(3) Especialización de las presentaciones en congresos en la temática del proyecto: (Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos al final del proyecto / Número total de trabajos presentados a congresos al inicio del proyecto) – (Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos al inicio del proyecto / Número total de trabajos presentados a congresos al inicio del proyecto).</li> </ol> <p><b>Indicadores de resultados</b></p> <p><b>Resultados científicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Publicaciones sometidas a selección previa: Número total de publicaciones derivadas del proyecto que hayan sido sometidas a un proceso de selección previo / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto</li> <li>(2) Publicaciones en revistas del ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto</li> <li>(3) Artículos en revistas de investigación no pertenecientes al ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto</li> <li>(4) Libros y monografías: Número de libros y monografías derivados del proyecto publicadas / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto</li> <li>(5) Capítulos de libros: Número de capítulos de libro derivados del proyecto / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto</li> <li>(6) Trabajos presentados a congresos internacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación</li> <li>(7) Trabajos presentados a congresos nacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación</li> <li>(8) Número de patentes o similares y modelos de utilidad derivados del proyecto / Número total de personal en EDP</li> <li>(9) Realización de tesis: Número de tesis doctorales depositadas por miembros del equipo durante el período de ejecución del proyecto y hasta el momento de la evaluación de resultados / Número total de personal en EDP</li> <li>(10) Actividades de docencia: Número de actividades de formación / Número total de personal en EDP</li> <li>(11) Actividades de docencia: Número de actividades de docencia / Número total de personal en EDP</li> </ol> <p><b>Resultados con trascendencia económica</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Ingresos por personal en EDP: Cuantía de los ingresos obtenidos por el proyecto / Número total de personal en EDP</li> <li>(2) Creación de empleo: Número de contratos indefinidos del personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido / Número total de contratos del personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido</li> <li>(3) Ocurrencia de la creación de empresas</li> <li>(4) Productos y servicios: Número de productos y servicios comercializables / Número total de personal en EDP</li> </ol> |

## Evaluación ex-ante

## Seguimiento

## Evaluación ex-post

## Recursos del proyecto

**Número de investigadores en EDP:** Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro al proyecto / 100

**Dedicación al proyecto:**

(1) Número de investigadores con dedicación exclusiva la proyecto / Número de investigadores

(2) Número de investigadores con dedicación parcial al proyecto / Número de investigadores

**Gasto por investigador en EDP:** Gasto presupuestado / Número de personal investigador en EDP

**Proyección internacional:** Número de entidades participantes extranjeras/ Número total de entidades participantes

**Cofinanciación:** Número de cofinanciadores del proyecto.

**Colaboraciones:** Número de colaboraciones ya establecidas directamente relacionadas con el proyecto

**Sinergia con otros proyectos:** Número de proyectos en cursos directamente relacionados con la temática del proyecto

## Recursos del proyecto

**Número de investigadores en EDP:** Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro al proyecto / 100

Indicador de adicionalidad: Importe total de la ayuda concedida / Gasto total ejecutado con cargo al proyecto

**Gasto ejecutado por personal en EDP:** Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de personal en EDP

**Gasto ejecutado por investigador en EDP:** Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de investigadores en EDP

**Incremento del número de cofinanciadores del proyecto:** Número de cofinanciadores en el momento final- Número de cofinanciadores en el momento inicial.

**Incremento del número de colaboraciones:** Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento final -Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento inicial

**Sinergia con otros proyectos:** Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto en el momento final - Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto en el momento inicial

Divulgación de Resultados

## Divulgación de Resultados

## Recursos del proyecto

**Gasto por investigador en EDP:** Gasto presupuestado / Número de personal investigador en EDP

**Número de investigadores en EDP:** Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro de esta categoría al proyecto / 100

**Sinergia con otros proyectos:** Número de proyectos en cursos directamente relacionados con la temática del proyecto

Resultados pasados en actividades similares

Ocurrencia de continuación de actividades previas

Ocurrencia de experiencia previa del investigador principal

Potencial de difusión

**En el caso de organización de congresos, seminarios, jornadas:**

(1) Número previsto de asistentes

(2) Número previsto de ponentes

(3) Número de días de duración

**En el caso de promoción internacional y transferencia tecnológica de resultados**

(1) Número de países a los que se desea transferir los resultados.

**En el caso de publicaciones científicas:**

(1) Índice de impacto de la publicación según una institución de reconocido prestigio (por ejemplo, ISI)

(2) Ocurrencia de publicación con proceso de selección por expertos en la materia.

(3) En el caso de libros: tirada de la publicación y número de ediciones.

## Divulgación de Resultados

## Indicador de gestión:

Valoración del organismo gestor: Moda de la distribución de frecuencias de las valoraciones de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor.

## Indicadores de realización física

**Realización de tareas :** (Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas) X 100

**Resultados obtenidos:** (Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados) X 100

## Indicadores de resultados

**En el caso de organización de congresos, seminarios, jornadas:**

- (1) Número de asistentes
- (2) Número de ponencias
- (3) Número de días de duración

**En el caso de promoción internacional y transferencia tecnológica de resultados:**

- (4) Número de países a los que se ha transferido la tecnología o los resultados

**En el caso de publicaciones científicas:**

- (1) Índice de impacto de la publicación según una institución de reconocido prestigio (por ejemplo, ISI)
- (2) Ocurrencia de publicación con proceso de selección por expertos en la materia.
- (3) En el caso de libros: tirada de la publicación y número de ediciones.

## Recursos del proyecto

**Indicador de adicionalidad:** (Ayuda concedida / Gasto total ejecutado) x 100

**Número de investigadores en EDP:** Suma de los porcentajes de horas dedicadas al proyecto por los miembros de esta categoría al proyecto / 100.

**Gasto por investigador en EDP:** Gasto total ejecutado / Número de investigadores en EDP

**Colaboraciones:** Número de colaboraciones formales establecidas para el mejor desarrollo del proyecto.

**Cofinanciación:** Número de cofinanciadores del proyecto.

# EVALUACIÓN EX-ANTE

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
  - 04 Soporte a la innovación tecnológica
  - 05 Infraestructuras
  - 06 Acciones especiales

Las bandas de colores en los márgenes de cada página indican los destinatarios principales de la información en ella contenida. El código de los colores es el siguiente:



**ORGANISMO GESTOR**

**RESPONSABLE DEL PROYECTO**

**EVALUADOR**

## 00 INDICE

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>01</b> | <b>Introducción</b>  | <b>93</b>  |
| 01.01     | El concepto de evaluación ex-ante  | 95         |
| 01.02     | Objetivos del protocolo de evaluación ex-ante  | 95         |
| 01.03     | Convocatorias de propuestas  | 96         |
| <b>02</b> | <b>Proyectos de I+D</b>  | <b>97</b>  |
| 02.01     | Etapas del proceso de evaluación ex-ante   | 99         |
| 02.02     | Comprobación previa de propuestas  | 100        |
| 02.03     | Registro de propuestas   | 101        |
| 02.04     | Presentación de solicitudes  | 101        |
| 02.05     | Comprobación de los requisitos administrativos   | 102        |
| 02.06     | Selección previa de propuestas   | 103        |
| 02.07     | Evaluación externa de las solicitudes  | 104        |
| 02.07.A.  | Criterios de evaluación  | 105        |
| 02.07.B.  | Sistema de calificación  | 114        |
| 02.07.C.  | Comités de Selección   | 115        |
| 02.07.D.  | Paneles de revisión  | 116        |
| 02.08     | Evaluación interna   | 118        |
| <b>03</b> | <b>Actividades de potenciación de recursos humanos</b>                                       | <b>119</b> |
| 03.01     | Tipos de actividades   | 121        |
| 03.02     | Etapas del proceso de evaluación ex-ante en las modalidades de recursos humanos              | 122        |
| 03.03     | Becas  | 123        |
| 03.03.A.  | Registro y presentación de solicitudes   | 123        |
| 03.03.B.  | Comprobación de los requisitos administrativos   | 125        |
| 03.03.C.  | Selección previa de propuestas   | 126        |
| 03.03.D.  | Evaluación externa de las solicitudes  | 127        |
| 03.03.E.  | Evaluación interna   | 134        |
| 03.04     | Contratación de personal investigador  | 135        |
| 03.04.A.  | Registro y presentación de solicitudes   | 136        |
| 03.04.B.  | Comprobación de los requisitos administrativos   | 137        |
| 03.04.C.  | Selección previa de propuestas   | 138        |
| 03.04.D.  | Evaluación externa de las solicitudes  | 139        |
| 03.04.E.  | Comités de Selección   | 140        |
| 03.04.F.  | Evaluación interna   | 141        |
| <b>04</b> | <b>Soporte a la innovación tecnológica</b>   | <b>143</b> |
| 04.01     | Tipos de actividades   | 145        |
| 04.02     | Etapas del proceso de evaluación ex-ante de proyectos de soporte a la innovación tecnológica | 147        |

## 00 INDICE

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 04.03     | Comprobación previa de propuestas                            | 148        |
| 04.04     | Registro y presentación de solicitudes                       | 149        |
| 04.05     | Comprobación de los requisitos administrativos               | 156        |
| 04.06     | Evaluación de las propuestas                                 | 157        |
| 04.06.A.  | Criterios de Evaluación                                      | 157        |
| 04.06.B.  | Paneles de Evaluación  | 160        |
| 04.07     | Selección final de proyectos                                 | 162        |
| <b>05</b> | <b>Infraestructuras</b>                                      | <b>163</b> |
| 05.01     | Tipos de actividades   | 165        |
| 05.02     | Etapas del proceso de evaluación                             | 167        |
| 05.03     | Comprobación previa de propuestas                            | 168        |
| 05.04     | Registro de propuestas                                       | 170        |
| 05.05     | Presentación de solicitudes                                  | 170        |
| 05.06     | Comprobación de los requisitos administrativos               | 171        |
| 05.07     | Selección previa de propuestas                               | 172        |
| 05.08     | Evaluación externa de pequeños proyectos de infraestructuras | 173        |
| 05.08.A.  | Evaluación individual por pares                              | 173        |
| 05.08.B.  | Criterios de evaluación                                      | 174        |
| 05.08.C.  | Comités de Selección   | 176        |
| 05.09     | Evaluación externa de grandes proyectos                      | 177        |
| 05.09.A.  | Panel de evaluación  | 177        |
| 05.09.B.  | Criterios de evaluación                                      | 178        |
| 05.10     | Evaluación interna   | 180        |
| <b>06</b> | <b>Acciones especiales</b>                                   | <b>183</b> |
| 06.01     | Tipos de proyectos   | 185        |
| 06.02     | Etapas del proceso de evaluación ex-ante                     | 188        |
| 06.03     | Acciones para la divulgación de resultados                   | 189        |
| 06.03.A.  | Registro y presentación de solicitudes                       | 189        |
| 06.03.B.  | Comprobación de los requisitos administrativos               | 190        |
| 06.03.C.  | Selección previa de propuestas                               | 191        |
| 06.03.D.  | Evaluación externa   | 192        |
| 06.03.E.  | Evaluación interna   | 196        |
| 06.04     | Cooperación Científica y Redes                               | 197        |
| 06.04.A.  | Comprobación previa de propuestas                            | 197        |
| 06.04.B.  | Registro y presentación de propuestas                        | 198        |
| 06.04.C.  | Comprobación de los requisitos administrativos               | 200        |
| 06.04.D.  | Selección previa de propuestas                               | 201        |
| 06.04.E.  | Evaluación externa de las solicitudes                        | 202        |
| 06.04.F.  | Evaluación interna   | 207        |



# EVALUACIÓN EX-ANTE

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



# 01 INTRODUCCIÓN

## 01.01 EL CONCEPTO DE EVALUACIÓN EX-ANTE

La evaluación ex-ante de una actividad de I+D e innovación consiste en la formulación de un juicio sobre sus características y resultados potenciales antes de su ejecución. Su objetivo principal es garantizar a priori que una actividad, tal y como ha sido concebida, conseguirá los objetivos para los que ha sido planificada. Para ello, el evaluador puede recurrir a criterios de carácter cuantitativo o cualitativo, pero, en cualquier caso, su opinión sobre una actividad será una previsión sobre la posibilidad de que se alcancen unos resultados o impactos a partir de un conjunto de elementos de partida.

La evaluación ex-ante de una actividad de I+D e innovación implica el análisis de lo siguiente:

- El diagnóstico de la pertinencia del análisis de las necesidades o problemas que justifican su realización.
- La calidad y suficiencia de la definición de los objetivos.
- La planificación y adecuación de los objetivos a las acciones específicas, los instrumentos y los recursos.
- La compatibilidad con otras actividades complementarias o con las que existen sinergias.

## 01.02 OBJETIVOS DEL PROTOCOLO DE EVALUACIÓN EX-ANTE

Este Protocolo recoge los criterios y procedimientos generales para la evaluación ex-ante de actividades I+D e innovación. Sus objetivos son:

- Contribuir a la coherencia de las actividades planificadas con los objetivos estratégicos de la política, plan o programa en las que se insertan.
- Favorecer la transparencia e imparcialidad en la evaluación de las propuestas.
- Facilitar la agilidad en el proceso de evaluación y selección de las propuestas.
- Favorecer la capacidad de los organismos gestores para dinamizar y reorientar las actividades de los agentes del sistema de I+D e innovación.
- Proporcionar instrumentos de recogida y análisis de información que faciliten el seguimiento y la evaluación ex-post de los resultados de las actividades de I+D e innovación.

# 01 INTRODUCCIÓN

## 01.03 CONVOCATORIAS DE PROPUESTAS

El proceso se inicia con la convocatoria de propuestas, que es una etapa común a todos los tipos de proyectos.

El organismo gestor es responsable de la preparación de las convocatorias, de acuerdo con las directrices que marque el organismo planificador, que debe establecer y publicar un cronograma de todas las convocatorias al principio de cada periodo de programación, de forma que tanto los organismos gestores como los posibles proponentes puedan planificar adecuadamente sus actividades.

La convocatoria debe proporcionar información, al menos, sobre los siguientes apartados:

| Objeto de la convocatoria   | Régimen jurídico de aplicación   |
|---|--|
| Partida presupuestaria (en el caso de Administraciones Públicas)  | Requisitos de los beneficiarios, derechos y obligaciones                               |
| Régimen de incompatibilidades   | Descripción detallada de las actividades que son susceptibles de financiación          |
| Régimen de la financiación: duración, modalidades de pago, condiciones de renovación y causas o motivos de suspensión | Condiciones y términos de la renuncia  |
| Régimen de instrucción, incluyendo el órgano responsable  | Procedimientos de subsanación de errores, trámites de audiencia, resolución y recursos |
| Procedimientos de selección, seguimiento y evaluación   | Implicaciones del incumplimiento de las obligaciones del beneficiario                  |

La convocatoria debe publicarse en un medio que garantice su máxima difusión entre los beneficiarios potenciales. En este sentido, se recomienda habilitar una página web de la convocatoria con el siguiente contenido:

|   |   |
|---|---|
| La resolución o acuerdo por el que se establecen las bases y se hace pública la convocatoria de concesión de ayudas | Los formularios necesarios para presentar la solicitud de ayuda   |
| La documentación que debe acompañar a los formularios   | La guía para la cumplimentación de los formularios  |
| El procedimiento de evaluación específico de las propuestas   | La normativa aplicable a la solicitud y concesión de las ayudas   |
| Respuestas a las preguntas más frecuentes que surgen respecto a la convocatoria                                     | Cualquier otra información legal, técnica o administrativa que el organismo gestor estime que puede ser de interés para los interesados |

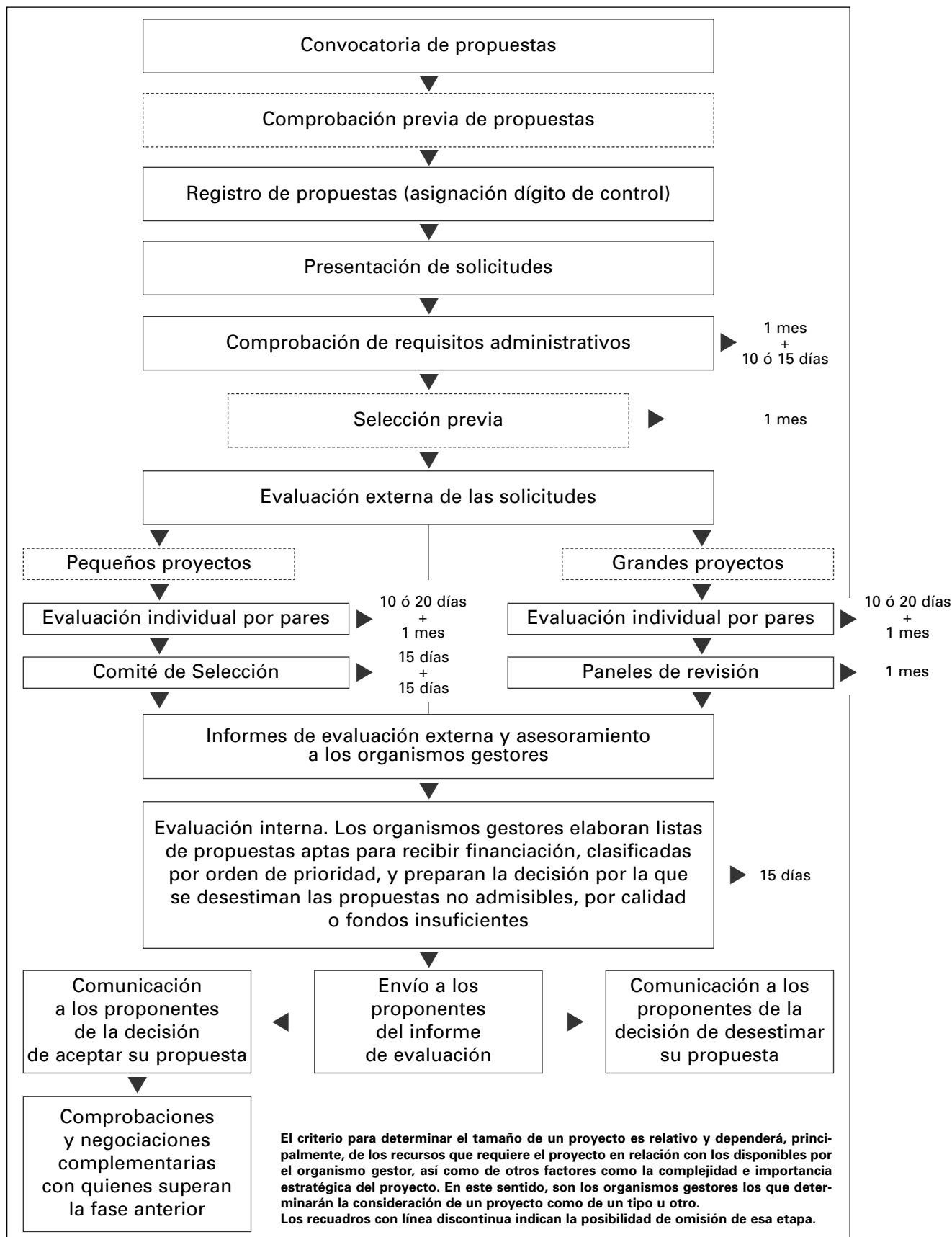
# EVALUACIÓN EX-ANTE

- 01 Introducción
- 02 **Proyectos de I+D**
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



## 02 PROYECTOS DE I+D

### 02.01 ETAPAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN



## 02 PROYECTOS DE I+D

### 02.02 COMPROBACIÓN PREVIA DE PROPUESTAS

Esta comprobación se concibe como un servicio de asesoría, de carácter voluntario, que pueden ofrecer los organismos gestores para ayudar a los proponentes a verificar su capacidad legal para concurrir a la convocatoria y la idoneidad de su propuesta respecto a las prioridades estratégicas de cada convocatoria<sup>19</sup>.

**Cada organismo gestor decidirá si ofrece este servicio en función de las características de los tipos de actividades que gestione y sus recursos disponibles. Es especialmente recomendable en el caso de proyectos que necesitan una estructura organizativa muy compleja, como, por ejemplo, proyectos en los que participan personas o grupos de investigación de diferentes instituciones, o proyectos interdisciplinares.**

En caso de ofrecerse este servicio, el organismo gestor diseñará un impreso de solitud ([EA.PID.COM.01](#)) en el que se solicite al responsable del proyecto los datos necesarios para llevarlo a cabo:

|  |   |
|--|---|
| <b><i>Datos identificativos del responsable del proyecto</i></b> |   |
| Apellidos y nombre   | Población y Provincia   |
| Nombre y siglas de la organización a la que pertenece            | Teléfono  |
| Tipo de organización (empresa, OPI, centro tecnológico, etc.)    | Fax   |
| Departamento   | Correo electrónico  |
| Dirección y Código Postal  | Página web  |
| <b><i>Datos identificativos del proyecto</i></b>                 |   |
| Título   | Duración (en meses)   |
| Siglas   | Número de participantes   |
| Nombre del plan, programa o acción a la que se presenta          | Presupuesto total   |
| Objetivo en el que se encuadra                                   | Financiación solicitada   |
| <b><i>Datos identificativos de los participantes</i></b>         |   |
| Apellidos y nombre   | Responsabilidad en el proyecto<br>(coordinador, investigador principal,<br>investigador, becario, personal técnico, etc.) |
| Organización   |   |
| <b><i>Descripción de la propuesta</i></b>                        |   |
| Objetivos (máximo 250 palabras)                                  | Resultados que se esperan obtener<br>y actividades previstas para la difusión<br>o explotación de los resultados          |
| Principales tareas y actividades (máximo 500 palabras)           | (máximo 100 palabras)   |

En el caso de que el organismo gestor ofrezca el servicio de comprobación previa, el responsable del proyecto podrá remitir a éste un breve resumen de la propuesta que incluya los objetivos y los datos básicos de los participantes o equipo de investigación que se hará cargo del proyecto.

<sup>19</sup> Esta etapa contribuye a organizar el proceso de evaluación, al disponer el organismo gestor de información previa sobre las propuestas que están elaborándose y las causas de los errores, omisiones o equívocos más frecuentes.



Al solicitar este servicio, el responsable del proyecto podrá conocer si su propuesta se ajusta a las prioridades estratégicas establecidas por la convocatoria y si los participantes en el proyecto cumplen los requisitos establecidos en ella. La respuesta que recibe del organismo gestor no supone un compromiso por parte de éste sobre la aprobación o denegación posterior de la propuesta.

Para solicitar este servicio el responsable del proyecto utilizará los impresos proporcionados por el organismo gestor para tal fin ([EA.PID.COM.01](#))

Este servicio sólo tiene que ser solicitado una vez por cada propuesta.

El organismo gestor emitirá un informe ([EA.PID.COM.02](#)) sobre el resumen facilitado por el responsable del proyecto, en el que señalará la adecuación de la propuesta a las prioridades establecidas en la convocatoria y la adecuación de los miembros del equipo o participantes a las condiciones exigidas para su participación. El organismo gestor no tiene que pronunciarse en esta etapa sobre la calidad científica-técnica de la propuesta. El informe remitido por el organismo gestor no tiene que suponer la adquisición de un compromiso sobre la aprobación o denegación final de la propuesta completa.

### 02.03 REGISTRO DE PROPUESTAS

El organismo gestor pondrá en marcha un registro ([EA.PID.COM.03](#)), preferentemente telemático, de todas las propuestas que se presenten a la convocatoria. El acceso a este registro podrá hacerse a través de la página web de la convocatoria.

Todos los proponentes solicitarán un número de registro o dígito de control para su propuesta en la página web que habilite, al efecto, el organismo gestor. La solicitud de registro deberá realizarla el responsable o coordinador del proyecto, y en ella hará constar sus datos identificativos y los de la institución a la que pertenece.

Con este registro, el responsable tendrá acceso a la aplicación informática que le permite preparar la solicitud, mediante la elección de un nombre de usuario y clave de acceso.

### 02.04 PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES

Los responsables de los proyectos prepararán sus solicitudes de acuerdo con las directrices y formularios que proporcione el organismo gestor de cada convocatoria

## 02 PROYECTOS DE I+D

([EA.PID.COM.04](#)). La solicitud podrá ser enviada al organismo gestor por vía telemática o por correo, o mediante entrega en el registro habilitado para tal fin.

Para que una propuesta sea admitida deberá ser recibida por el organismo gestor en la fecha y localización establecida para tal fin en la convocatoria.

El organismo gestor registrará los datos contenidos en la solicitud en una base de datos.

El formulario de solicitud debe ir acompañado de los siguientes documentos:

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Memoria científico-técnica de la propuesta, que debe contener, al menos, los siguientes apartados</b><br/>(<a href="#">EA.PID.COM.05</a>).</p>   | <p>Resumen de la propuesta en español y en inglés.</p> <p>Antecedentes y novedad de la actividad propuesta.</p> <p>Objetivos del proyecto.</p> <p>Metodología y plan de trabajo, incluyendo actividades o tareas, cronograma, recursos y resultados esperados.</p> <p>Experiencia del equipo: en este apartado el grupo de investigación justificará su capacidad para la consecución de los objetivos planteados.</p> <p>Otros datos: financiación complementaria de la que se dispone o se prevé disponer para el proyecto, y actividades en curso o previstas relacionadas con el proyecto y sus fuentes de financiación.</p> <p>Presupuesto detallado y justificación de la financiación solicitada.</p> <p>Indicadores de evaluación: el organismo gestor puede solicitar al responsable del proyecto que proporcione información sobre un conjunto de indicadores que podrán utilizarse para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer parámetros de preselección de proyectos en los casos en que fuera necesario.</li><li>• Establecer parámetros de referencia en el seguimiento y evaluación de resultados.</li></ul> |
| <p><b>Currículo normalizado del responsable y de los miembros del equipo de trabajo, donde se incluyan el historial académico y profesional, así como otros méritos de los candidatos</b><br/>(<a href="#">EA.PID.COM.06</a>).</p> |   |
| <p><b>Documentación acreditativa o complementaria.</b></p>   |   |

### 02.05 COMPROBACIÓN DE LOS REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

Tras la fecha límite de presentación de las propuestas, el organismo gestor procederá a comprobar el cumplimiento de los requisitos administrativos y legales exigidos en la convocatoria para que la propuesta sea admisible.

Las propuestas sólo serán evaluadas cuando:

- La solicitud y la propuesta completa hayan sido recibidas por el organismo gestor en el plazo y lugar establecido en la convocatoria.
- La institución o persona responsable de la solicitud cumpla los requisitos legales establecidos en la convocatoria.

Estas dos condiciones podrán completarse con otras más específicas previstas en cada convocatoria.

Tras esta comprobación, el organismo gestor enviará a los responsables del proyecto una solicitud de subsanación de los errores detectados o, en su caso, una confirmación de la recepción de la propuesta y su conformidad con las condiciones administrativas exigidas, en el plazo de un mes desde la fecha límite de presentación de las propuestas. Los proponentes dispondrán de un plazo de diez a quince días a partir de la recepción de la solicitud para subsanar los errores señalados por el organismo gestor.

Las propuestas impresas y las solicitudes telemáticas se conservarán en todo momento en condiciones de seguridad por parte del organismo gestor, que respetará las normas vigentes sobre confidencialidad, protección y transmisión de datos. Las propuestas que sean desestimadas serán devueltas al solicitante, transcurrido el plazo establecido para la formulación de alegaciones o reclamaciones.

En el caso de convocatorias abiertas, en las que no está establecida una fecha límite para la recepción de las propuestas, las etapas del proceso de evaluación se aplicarán a grupos de propuestas, debiéndose establecer una periodicidad concreta para realizar esta evaluación.

Las propuestas que superen la fase de comprobación de los requisitos administrativos serán sometidas a un proceso de evaluación externa.

## 02.06 SELECCIÓN PREVIA DE PROPUESTAS

**Se recomienda que esta etapa se realice sólo cuando el volumen de solicitudes exceda en gran medida a los recursos del organismo gestor o las posibilidades de los evaluadores externos.**

La selección previa de propuestas puede hacerse en dos etapas:

- Se establecen valores mínimos o máximos de ciertos parámetros y sólo pasan a la siguiente etapa las propuestas que presenten valores superiores o inferiores a los

## 02 PROYECTOS DE I+D

establecidos. Por ejemplo, puede establecerse el criterio de que sólo serán evaluadas las propuestas presentadas por grupos cuyos miembros hayan publicado algún trabajo conjuntamente, o en revistas internacionales de reconocido prestigio.

O puede establecerse el criterio de que sólo serán evaluadas las propuestas en las que la ayuda solicitada sea inferior a una cantidad determinada de euros.

- Una comisión integrada por evaluadores externos examina el resultado de la aplicación del filtro anterior para comprobar que la selección de propuestas es adecuada. Por ejemplo, es posible que los valores establecidos a priori resulten muy estrictos o muy laxos para el tipo de proyectos que han concurrido a una convocatoria. Esta comisión es la que decide qué propuestas pasan a la siguiente etapa.

Los parámetros y valores de selección previa serán decididos por el organismo gestor, tras haber consultado a evaluadores externos y las aportaciones de los solicitantes en el apartado de variables e indicadores de los formularios.

El organismo gestor debe publicar los parámetros y valores que se utilicen en la selección previa, así como las listas de proyectos rechazados y seleccionados según este procedimiento. Igualmente, debe informar a los responsables de los proyectos que no han sido seleccionados sobre los motivos y criterios utilizados para tomar tal decisión.

Si se establece este mecanismo, la comisión debe adoptar una decisión sobre la lista definitiva de propuestas seleccionadas antes de que haya transcurrido un mes desde la finalización del plazo para la subsanación de errores.

### 02.07 EVALUACIÓN EXTERNA DE LAS SOLICITUDES

El organismo gestor de cada convocatoria remitirá a dos evaluadores externos<sup>20</sup> la memoria científico-técnica y otra documentación que estime necesaria de los proyectos –por ejemplo, los indicadores de los proyectos, o los currículos de los investigadores en caso de no optarse por el anonimato de los solicitantes—que hayan superado la fase de comprobación anterior, en un plazo máximo de diez a veinte días a partir de la fecha límite para la subsanación de errores o tras el proceso de selección previa.

<sup>20</sup> El número de evaluadores puede adaptarse a las necesidades y recursos de cada organismo gestor y tipo de proyecto. Los números impares evitan la indeterminación que puede producirse cuando no existen coincidencias en las valoraciones. En todo caso, es recomendable el uso de, al menos, dos evaluadores, pudiéndose recurrir a un tercer evaluador en caso de discrepancias.

Es recomendable que el número máximo de propuestas que sean evaluadas en cada ronda por un evaluador externo sea inferior a diez.

En primer lugar, los evaluadores comprobarán si el proyecto cumple la normativa aplicable al tipo de actividades propuestas<sup>21</sup> y respeta los principios éticos fundamentales<sup>22</sup>. Además, la propuesta tendrá que ser completa (es decir, constar de todas las partes señaladas en la convocatoria) y adecuarse a los tipos de actividades y objetivos establecidos en ella.

Si el evaluador externo comprueba que una propuesta no respeta el ordenamiento jurídico vigente, o no responde a los objetivos o tipos de actividades objeto de la convocatoria, o está incompleta, lo señalará detalladamente en su informe de evaluación. En función del motivo expuesto por el evaluador, el organismo gestor podrá decidir entre desestimar la propuesta o remitirla al organismo gestor competente (en el caso de propuestas que se adecuen al objeto de otra convocatoria abierta en ese momento).

#### 02.07.A. Criterios de evaluación

Todos los proyectos serán evaluados en función de unos criterios comunes, que deberán adaptarse a las peculiaridades de cada tipo de proyecto y área científico-tecnológica.

Es recomendable que, con anterioridad al inicio de la evaluación, el organismo gestor y los evaluadores externos consensúen la definición y el contenido preciso de cada criterio de evaluación, de forma que las valoraciones de todos los evaluadores sean homogéneas en cuanto a tales criterios. Los evaluadores externos aplicarán estos criterios en la evaluación de los proyectos.

En función de los objetivos que se persiguen y del área científico-tecnológica de que se trate, los bloques de criterios tendrán una ponderación distinta, definida por el organismo gestor. Igualmente, el organismo gestor, en colaboración con los evaluadores externos, decidirá qué aspectos concretos deben considerarse en la evaluación dentro de cada bloque de criterios.

En los bloques de criterios que se presentan a continuación se recogen los aspectos más generales que, de una forma u otra, deben valorarse en los proyectos de I+D.

### 1. Calidad científico-tecnológica

- Relevancia científica de los objetivos y nivel de conocimiento de los antecedentes teóricos y empíricos.

<sup>21</sup> Por ejemplo, algunas actividades de investigación exigen el cumplimiento de normas legales sobre seguridad, evaluación de impacto ambiental, etc.; existen también actividades de investigación específicamente prohibidas en nuestro ordenamiento.

<sup>22</sup> Especialmente, las recomendaciones de la Comisión Mundial de la Ética en la Ciencia y la Tecnología de la UNESCO, y las normas recogidas en los Convenios firmados por España, como, por ejemplo, el "Convenio relativo a los Derechos Humanos y la Biomedicina".

- Concreción, claridad y factibilidad de los objetivos.
- Adecuación de la metodología, diseño de la investigación y plan de trabajo a los objetivos propuestos.

### 2. Grado de innovación<sup>23</sup>

- En el caso de investigaciones, desarrollos tecnológicos o innovaciones de carácter "incremental", contribución al avance de los conocimientos científicos-tecnológicos.
- En el caso de investigaciones, desarrollos tecnológicos o innovaciones de naturaleza más "radical", la originalidad y riesgo científico y tecnológico de la propuesta, así como sus posibilidades de obtener avances trascendentales en el conocimiento.
- Contribución a la mejora de la capacidad de aprendizaje e innovación del grupo de investigación, la comunidad científica o los agentes económicos y sociales.

### 3. Impacto potencial

- **Impacto científico.** Importancia o repercusión de los resultados previstos del proyecto para la comunidad científica y el grupo de investigación.
  - Efecto de la ayuda a corto y medio plazo sobre la actividad de I+D e innovación del solicitante (creación, consolidación, ampliación o integración de equipos o líneas de I+D e innovación).
  - Factibilidad del plan de explotación y difusión de los resultados del proyecto en el ámbito científico.
  - Capacidad del proyecto para formar científicos o tecnólogos de alto nivel: equilibrio entre investigadores o profesionales senior y junior, integración de los investigadores o profesionales junior en las tareas de investigación, actividades formativas complementarias (tesis doctorales, sesiones de formación, asistencia a cursos, etc.). En su caso, calidad de las actividades de formación previstas.
  - Posibilidad de participación del proyecto en programas internacionales de I+D e innovación.
- **Impacto económico**
  - Importancia de los resultados o del nuevo conocimiento que se esperan alcanzar para los distintos sectores de la economía y para el desarrollo económico.
  - Carácter estratégico de los sectores económicos de aplicación.

<sup>23</sup> En este contexto, el concepto de innovación hace referencia a la creación de un conocimiento nuevo, el desarrollo o aplicación de nuevas tecnologías, y la adopción de nuevas formas organizativas o de gestión.

- Usuarios potenciales de los resultados del proyecto en el ámbito económico.
- Factibilidad del plan de explotación y difusión de los resultados del proyecto en el ámbito económico.
- Posibilidad de transferencia de los resultados a corto y medio plazo.

• **Impacto político-social**

- Contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos del plan o programa donde se inserta el proyecto.
- Contribución de los resultados al bienestar y la calidad de vida de la sociedad.
- Usuarios potenciales de los resultados del proyecto en el ámbito político-social.

**4. Calidad técnica y administrativa**

- Adecuación del presupuesto y de la ayuda solicitada a las actividades planificadas en el proyecto.
- Adecuación de los recursos humanos y materiales planificados a los objetivos planteados.
- Calidad del sistema de gestión de los recursos necesarios para el proyecto: cronograma realista, definición precisa de responsabilidades y tareas, idoneidad del sistema de comunicación entre los miembros del equipo (si procede), definición de indicadores de rendimiento del proyecto.
- En su caso, complementariedad de la financiación solicitada con otras fuentes de financiación.
- En el caso de proyectos coordinados o en el que participen investigadores de varias instituciones, el valor añadido asociado al equipo o el proyecto coordinado respecto a los subproyectos individuales.
- En el caso de proyectos en colaboración con la industria, fortaleza y valor añadido de la colaboración.

**5. Idoneidad del equipo**

- Aptitud del investigador principal y de los miembros del grupo de investigación para la consecución de los objetivos y la ejecución de las actividades previstas.
- Experiencia del investigador principal y del grupo de investigación en la temática del proyecto y complementariedad con otras actividades que hayan desarrollado.

### Criterios de evaluación en el área de ciencias exactas y naturales<sup>24</sup>

|  |   |
|--|---|
| <b>Calidad científico-tecnológica</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevancia científica de los objetivos y nivel de conocimiento de los antecedentes teóricos y empíricos.</li> <li>• Concreción, claridad y factibilidad de los objetivos del proyecto.</li> <li>• Adecuación de la metodología, diseño de la investigación y el plan de trabajo a los objetivos propuestos.</li> </ul>   |
| <b>Grado de innovación</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al avance de los conocimientos científicos-tecnológicos.</li> <li>• Originalidad de la propuesta y posibilidades de obtener avances trascendentales en el conocimiento.</li> </ul>  |
| <b>Impacto científico potencial</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factibilidad del plan de difusión de los resultados del proyecto en el ámbito científico.</li> <li>• Efecto de la ayuda a corto y medio plazo sobre la actividad de I+D e innovación del solicitante (creación, consolidación, ampliación o integración de equipos o líneas de I+D e innovación).</li> <li>• Capacidad del proyecto para formar científicos o tecnólogos de alto nivel: equilibrio entre investigadores o profesionales senior y junior, integración de los investigadores o profesionales junior en las tareas de investigación, actividades formativas complementarias (tesis doctorales, sesiones de formación, asistencia a cursos, etc.). En su caso, calidad de las actividades de formación previstas.</li> <li>• Posibilidades de participación del proyecto en programas internacionales de I+D e innovación</li> </ul>   |
| <b>Impacto económico potencial</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de transferencia de los resultados a largo plazo y usuarios potenciales de los resultados del proyecto en el ámbito económico.</li> </ul>  |
| <b>Impacto político-social potencial</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos del plan o programa donde se inserta el proyecto.</li> </ul>  |
| <b>Calidad técnica y administrativa</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación del presupuesto y de la ayuda solicitada a las actividades planificadas en el proyecto.</li> <li>• Adecuación de los recursos humanos y materiales planificados a los objetivos planteados.</li> <li>• Calidad del sistema de gestión de los recursos necesarios para el proyecto: cronograma realista, definición precisa de responsabilidades y tareas, idoneidad del sistema de comunicación entre los miembros del equipo (si procede), definición de indicadores de rendimiento del proyecto.</li> <li>• En su caso, complementariedad de la financiación solicitada con otras fuentes de financiación.</li> <li>• En el caso de proyectos coordinados o en el que participen investigadores de varias instituciones, el valor añadido asociado al equipo o el proyecto coordinado respecto a los subproyectos individuales.</li> <li>• En el caso de proyectos en colaboración con la industria, fortaleza y valor añadido de la colaboración.</li> </ul> |
| <b>Idoneidad del equipo</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitud del investigador principal y de los miembros del grupo de investigación para la consecución de los objetivos y la ejecución de las actividades previstas.</li> <li>• Experiencia del investigador principal y del grupo de investigación en la temática del proyecto y complementariedad con otras actividades que hayan desarrollado.</li> </ul>  |

<sup>24</sup> Astronomía, bacteriología, bioquímica, biología, botánica, química, entomología, geología, geofísica, matemáticas, meteorología, mineralogía, informática, geografía física, física, zoología y otras áreas afines.



### Criterios de evaluación en el área de ingeniería y tecnología<sup>25</sup>

|  |   |
|--|---|
| <b>Calidad científico-tecnológica</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevancia científica de los objetivos y nivel de conocimiento de los antecedentes teóricos y empíricos.</li> <li>• Concreción, claridad y factibilidad de los objetivos del proyecto.</li> <li>• Adecuación de la metodología, diseño de la investigación y el plan de trabajo a los objetivos propuestos.</li> </ul>   |
| <b>Grado de innovación</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al avance de los conocimientos científico-tecnológicos.</li> <li>• Originalidad y riesgo del proyecto y posibilidades de obtener avances trascendentales en el conocimiento.</li> </ul>   |
| <b>Impacto científico potencial</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factibilidad del plan de difusión de los resultados del proyecto en el ámbito científico.</li> <li>• Efecto de la ayuda a corto y medio plazo sobre la actividad de I+D e innovación del solicitante (creación, consolidación, ampliación o integración de equipos o líneas de I+D e innovación).</li> <li>• Capacidad del proyecto para formar científicos o tecnólogos de alto nivel: equilibrio entre investigadores o profesionales senior y junior, integración de los investigadores o profesionales junior en las tareas de investigación, actividades formativas complementarias (tesis doctorales, sesiones de formación, asistencia a cursos, etc.). En su caso, calidad de las actividades de formación previstas.</li> <li>• Posibilidades de participación del proyecto en programas internacionales de I+D e innovación.</li> </ul>  |
| <b>Impacto económico potencial</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de los resultados o del nuevo conocimiento que se esperan alcanzar para los distintos sectores de la economía y para el crecimiento.</li> <li>• Carácter estratégico de los sectores económicos de aplicación.</li> <li>• Usuarios potenciales de los resultados del proyecto en el ámbito económico.</li> <li>• Factibilidad del plan de explotación y difusión de los resultados del proyecto en el ámbito económico.</li> <li>• Posibilidad de transferencia de los resultados a corto, medio o largo plazo.</li> </ul>   |
| <b>Impacto político-social potencial</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos del plan o programa donde se inserta el proyecto.</li> <li>• Contribución de los resultados al bienestar y la calidad de vida de la sociedad.</li> </ul>  |
| <b>Calidad técnica y administrativa</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación del presupuesto y de la ayuda solicitada a las actividades planificadas en el proyecto.</li> <li>• Adecuación de los recursos humanos y materiales planificados a los objetivos planteados.</li> <li>• Calidad del sistema de gestión de los recursos necesarios para el proyecto: cronograma realista, definición precisa de responsabilidades y tareas, idoneidad del sistema de comunicación entre los miembros del equipo (si procede), definición de indicadores de rendimiento del proyecto.</li> <li>• En su caso, complementariedad de la financiación solicitada con otras fuentes de financiación.</li> <li>• En el caso de proyectos coordinados o en el que participen investigadores de varias instituciones, el valor añadido asociado al equipo o el proyecto coordinado respecto a los subproyectos individuales.</li> <li>• En el caso de proyectos en colaboración con la industria, fortaleza y valor añadido de la colaboración.</li> </ul> |
| <b>Idoneidad del equipo</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitud del investigador principal y de los miembros del grupo de investigación para la consecución</li> </ul>   |

<sup>25</sup> Ingenierías, tales como química, civil, electrotécnica y mecánica, y subdivisiones especializadas de éstas; productos forestales; ciencias aplicadas, como la geodesia, química industrial, etc.; arquitectura, ciencia y tecnología de alimentos, tecnologías especializadas o campos interdisciplinarios, ejemplo: análisis de sistemas, metalurgia, minería, tecnología textil y otras materias afines.

### Criterios de evaluación en el área de ciencias médicas<sup>26</sup>

|  |   |
|--|---|
| <b>Calidad científico-tecnológica</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevancia científica de los objetivos y nivel de conocimiento de los antecedentes teóricos y empíricos.</li> <li>• Concreción, claridad y factibilidad de los objetivos del proyecto.</li> <li>• Adecuación de la metodología, diseño de la investigación y el plan de trabajo a los objetivos propuestos.</li> </ul>   |
| <b>Grado de innovación</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al avance de los conocimientos científico-tecnológicos.</li> <li>• Originalidad y riesgo del proyecto y posibilidades de obtener avances trascendentales en el conocimiento.</li> </ul>   |
| <b>Impacto científico potencial</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto de la ayuda a corto y medio plazo sobre la actividad de I+D e innovación del solicitante (creación, consolidación, ampliación o integración de equipos o líneas de I+D e innovación).</li> <li>• Factibilidad del plan de difusión de los resultados del proyecto en el ámbito científico.</li> <li>• Capacidad del proyecto para formar científicos o tecnólogos de alto nivel: equilibrio entre investigadores o profesionales senior y junior, integración de los investigadores o profesionales junior en las tareas de investigación, actividades formativas complementarias (tesis doctorales, sesiones de formación, asistencia a cursos, etc.). En su caso, calidad de las actividades de formación previstas.</li> <li>• Posibilidades de participación del proyecto en programas internacionales de I+D e innovación.</li> </ul>  |
| <b>Impacto económico potencial</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuarios potenciales de los resultados del proyecto en el ámbito económico.</li> <li>• Posibilidad de transferencia de los resultados a corto, medio o largo plazo.</li> </ul>   |
| <b>Impacto político-social potencial</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos del plan o programa donde se inserta el proyecto.</li> <li>• Contribución de los resultados al bienestar y la calidad de vida de la sociedad.</li> </ul>  |
| <b>Calidad técnica y administrativa</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación del presupuesto y de la ayuda solicitada a las actividades planificadas en el proyecto.</li> <li>• Adecuación de los recursos humanos y materiales planificados a los objetivos planteados.</li> <li>• Calidad del sistema de gestión de los recursos necesarios para el proyecto: cronograma realista, definición precisa de responsabilidades y tareas, idoneidad del sistema de comunicación entre los miembros del equipo (si procede), definición de indicadores de rendimiento del proyecto.</li> <li>• En su caso, complementariedad de la financiación solicitada con otras fuentes de financiación.</li> <li>• En el caso de proyectos coordinados o en el que participen investigadores de varias instituciones, el valor añadido asociado al equipo o el proyecto coordinado respecto a los subproyectos individuales.</li> <li>• En el caso de proyectos en colaboración con la industria, fortaleza y valor añadido de la colaboración.</li> </ul> |
| <b>Idoneidad del equipo</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitud del investigador principal y de los miembros del grupo de investigación para la consecución de los objetivos y la ejecución de las actividades previstas.</li> <li>• Experiencia del investigador principal y del grupo de investigación en la temática del proyecto y complementariedad con otras actividades que hayan desarrollado.</li> </ul>  |

<sup>26</sup> Anatomía, estomatología, medicina, pediatría, obstetricia, optometría, osteopatía, farmacia, fisioterapia, salud pública, asistencia técnica sanitaria y otras áreas afines.

### Criterios de evaluación en el área de ciencias agrarias<sup>27</sup>

|  |   |
|--|---|
| <b>Calidad científico-tecnológica</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevancia científica de los objetivos y nivel de conocimiento de los antecedentes teóricos y empíricos.</li> <li>• Concreción, claridad y factibilidad de los objetivos del proyecto.</li> <li>• Adecuación de la metodología, diseño de la investigación y el plan de trabajo a los objetivos propuestos.</li> </ul>   |
| <b>Grado de innovación</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al avance de los conocimientos científicos-tecnológicos.</li> <li>• Originalidad y riesgo de la propuesta y sus posibilidades de obtener avances trascendentales en el conocimiento.</li> </ul>   |
| <b>Impacto científico potencial</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto de la ayuda a corto y medio plazo sobre la actividad de I+D e innovación del solicitante (creación, consolidación, ampliación o integración de equipos o líneas de I+D e innovación).</li> <li>• Factibilidad del plan de difusión de los resultados del proyecto en el ámbito científico.</li> <li>• Capacidad del proyecto para formar científicos o tecnólogos de alto nivel: equilibrio entre investigadores o profesionales senior y junior, integración de los investigadores o profesionales junior en las tareas de investigación, actividades formativas complementarias (tesis doctorales, sesiones de formación, asistencia a cursos, etc.). En su caso, calidad de las actividades de formación previstas.</li> <li>• Posibilidades de participación del proyecto en programas internacionales de I+D e innovación.</li> </ul>  |
| <b>Impacto económico potencial</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carácter estratégico de los sectores económicos de aplicación.</li> <li>• Usuarios potenciales de los resultados del proyecto en el ámbito económico</li> <li>• Factibilidad del plan de explotación y difusión de los resultados del proyecto en el ámbito económico.</li> <li>• Posibilidad de transferencia de los resultados a corto, medio o largo plazo.</li> </ul>  |
| <b>Impacto político-social potencial</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos del plan o programa donde se inserta el proyecto.</li> <li>• Contribución de los resultados al bienestar y la calidad de vida de la sociedad.</li> <li>• Usuarios potenciales de los resultados del proyecto en el ámbito político-social.</li> </ul>   |
| <b>Calidad técnica y administrativa</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación del presupuesto y de la ayuda solicitada a las actividades planificadas en el proyecto.</li> <li>• Adecuación de los recursos humanos y materiales planificados a los objetivos planteados.</li> <li>• Calidad del sistema de gestión de los recursos necesarios para el proyecto: cronograma realista, definición precisa de responsabilidades y tareas, idoneidad del sistema de comunicación entre los miembros del equipo (si procede), definición de indicadores de rendimiento del proyecto.</li> <li>• En su caso, complementariedad de la financiación solicitada con otras fuentes de financiación.</li> <li>• En el caso de proyectos coordinados o en el que participen investigadores de varias instituciones, el valor añadido asociado al equipo o el proyecto coordinado respecto a los subproyectos individuales.</li> <li>• En el caso de proyectos en colaboración con la industria, fortaleza y valor añadido de la colaboración.</li> </ul> |
| <b>Idoneidad del equipo</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitud del investigador principal y de los miembros del grupo de investigación para la consecución de los objetivos y la ejecución de las actividades previstas.</li> <li>• Experiencia del investigador principal y del grupo de investigación en la temática del proyecto y complementariedad con otras actividades que hayan desarrollado.</li> </ul>  |

<sup>27</sup> Agronomía, zootecnia, pesca, selvicultura, horticultura, veterinaria y otras áreas afines..

### Criterios de evaluación en el área de ciencias sociales<sup>28</sup>

|  |  |
|--|--|
| <b>Calidad científico-tecnológica<sup>29</sup></b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevancia científica de los objetivos y nivel de conocimiento de los antecedentes teóricos y empíricos</li> <li>• Concreción, claridad y factibilidad de los objetivos del proyecto.</li> <li>• Adecuación de la metodología, diseño de la investigación y el plan de trabajo a los objetivos propuestos.</li> </ul>   |
| <b>Grado de innovación</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al avance de los conocimientos científicos-tecnológicos</li> <li>• En su caso, contribución a la mejora de la capacidad de aprendizaje e innovación de la comunidad científica o de los agentes económicos y sociales.</li> </ul>  |
| <b>Impacto científico potencial</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto de la ayuda a corto y medio plazo sobre la actividad de I+D e innovación del solicitante (creación, consolidación, ampliación o integración de equipos o líneas de I+D e innovación).</li> <li>• Factibilidad del plan de difusión de los resultados del proyecto en el ámbito científico</li> <li>• Capacidad del proyecto para formar científicos o tecnólogos de alto nivel: equilibrio entre investigadores o profesionales senior y junior, integración de los investigadores o profesionales junior en las tareas de investigación, actividades formativas complementarias (tesis doctorales, sesiones de formación, asistencia a cursos, etc.). En su caso, calidad de las actividades de formación previstas.</li> <li>• Posibilidades de participación del proyecto en programas internacionales de I+D e innovación.</li> </ul>  |
| <b>Impacto económico potencial</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de los resultados o del nuevo conocimiento que se esperan alcanzar para los distintos sectores de la economía y para el crecimiento.</li> <li>• Carácter estratégico de los sectores económicos de aplicación.</li> </ul>   |
| <b>Impacto político-social potencial</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos del plan o programa donde se inserta el proyecto.</li> <li>• Contribución de los resultados al bienestar y la calidad de vida de la sociedad.</li> <li>• Usuarios potenciales de los resultados del proyecto en el ámbito político-social.</li> </ul>  |
| <b>Calidad técnica y administrativa</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación del presupuesto y de la ayuda solicitada a las actividades planificadas en el proyecto.</li> <li>• Adecuación de los recursos humanos y materiales planificados a los objetivos planteados.</li> <li>• Calidad del sistema de gestión de los recursos necesarios para el proyecto: cronograma realista, definición precisa de responsabilidades y tareas, idoneidad del sistema de comunicación entre los miembros del equipo (si procede), definición de indicadores de rendimiento del proyecto.</li> <li>• En el caso de proyectos coordinados o en el que participen investigadores de varias instituciones, el valor añadido asociado al equipo o el proyecto coordinado respecto a los subproyectos individuales.</li> <li>• En su caso, complementariedad de la financiación solicitada con otras fuentes de financiación</li> <li>• En el caso de proyectos en colaboración con la industria, fortaleza y valor añadido de la colaboración.</li> </ul> |
| <b>Idoneidad del equipo</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitud del investigador principal y de los miembros del grupo de investigación para la consecución de los objetivos y la ejecución de las actividades previstas.</li> <li>• Experiencia del investigador principal y del grupo de investigación en la temática del proyecto y complementariedad con otras actividades que hayan desarrollado.</li> </ul>   |

<sup>28</sup> Antropología (cultural y social) y etnología, demografía, economía, educación y didáctica, geografía (humana, económica y social), derecho, lingüística, ciencias políticas, psicología, sociología, ciencias sociales diversas y actividades científicas y tecnológicas de carácter histórico, metodológico e interdisciplinario, relativas a áreas de este grupo. La antropología física, la geografía física y la psicofisiología deberían considerarse normalmente como ciencias exactas y naturales.

<sup>29</sup> En este área puede resultar más apropiada la expresión calidad científica en lugar de científica-tecnológica. Se mantiene esta última para dar cabida a la valoración de los aspectos tecnológicos que eventualmente puedan incorporar las propuestas.

### Criterios de evaluación en el área de humanidades<sup>30</sup>

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Calidad científico-tecnológica<sup>31</sup></b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevancia científica de los objetivos y nivel de conocimiento de los antecedentes teóricos y empíricos.</li> <li>• Concreción, claridad y factibilidad de los objetivos del proyecto.</li> <li>• Adecuación de la metodología, diseño de la investigación y el plan de trabajo a los objetivos propuestos.</li> </ul>  |
| <p><b>Grado de innovación</b></p>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al avance de los conocimientos científicos-tecnológicos.</li> </ul>  |
| <p><b>Impacto científico potencial</b></p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto de la ayuda a corto y medio plazo sobre la actividad de I+D e innovación del solicitante (creación, consolidación, ampliación o integración de equipos o líneas de I+D e innovación).</li> <li>• Factibilidad del plan de difusión de los resultados del proyecto en el ámbito científico.</li> <li>• Capacidad del proyecto para formar científicos o tecnólogos de alto nivel: equilibrio entre investigadores o profesionales senior y junior, integración de los investigadores o profesionales junior en las tareas de investigación, actividades formativas complementarias (tesis doctorales, sesiones de formación, asistencia a cursos, etc.). En su caso, calidad de las actividades de formación previstas.</li> <li>• Posibilidades de participación del proyecto en programas internacionales de I+D e innovación.</li> </ul>       |
| <p><b>Impacto político-social potencial</b></p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos del plan o programa donde se inserta el proyecto.</li> <li>• Usuarios potenciales de los resultados del proyecto en el ámbito político-social.</li> </ul>  |
| <p><b>Calidad técnica y administrativa</b></p>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación del presupuesto y de la ayuda solicitada a las actividades planificadas en el proyecto.</li> <li>• Adecuación de los recursos humanos y materiales planificados a los objetivos planteados.</li> <li>• Calidad del sistema de gestión de los recursos necesarios para el proyecto: cronograma realista, definición precisa de responsabilidades y tareas, idoneidad del sistema de comunicación entre los miembros del equipo (si procede), definición de indicadores de rendimiento del proyecto.</li> <li>• En su caso, complementariedad de la financiación solicitada con otras fuentes de financiación.</li> <li>• En el caso de proyectos coordinados o en el que participen investigadores de varias instituciones, el valor añadido asociado al equipo o el proyecto coordinado respecto a los subproyectos individuales.</li> </ul> |
| <p><b>Idoneidad del equipo</b></p>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitud del investigador principal y de los miembros del grupo de investigación para la consecución de los objetivos y la ejecución de las actividades previstas.</li> <li>• Experiencia del investigador principal y del grupo de investigación en la temática del proyecto y complementariedad con otras actividades que hayan desarrollado.</li> </ul>   |

<sup>30</sup> Arte (Historia y crítica del arte, excluyendo la "investigación artística"), lenguas y literaturas antiguas y modernas, filosofía (incluyendo la historia de la ciencia y de la tecnología), prehistoria e historia, junto con otras disciplinas auxiliares de la historia, tales como la arqueología, numismática, paleografía, etc.; religión, otras disciplinas y ramas humanísticas, así como otras actividades científicas y tecnológicas de carácter metodológico, histórico e interdisciplinario, relacionadas con las áreas de este grupo.

<sup>31</sup> En este área puede resultar más apropiada la expresión calidad científica en lugar de científica-tecnológica. Se mantiene esta última para dar cabida a la valoración de los aspectos tecnológicos que eventualmente puedan incorporar las propuestas.

## 02 PROYECTOS DE I+D

### 02.07.B. Sistema de calificación

Los evaluadores externos examinarán individualmente las propuestas y elaborarán un informe de evaluación siguiendo el modelo proporcionado por el organismo gestor ([EA.PID.COM.07](#)). El organismo gestor asignará un código de identificación a cada evaluador, que éste deberá hacer constar en su informe.

El evaluador externo deberá indicar en el informe de evaluación el nivel de confianza que tiene en sus propios conocimientos para evaluar la propuesta (bajo, medio o alto), señalando, además, su área de especialización. Este apartado se introduce porque es posible que el evaluador se encuentre ante una propuesta que, aunque pertenezca a su área de especialización, contenga metodologías o técnicas con las que no esté familiarizado. Por ello, es conveniente que en su informe indique qué aspectos de la propuesta de investigación deben ser valorados por otro evaluador con conocimientos o experiencia concretos en esos campos. Este apartado es especialmente relevante en el caso de proyectos interdisciplinares.

En este informe, el evaluador hará constar sus comentarios sobre cada uno de los bloques de criterios establecidos y, basándose en estos comentarios, asignará una calificación a cada bloque de criterios, según el siguiente sistema de calificación:

|  |                           |                  |
|--|---------------------------|------------------|
| Bloque 1: Calidad científico-tecnológica   | Muy alta<br>Alta<br>Media | Baja<br>Muy baja |
| Bloque 2: Grado de innovación              | Muy alto<br>Alto<br>Medio | Bajo<br>Muy bajo |
| Bloque 3: Impacto                          | Muy alto<br>Alto<br>Medio | Bajo<br>Muy bajo |
| Bloque 4: Calidad técnica y administrativa | Muy alta<br>Alta<br>Media | Baja<br>Muy baja |
| Bloque 5: Idoneidad del equipo             | Muy alta<br>Alta<br>Media | Baja<br>Muy baja |

Tras comentar y calificar cada bloque, el evaluador externo otorgará una calificación global a la propuesta (muy baja, baja, media, alta, muy alta) y recomendará su aprobación o denegación. En la calificación global de la propuesta, los evaluadores

tendrán en cuenta las ponderaciones que la convocatoria otorga a cada bloque, ya que, según la naturaleza del proyecto, algunos criterios pueden ser más trascendentales que otros.

El sistema de calificación descrito tiene por objetivo obtener comentarios precisos sobre cada criterio de evaluación y una calificación global por bloque de criterios que permita al evaluador adoptar una visión amplia y de conjunto de la propuesta. La elección de un sistema de calificación, en lugar de un sistema de puntuación, pretende evitar que las diferencias en la evaluación final de las propuestas obedezcan a errores de cálculo o discrepancias mínimas entre evaluadores, en lugar de reflejar diferencias reales de calidad. La amplitud de las escalas (de cinco elementos) permite que el evaluador pueda reflejar una variedad suficiente de casos.

Una vez finalizados los informes de evaluación, los evaluadores externos los remitirán al organismo gestor en el plazo de un mes desde la fecha en la que recibieron las propuestas.

#### 02.07.C. Comités de Selección

En el caso de pequeños proyectos, se constituirá un Comité de Selección de proyectos por cada programa, acción o área científico-tecnológica.

El Comité de Selección de proyectos estará compuesto por representantes del organismo gestor y representantes de los evaluadores externos<sup>32</sup>, siendo recomendable que el número total de miembros sea inferior a diez.

En el caso de que el número de propuestas sea muy elevado, el organismo gestor nombrará un coordinador por grupos afines, que será el encargado de revisar las evaluaciones externas previamente a la reunión de la comisión, y de exponer ante ésta los resultados de las evaluaciones individuales.

Este comité revisará las dos evaluaciones externas de cada propuesta y acordará la evaluación conjunta que mejor refleje las evaluaciones externas. En caso de discrepancias significativas entre las evaluaciones se podrá recurrir a un tercer evaluador externo. Éste será seleccionado de la base de datos de evaluadores y tendrá un plazo de quince días para realizar la evaluación del proyecto.

En el caso de que se haya optado por el anonimato de los proponentes, este comité de selección tendrá en cuenta los indicadores descriptivos del proyecto y la idonei-

<sup>32</sup> La participación de todos los evaluadores externos en los comités de selección sólo será posible en el caso de convocatorias muy reducidas.

## 02 PROYECTOS DE I+D

dad del equipo para priorizar entre las propuestas que hayan obtenido la misma calificación de calidad.

Una vez revisadas las dos evaluaciones individuales, el comité de selección elaborará un informe de evaluación (siguiendo el modelo de informe de evaluación externa [EA.PID.COM.07](#)) que será remitido al evaluado, y la lista de propuestas por orden de prioridad, que será remitida al organismo gestor, responsable de emitir la resolución definitiva sobre la aceptación o rechazo de las propuestas.

El Comité de Selección de proyectos se reunirá en el plazo de quince días a partir de la fecha límite de envío de las evaluaciones externas.

### 02.07.D. Paneles de revisión

**La organización de paneles se recomienda sólo en el caso de grandes proyectos (por ejemplo, proyectos de gran envergadura por el volumen de recursos que requiere el proyecto o por su importancia estratégica), o cuando el número de propuestas a evaluar sea reducido. En función de los objetivos y recursos del organismo gestor, éste determinará qué proyectos deben someterse a esta etapa del proceso.**

En el caso de grandes proyectos, el organismo gestor constituirá un Panel de Revisión por cada área científico-tecnológica, cuya misión será establecer una prelación entre las propuestas basándose en una evaluación integral. A diferencia del comité de selección, este panel volverá a evaluar cada propuesta, basándose, para ello, tanto en las evaluaciones individuales de los pares como en otro tipo de información (consultas a expertos, informes técnicos, etc.). Los Paneles se celebrarán en el plazo de un mes desde la fecha límite para la recepción de los informes de evaluación externa.

Los Paneles estarán compuestos por uno o varios representantes del organismo gestor y por evaluadores externos. El número total de miembros dependerá de la variedad y número de proyectos que haya que evaluar, aunque, por razones operativas, es recomendable que no sea superior a veinte.

Si el número de evaluadores externos es reducido, podrán participar todos en el Panel, exponiendo los resultados de sus evaluaciones individuales. Cuando el número de evaluadores externos sea tan elevado que la participación de todos en el Panel no sea operativa, pueden nombrarse portavoces para grupos de proyectos, siendo éstos los encargados de exponer las evaluaciones individuales. En este caso, el portavoz del grupo de proyectos debe disponer de quince días para revisar las evaluaciones individuales y resolver cualquier duda que tenga respecto a las mismas



antes de que se reúna el Panel. Este portavoz no debe volver a evaluar las propuestas; su función es sólo la de exponer los resultados de las evaluaciones individuales.

Cuando el organismo gestor haya definido un área científico-tecnológica en la que tienen cabida varios tipos de actividades (proyectos de I+D, acciones especiales, becas, etc.) es recomendable que se evalúen todos los proyectos en un mismo panel, lo que contribuirá a la coherencia y eficacia final del conjunto de actuaciones que se aprueben dentro de ella. En este caso, se recomienda el nombramiento de un coordinador por cada tipo de proyecto y que estos coordinadores estén presentes en todas las reuniones del Panel.

La permanencia en los Paneles de los representantes de los organismos gestores y de los coordinadores otorga la necesaria continuidad y coherencia al proceso de toma de decisiones.

El siguiente cuadro resume la composición de un Panel de Revisión en función del número y tipos de proyectos.

|   | Varios tipos de proyectos  | Un solo tipo de proyecto   |
|---|--|--|
| <b>Grupo reducido de evaluadores externos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representantes del organismo gestor</li> <li>- Coordinadores por tipos de proyectos</li> <li>- Evaluadores</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representantes del organismo gestor</li> <li>- Evaluadores</li> </ul>               |
| <b>Grupo amplio de evaluadores externos</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representantes del organismo gestor</li> <li>- Coordinadores por tipos de proyectos</li> <li>- Portavoces de evaluadores</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representantes del organismo gestor</li> <li>- Portavoces de evaluadores</li> </ul> |

Con carácter previo al inicio del debate, se nombrará un secretario de entre los miembros del panel para que recoja la calificación final y los comentarios sobre cada propuesta.

Los Paneles examinarán cada propuesta. En primer lugar, los evaluadores externos (o, en su caso, el portavoz designado al efecto) expondrán brevemente la valoración de cada bloque de criterios y la calificación global que han asignado a la propuesta, así como los motivos y comentarios que justifican su decisión. Tras esta exposición, los miembros del Panel elaborarán un informe de evaluación en el que se hará constar la puntuación y ponderación de cada bloque de criterios, así como,

## 02 PROYECTOS DE I+D

los motivos que justifican dicha valoración. Una vez que todas las propuestas hayan obtenido una calificación conjunta, el Panel revisará las calificaciones para ajustarlas a la luz de las discusiones que se hayan mantenido y, finalmente, establecerá una lista de las mismas por orden de prioridad.

### 02.08 EVALUACIÓN INTERNA

Respetando las listas de propuestas prioritarias proporcionadas por los Comités de Selección o por los Paneles de Revisión, el organismo gestor elaborará listas definitivas de las propuestas aprobadas, en función de las disponibilidades presupuestarias.

El organismo gestor enviará a todos los responsables de las propuestas el informe de evaluación externa y la calificación conjunta adoptada por el Panel de Revisión o Comité de Selección. En el caso de que una propuesta haya pasado la fase de evaluación externa, pero no haya sido incluida en la lista final de propuestas seleccionadas, el organismo gestor deberá acompañar el informe de evaluación y la comunicación de desestimación de una justificación detallada de los motivos que han ocasionado su exclusión en esta fase de evaluación interna. Es necesario establecer un procedimiento para la gestión de las posibles reclamaciones o alegaciones que desee presentar el evaluado, garantizando, así, la transparencia del proceso.

En el caso de las propuestas definitivamente seleccionadas para su financiación, el organismo gestor comunicará al responsable la aprobación de su propuesta, remitiéndole, igualmente, el informe de evaluación y las recomendaciones que estime oportunas para garantizar la buena marcha de las acciones. Así mismo, se le solicitará la información y documentación necesaria para la emisión de la resolución definitiva y el pago de la ayuda concedida.

La comunicación de aprobación o desestimación de las ayudas se realizará en el plazo de quince días desde la recepción de las listas de propuestas prioritarias.

El organismo gestor decidirá la asignación presupuestaria para financiar cada propuesta seleccionada, asegurando siempre una cantidad mínima suficiente que posibilite la realización de las actividades previstas en la propuesta.

Transcurrido el proceso de evaluación y aprobación o rechazo de las propuestas, se publicará a través de Internet una lista de todos los proyectos presentados y de los aprobados, así como la calificación final que haya obtenido cada propuesta<sup>33</sup>.

<sup>33</sup> La publicación de la lista de propuestas proporciona transparencia al proceso de toma de decisiones y favorece los contactos entre investigadores, empresas e instituciones con interés afines.

# EVALUACIÓN EX-ANTE

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 **Actividades de potenciación de recursos humanos**
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

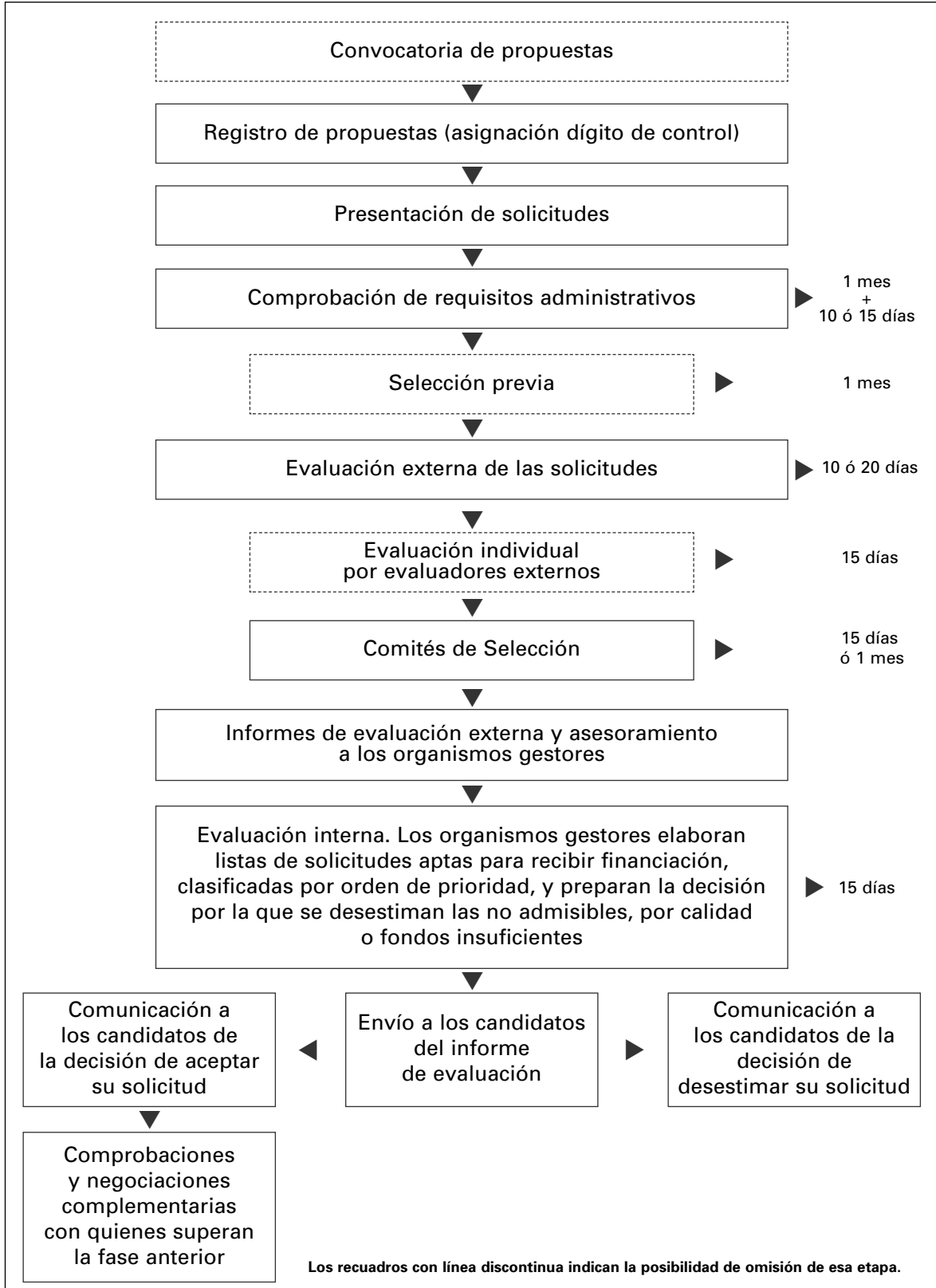
### 03.01 TIPOS DE ACTIVIDADES

Las actividades de potenciación de recursos humanos son aquellas destinadas a la promoción o consolidación de la carrera investigadora de un individuo, ya sea en el ámbito público o privado. Comprenden, normalmente, tres tipos de ayudas o modalidades de participación: becas, contratación de personal y premios. Éstos últimos no son objeto de estos Protocolos.

| <i>Potenciación de Recursos Humanos</i> |  |                 |
|---|--|-----------------|
| Becas                                   | Investigación                                  | Pre-doctorales  |
|   |  | Post-doctorales |
|   | Formación                                      |                 |
| Contratación de personal investigador   | Doctores en centros públicos o privados de I+D |                 |
|   | Tecnólogos en empresas y centros tecnológicos  |                 |
|   | Movilidad de investigadores                    |                 |

# 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

## 03.02 ETAPAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN EX-ANTE EN LAS MODALIDADES DE RECURSOS HUMANOS



### 03.03 BECAS

Con carácter general, las becas están destinadas a promover la formación y movilidad de los investigadores a través de la realización de un proyecto de investigación (becas de investigación) o mediante un programa de formación (becas de formación).

Las **becas de investigación**, a su vez, se clasifican en:

- **Becas pre-doctorales**, son ayudas dirigidas a titulados superiores, nacionales o extranjeros, que quieren realizar una tesis doctoral en centros de I+D, públicos o privados, durante un período de tiempo limitado.
- **Becas para tecnólogos**, son ayudas dirigidas a titulados superiores, nacionales o extranjeros, que desean especializarse en un tema determinado mediante la participación en un proyecto de I+D, sin necesidad de que estén desarrollando una tesis doctoral.
- **Becas post-doctorales**, son ayudas dirigidas a doctores que acaban de finalizar su formación de tercer ciclo para que perfeccionen y completen su formación mediante el desarrollo de un proyecto de investigación en un centro de excelencia, y, preferentemente, en el extranjero. Estas becas también pueden concederse a investigadores extranjeros que deseen desarrollar o participar en un proyecto de investigación en un centro nacional.

Las **becas de formación** están dirigidas a titulados superiores, nacionales o extranjeros, que desean adquirir una preparación específica o perfeccionar su formación. El objetivo de estas ayudas es mejorar la cualificación de los licenciados para facilitar su incorporación al sistema de I+D e innovación y fortalecer, así, la capacidad investigadora y tecnológica de los grupos de I+D públicos o privados. En este bloque se enmarcan las becas de postgrado.

#### 03.03.A. Registro y presentación de solicitudes

El organismo gestor pondrá en marcha un registro ([EA.BEC.COM.01](#)), preferentemente telemático, de todas las solicitudes que se presenten a la convocatoria. El acceso a este registro podrá hacerse a través de la página web de la convocatoria.

Todos los candidatos solicitarán un número de registro o dígito de control para su solicitud en la página web de la convocatoria que habilite el organismo gestor. La solicitud de registro deberá realizarla el candidato y, en su caso, el responsable de la institución de acogida, y en ella se harán constar los datos identificativos del candidato y de la institución.

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Con este registro, el candidato tendrá acceso a la aplicación informática que le permite preparar la solicitud, mediante la elección de un nombre de usuario y clave de acceso.

Los candidatos prepararán sus solicitudes de acuerdo con las directrices y formularios que proporcione el organismo gestor de cada convocatoria. La solicitud ([EA.BEC.COM.02](#)) podrá ser enviada al organismo gestor por vía telemática, por correo o mediante la entrega en el registro habilitado para tal fin.

Para que una solicitud sea admitida deberá ser recibida por el organismo gestor en la fecha y localización establecida para tal fin en la convocatoria.

El formulario de solicitud (tanto digital como en papel) contendrá los datos identificativos del candidato y del tipo de beca que solicita.

La solicitud deberá ir acompañada de la siguiente documentación:

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Becas pre-doctorales</b><br/>(<a href="#">EA.BEC.PRE.01</a>)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méritos del candidato           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historial académico: títulos académicos obtenidos, expediente académico, fecha de realización de los estudios, actividades de interés realizadas durante el periodo de formación universitaria.</li> <li>- Historial profesional: cargo o posición ocupados, institución, fechas de realización.</li> <li>- Otros méritos: becas y premios concedidos, formación y experiencia específica en el campo de la investigación propuesta, publicaciones, estancias en centros de I+D públicos o privados, conocimientos de idiomas, otros méritos que desee consignar el candidato.</li> </ul> </li> <li>• Motivación del interés del candidato por la realización de la tesis doctoral.</li> <li>• Propuesta de tesis doctoral.</li> <li>• Datos del director/es de la tesis.</li> <li>• Informe/s del director/es de la tesis sobre el doctorando.</li> <li>• En su caso, datos del grupo de investigación o institución donde el doctorando va a realizar su tesis.</li> </ul> |
| <p><b>Becas de formación</b><br/>(<a href="#">EA.BEC.FOR.01</a>)</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méritos del candidato           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historial académico: títulos académicos obtenidos, expediente académico, fecha de realización de los estudios, actividades de interés realizadas durante el periodo de formación universitaria.</li> <li>- Historial profesional: cargo o posición ocupados, institución, fechas de realización.</li> <li>- Otros méritos: becas y premios concedidos, formación complementaria, experiencia específica en el campo de la formación solicitada, publicaciones, estancias en centros de I+D públicos o privados, conocimientos de idiomas, otros méritos que desee consignar el candidato.</li> </ul> </li> <li>• Motivación del interés del candidato por la realización del programa de formación.</li> <li>• Datos del programa de formación y de la institución de acogida, en el caso de que ésta sea distinta al organismo que concede la beca.</li> <li>• Informes de dos profesores del candidato sobre su capacidad como estudiante.</li> </ul>                      |



|   |  |
|---|--|
| <p><b>Becas para tecnólogos</b><br/>(<a href="#">EA.BEC.TEC.01</a>)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méritos del candidato             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historial académico: títulos académicos obtenidos, expediente académico, fecha de realización de los estudios, actividades de interés realizadas durante el periodo de formación universitaria.</li> <li>- Historial profesional: cargo o posición ocupados, institución, fechas de realización.</li> <li>- Otros méritos: becas y premios concedidos, formación complementaria, experiencia específica en el campo de la actividad propuesta, publicaciones, estancias en centros de I+D públicos o privados, conocimientos de idiomas, otros méritos que desee consignar el candidato.</li> </ul> </li> <li>• Motivación del interés del candidato por la realización de la actividad solicitada.</li> <li>• Descripción de la actividad a desarrollar.</li> <li>• Datos del grupo de investigación o institución de acogida.</li> <li>• Informe/s del responsable/s del grupo de investigación o institución de acogida.</li> </ul>   |
| <p><b>Becas post-doctorales</b><br/>(<a href="#">EA.BEC.POS.01</a>)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méritos del candidato             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historial académico: títulos académicos obtenidos, expediente académico, fecha de realización de los estudios, actividades de interés relacionadas con su carrera universitaria (cargos ocupados, colaboraciones con departamentos, etc.).</li> <li>- Historial profesional: cargo o posición ocupados, institución, fechas de realización.</li> <li>- Otros méritos: becas y premios concedidos, formación y experiencia específica en el campo de la investigación propuesta, publicaciones, estancias en centros de I+D públicos o privados, conocimientos de idiomas, otros méritos que desee consignar el candidato.</li> </ul> </li> <li>• Descripción del proyecto de investigación a desarrollar.</li> <li>• Motivación del interés del candidato por la realización del proyecto de investigación propuesto.</li> <li>• Datos del grupo de investigación o institución de acogida.</li> <li>• Informe/s del responsable/s del grupo de investigación o institución de acogida.</li> </ul> |

### 03.03.B. Comprobación de los requisitos administrativos

Tras la fecha límite de presentación de las solicitudes, el organismo gestor procederá a comprobar el cumplimiento de los requisitos administrativos exigidos en la convocatoria para que la propuesta sea admisible.

Las propuestas sólo serán evaluadas cuando:

- La solicitud y sus anexos hayan sido recibidos por el organismo gestor en el plazo y lugar establecido en la convocatoria.
- El solicitante cumpla los requisitos legales establecidos en la convocatoria.

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Estas dos condiciones podrán completarse con otras más específicas previstas en cada convocatoria. Tras esta comprobación, el organismo gestor enviará a los candidatos una solicitud de subsanación de los errores detectados o, en su caso, una confirmación de la recepción de la propuesta y su conformidad con las condiciones administrativas exigidas, en el plazo de un mes. Los solicitantes dispondrán de un plazo de diez a quince días a partir de la recepción de la solicitud para subsanar los errores señalados por el organismo gestor.

Las solicitudes telemáticas o impresas se conservarán en todo momento en condiciones de seguridad por parte del organismo gestor, que respetará las normas vigentes sobre confidencialidad, protección y transmisión de datos. Las propuestas que sean desestimadas serán devueltas al solicitante, transcurrido el plazo establecido para la formulación de alegaciones o reclamaciones.

En el caso de convocatorias abiertas, en las que no está establecida una fecha límite para la recepción de las solicitudes, las etapas del proceso de evaluación se aplicarán a grupos de ellas, debiéndose establecer una periodicidad concreta para realizar esta evaluación.

Las propuestas que superen la fase de comprobación de los requisitos administrativos serán sometidas a un proceso de evaluación externa.

### 03.03.C. Selección previa de propuestas

Dado el gran volumen de solicitudes que generan normalmente las convocatorias de becas y la escasez de recursos humanos y materiales existentes, se recomienda la utilización de aplicaciones informáticas que sirvan de filtro en la primera fase del procedimiento para la evaluación de solicitudes. El organismo gestor, en colaboración con evaluadores externos si lo estima necesario, determinará, en función de su estrategia, los criterios necesarios para la selección previa de propuestas (una nota de corte en el expediente, un perfil específico del candidato [idiomas, experiencia en una determinada área de conocimiento, etc.]).

**Si los recursos disponibles lo permiten y, especialmente, en el caso de las becas post-doctorales, se recomienda la constitución de una comisión de selección que revise los grupos de solicitudes incluidas y excluidas para asegurar su adecuación a los objetivos que se persiguen. La comisión de selección estará compuesta por representantes del organismo gestor y evaluadores externos.**

El organismo gestor debe publicar los criterios que se utilicen en la selección previa, así como las listas de solicitudes rechazadas y seleccionadas. Igualmente, debe infor-

mar a los candidatos que no han sido seleccionados sobre los motivos y criterios utilizados para tomar tal decisión.

Si se establece este mecanismo, el organismo gestor debe adoptar una decisión sobre la lista definitiva de solicitudes seleccionadas antes de que haya transcurrido un mes desde la finalización del plazo para la subsanación de errores.

#### 03.03.D. Evaluación externa de las solicitudes

### REVISIÓN POR EVALUADORES EXTERNOS

El organismo gestor de cada convocatoria remitirá a un evaluador externo (dos evaluadores, en el caso de las becas post-doctorales) la solicitud y los anexos de las propuestas que hayan superado la fase de comprobación de los requisitos administrativos, en un plazo máximo de diez a veinte días a partir de la fecha límite para la subsanación de errores. Los evaluadores dispondrán de un plazo de quince días para realizar sus evaluaciones.

Es recomendable que el número máximo de solicitudes que sean evaluadas en cada ronda por un evaluador externo sea inferior a diez.

En primer lugar, los evaluadores comprobarán si la solicitud cumple la normativa aplicable al tipo de actividades propuestas<sup>34</sup> y respeta los principios éticos fundamentales<sup>35</sup>. Además, la solicitud tendrá que ser completa (es decir, constar de todas las partes señaladas en la convocatoria) y adecuarse a los tipos de actividades y objetivos establecidos en ella.

Si el evaluador externo comprueba que una solicitud no respeta el ordenamiento jurídico vigente, o no responde a los objetivos o tipos de actividades objeto de la convocatoria, o está incompleta, lo señalará detalladamente en su informe de evaluación. En función del motivo expuesto por el evaluador, el organismo gestor podrá decidir entre desestimar la solicitud o remitirla al organismo gestor competente (en el caso de solicitudes que se adecuen al objeto de otra convocatoria abierta en ese momento).

**Si el volumen de solicitudes es muy elevado puede omitirse esta etapa, excepto en el caso de becas post-doctorales, en las que los aspectos a valorar suelen ser más complejos y pueden requerir la suma de varias evaluaciones individuales.**

<sup>34</sup> Por ejemplo, algunas actividades de investigación exigen el cumplimiento de normas legales sobre seguridad, evaluación de impacto ambiental, etc.; existen también actividades de investigación específicamente prohibidas en nuestro ordenamiento.

<sup>35</sup> Especialmente, las recomendaciones de la Comisión Mundial de la Ética en la Ciencia y la Tecnología de la UNESCO, y las normas recogidas en los Convenios firmados por España, como, por ejemplo, el "Convenio relativo a los Derechos Humanos y la Biomedicina".

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### COMITÉS DE SELECCIÓN

Se constituirá un comité de selección de becas por cada área científico-tecnológica.

El comité de selección estará compuesto por representantes del organismo gestor y representantes de los evaluadores externos (en el caso de convocatorias muy reducidas) o coordinadores por áreas, siendo recomendable que el número de miembros sea inferior a diez.

Este comité revisará las evaluaciones individuales de cada propuesta y acordará la evaluación conjunta que mejor refleje las evaluaciones externas. En caso de discrepancias significativas entre las evaluaciones se podrá recurrir a un tercer evaluador externo. Éste será seleccionado de la base de datos de evaluadores y tendrá un plazo de quince días para realizar la evaluación de la solicitud.

Si se ha omitido la etapa de la evaluación individual, el organismo gestor nombrará un coordinador de entre los evaluadores externos por grupos de solicitudes afines, que será el encargado de exponer ante el comité las principales características de cada solicitud para que el comité decida la calificación de cada bloque de criterios, siguiendo para ello el formulario de evaluación externa proporcionado por el organismo gestor ([EA.BEC.COM.02](#))

Una vez revisadas las evaluaciones, el comité de selección elaborará una lista de propuestas por orden de prioridad, que será remitida al organismo gestor, responsable de emitir la resolución definitiva sobre la aceptación o rechazo de las propuestas.

El comité de selección se reunirá en el plazo de quince días a partir de la fecha límite de envío de las evaluaciones externas, o en el plazo de un mes desde la fecha límite para la presentación de solicitudes, si se ha omitido la evaluación externa individual.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación de las solicitudes de becas se definen en torno a tres pilares básicos: los méritos del candidato, la calidad del grupo o institución de acogida, y el proyecto de investigación o formación. En la siguiente tabla se presentan los criterios de evaluación en función de la modalidad de beca.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | Becas de investigación | Becas de formación |
|--|------------------------|--------------------|
| Méritos del candidato  | X                      | X                  |
| Calidad del centro o grupo de acogida  | X                      | X                  |
| Adecuación del candidato al centro o grupo de acogida                                      | X                      | X                  |
| Proyección o aplicabilidad de los conocimientos adquiridos y la formación en investigación | X                      | X                  |
| Calidad e impacto del proyecto de investigación  | X                      |                    |

### 1. Méritos del candidato

Este apartado hace referencia a todos aquellos aspectos cualitativos y cuantitativos que caracterizan el perfil del solicitante. A continuación se enumeran los subcriterios que se recomiendan para la valoración del candidato.

- **Historial académico: títulos académicos y calificaciones obtenidas.**

El historial académico ofrece una amplia perspectiva de la formación reglada recibida por el candidato y se configura a través del expediente<sup>36</sup>, la duración de la licenciatura<sup>37</sup>, y otras actividades realizadas que indiquen la implicación activa del alumno durante su carrera en la universidad (alumno asociado de un Departamento, elaboración de trabajos, iniciativas culturales y deportivas, etc.). En el caso de investigadores con experiencia, se atenderá a las actividades como tutor, formador, supervisor, etc. Este último apartado introduce un componente cualitativo en la evaluación de los méritos del candidato, al tener en cuenta aspectos que puedan informar sobre las habilidades personales, iniciativa y capacidad de liderazgo del candidato.

En el caso de investigadores con experiencia, se valorará también la categoría profesional alcanzada.

- **Becas y Premios concedidos.**

Según el tipo de becas que haya disfrutado el candidato en el pasado, este aspecto podrá tener una valoración positiva o negativa. Por un lado, la obtención de becas anteriores significa que el solicitante ya ha sido evaluado positivamente por otra

<sup>36</sup> El expediente se cuantifica mediante la asignación de un valor determinado a las calificaciones obtenidas por el aspirante durante los años de estudio (por ejemplo, se puede establecer la media aritmética de las puntuaciones obtenidas mediante el siguiente baremo: suficiente / bien = 1, notable = 2, sobresaliente = 3, matrícula de honor / cum laude =4).

<sup>37</sup> La duración de la licenciatura constituye un criterio complementario al anterior a través del cual puede obtenerse información sobre el perfil del candidato. Para su cuantificación se puede asignar un valor determinado a aquellos alumnos que finalizaron los estudios en el tiempo preestablecido al efecto, penalizándose los años "extra" de estancia universitaria.

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

institución; por otro, la concesión de una nueva beca al candidato puede resultar redundante y perjudicar la igualdad de oportunidades en el acceso a las ayudas económicas. Por ello, el evaluador tendrá en consideración el tiempo de disfrute de las becas, los centros de estancia, la formación recibida y las actividades realizadas, así como su complementariedad con las tareas a desempeñar.

Los premios concedidos serán valorados positivamente, especialmente en aquellos casos en los que el proyecto galardonado se encuentre en el ámbito de investigación para el cual se solicita la beca. Así mismo, se considerarán los premios obtenidos durante la formación académica (premio extraordinario de licenciatura, premio nacional de terminación de estudios, etc.).

- **Formación y experiencia específica en el ámbito de la actividad propuesta.**

Se valorarán positivamente la formación, reglada o no reglada, y la experiencia, remunerada o no, en el ámbito de la investigación para el cual se solicita la ayuda.

En el caso de investigadores con experiencia, se tendrá en cuenta la adquisición de conocimientos y habilidades derivadas de la experiencia profesional en el ámbito de la investigación propuesta y el efecto multiplicador que estos conocimientos hayan podido generar sobre otros investigadores.

- **Publicaciones de carácter científico y otros resultados de actividades de investigación pasadas.**

Las publicaciones se valorarán en función de su calidad, impacto y contribución al avance de los conocimientos científicos o tecnológicos. Para ello, se podrá utilizar como referencia los índices y bases de datos elaborados por el ISI, o el organismo gestor, en colaboración con expertos, podrá elaborar listas priorizadas de revistas y otros medios de publicación específicos para cada área científico-tecnológica.

Se valorará positivamente la participación del candidato en aquellos foros regionales, nacionales e internacionales directamente relacionados con el proyecto de investigación y, especialmente, en aquellos en los que exista un proceso riguroso de selección de aportaciones.

- **Estancias en empresas y centros de I+D, nacionales o extranjeros, de prestigio.**

En esta etapa de perfeccionamiento, la movilidad, tanto geográfica como funcional, del candidato está comúnmente aceptada como elemento esencial del proceso de formación de calidad, por lo que este criterio es importante en el proceso de evaluación.

- **Experiencia profesional que pueda contribuir al mejor aprovechamiento de la beca.**

En este apartado el candidato puede incluir información relativa al desarrollo de

tareas y actividades profesionales en ámbitos distintos al de la investigación para el cual se solicita la ayuda, pero que indican una mayor capacidad del candidato para desempeñar sus funciones.

- **Aptitudes del candidato resaltados en los informes.**

Los informes constituyen una fuente de información adicional para el evaluador. Su naturaleza varía en función del tipo de beca: informes del director de la tesis, del investigador principal, del centro de acogida, o de la entidad proponente.

Con carácter opcional, en la etapa final del proceso de selección, puede realizarse una entrevista personal con los solicitantes que se estime oportuno para valorar sus aptitudes y capacidades personales (capacidad crítica, capacidad para aplicar técnicas y conocimientos, entusiasmo por la investigación, determinación y habilidad para completar proyectos en un período apropiado de tiempo, habilidad o potencial para comunicar conceptos de forma clara y lógica, tanto de forma oral como escrita, etc.).

## **2. Calidad del centro o grupo de acogida**

- En el caso de becas predoctorales, de formación y para tecnólogos, currículum del investigador responsable del becario, incluyendo su historial de formación en la investigación.
- Características del centro o grupo de acogida y adecuación a las necesidades del candidato para el desarrollo normal de las actividades previstas durante el período de disfrute de la beca (competencias del grupo de acogida en el ámbito del proyecto y de la línea de investigación o de las actividades de formación desarrolladas y en los 3 últimos años, etc.).

## **3. Adecuación del candidato al centro o grupo de acogida**

Este apartado está dirigido a la evaluación de la idoneidad y sintonía entre candidato y el centro de acogida donde va a desarrollar la actividad susceptible de ayuda económica. De la interacción del aspirante con dicho centro debe obtenerse el máximo beneficio, en términos de nuevos conocimientos, técnicas, procedimientos, etc. Se considerarán, especialmente, los siguientes criterios:

- Interés y motivación del solicitante por la actividad a desarrollar. Se valorará positivamente la coherencia en sus planteamientos y claridad en la exposición de los mismos.
- Interés por el candidato mostrado por la institución de acogida: concordancia entre el perfil solicitado por la institución de acogida y el perfil del candidato. En especial, en el caso de las becas post-doctorales para investigadores nacionales o

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

extranjeros, el impacto de la incorporación del solicitante en el incremento de las competencias del grupo de acogida.

### 4. Proyección o aplicabilidad de los conocimientos adquiridos y la formación en investigación

- En el caso de las becas de formación, la proyección o aplicabilidad de los conocimientos adquiridos por el candidato para el posterior desempeño de su profesión.
- En el caso de becas de investigación, impacto potencial de los resultados del proyecto de investigación sobre:
  - La carrera profesional del candidato, teniendo en cuenta el proyecto de futuro del investigador y sus prioridades tras el período de disfrute de la ayuda económica.
  - La consolidación del grupo de investigación de acogida.

### 5. Calidad e impacto del proyecto de investigación

- En el caso de becas de investigación, el evaluador estudiará la propuesta de investigación atendiendo a los siguientes bloques de criterios establecidos en el protocolo de proyectos de I+D: calidad científico-tecnológica, grado de innovación, impacto, y calidad técnica y administrativa.

La priorización de los criterios de evaluación corresponde al organismo gestor en función de sus objetivos estratégicos e intereses particulares.

#### RECUADRO 1: EJEMPLO DE UN SISTEMA PARA PRIORIZAR ENTRE LOS CANDIDATOS DE BECAS.

La Universidad Rovira i Virgili utiliza un procedimiento de priorización de becarios pre-doctorales que atribuye una puntuación final al candidato en función de la nota ponderada del alumno y el nivel de ocupación de los becarios del grupo de investigación.

El cálculo de la nota del alumno incluye las fases siguientes:

1. cálculo de la nota media, según la normativa establecida.
2. cálculo de la nota ponderada del alumno respecto a su enseñanza.

El nivel de ocupación del becario del grupo de investigación se cuantifica teniendo en cuenta, por un lado, el número de becarios teóricos que corresponde a cada grupo de investigación y, por otro, el número de becarios vigentes. En definitiva, se trata de medir el nivel que conseguiría el grupo en el caso de que se concediera al alumno la beca solicitada.



## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Los evaluadores externos o el coordinador examinarán individualmente las solicitudes y elaborarán un informe de evaluación siguiendo el modelo proporcionado por el organismo gestor ([EA.BEC.COM.03](#)). El organismo gestor asignará un código de identificación a cada evaluador, que éste deberá hacer constar en su informe. Si se ha omitido la etapa de evaluación individual, en el informe se hará constar la identidad de los miembros del comité de selección.

El evaluador externo deberá indicar en el informe de evaluación el nivel de confianza que tiene en sus propios conocimientos para evaluar la propuesta (bajo, medio o alto), señalando, además, su área de especialización. Este apartado se introduce porque es posible que el evaluador se encuentre ante una propuesta que, aunque pertenezca a su área de especialización, contenga metodologías o técnicas con las que no esté familiarizado. Por ello, es conveniente que en su informe indique qué aspectos de la propuesta de investigación deben ser valorados por otro evaluador con conocimientos o experiencia concretos en esos campos.

En este informe hará constar sus comentarios sobre cada uno de los bloques de criterios establecidos y, basándose en estos comentarios, asignarán una calificación a cada bloque de criterios, según el siguiente sistema de calificación:

|  |                           |                  |
|--|---------------------------|------------------|
| Bloque 1: Valoración de los méritos del candidato  | Muy alta<br>Alta<br>Media | Baja<br>Muy baja |
| Bloque 2: Calidad del centro o grupo de acogida  | Muy alta<br>Alta<br>Media | Baja<br>Muy baja |
| Bloque 3: Adecuación del candidato al centro o grupo de acogida                                      | Muy alta<br>Alta<br>Media | Baja<br>Muy baja |
| Bloque 4: Proyección o aplicabilidad de los conocimientos adquiridos y la formación en investigación | Muy alta<br>Alta<br>Media | Baja<br>Muy baja |
| Bloque 5: Calidad e impacto del proyecto de investigación  | Muy alta<br>Alta<br>Media | Baja<br>Muy baja |

Tras comentar y calificar cada bloque, el evaluador externo o el coordinador otorgarán una calificación global a la solicitud (muy baja, baja, media, alta, muy alta) y recomendarán su aprobación o denegación. En la calificación global de la propuesta,

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

los evaluadores tendrán en cuenta las ponderaciones que la convocatoria otorga a cada bloque ya que, según la naturaleza del proyecto, algunos criterios pueden ser más trascendentales que otros.

El sistema de calificación descrito tiene por objetivo obtener comentarios precisos sobre cada criterio de evaluación y una calificación global por bloque de criterios que permita al evaluador adoptar una visión amplia y de conjunto de la propuesta. La elección de un sistema de calificación, en lugar de un sistema de puntuación, pretende evitar que las diferencias en la evaluación final de las propuestas obedezcan a errores de cálculo o discrepancias mínimas entre evaluadores, en lugar de reflejar diferencias reales de calidad. La amplitud de las escalas (de cinco elementos) permite que el evaluador pueda reflejar una variedad suficiente de casos.

Una vez finalizados los informes de evaluación, los evaluadores externos los remitirán al organismo gestor en el plazo de quince días desde la fecha en la que recibieron las propuestas.

### 03.03.E. Evaluación interna

Respetando las listas de propuestas prioritarias elaboradas por los comités de selección, el organismo gestor elaborará listas definitivas de las solicitudes aprobadas, en función de las disponibilidades presupuestarias.

El organismo gestor enviará a todos los candidatos el informe de evaluación externa, elaborado por el comité de selección, en un plazo de quince días desde la recepción de las listas de propuestas prioritarias de los comités de selección. En el caso de que una propuesta haya pasado la fase de evaluación externa, pero no haya sido incluida en la lista final de solicitudes seleccionadas, el organismo gestor deberá acompañar el informe de evaluación y la comunicación de desestimación de una justificación detallada de los motivos que han ocasionado su exclusión. Es necesario establecer un procedimiento para la gestión de las posibles reclamaciones o alegaciones que desee presentar el evaluado, garantizando, así, la transparencia del proceso.

En el caso de las solicitudes definitivamente seleccionadas para su financiación, el organismo gestor comunicará al candidato la aprobación. Así mismo, se le solicitará la información y documentación necesaria para la emisión de la resolución definitiva y el pago de la beca.

Transcurrido el proceso de evaluación y aprobación o rechazo de las solicitudes se publicará a través de Internet una lista de todas las candidaturas presentadas y de las aceptadas<sup>38</sup>.

#### 03.04 CONTRATACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR

Las **ayudas a la contratación de nuevo personal investigador** tienen como objetivo consolidar la capacidad investigadora de los grupos de I+D, tanto del sector público como del privado, mediante la incorporación de investigadores o tecnólogos, siguiendo alguna de las siguientes modalidades:

- **Contratación de doctores en centros de I+D.** Comprende las ayudas a instituciones de I+D para la contratación de doctores. Incluye aquéllas destinadas a doctores y tecnólogos a grupos de investigación que han adquirido experiencia y conocimientos en centros de I+D extranjeros y que desean reincorporarse a grupos españoles. Consisten, normalmente, en una ayuda financiera a la institución que acoge a estos investigadores hasta que encuentran un marco laboral estable en el sector público o privado.
- **Contratación de tecnólogos en empresas y centros tecnológicos,** para fomentar la realización de actividades innovadoras en las empresas y facilitar la creación de nuevas líneas de negocio y el acceso de nuevos mercados. También se contempla la contratación de tecnólogos en centros públicos de I+D con el fin de reforzar la dotación y las actividades de los grupos de I+D e innovación.
- **Contratación asociada a la movilidad de investigadores.** En esta modalidad se incluyen todas aquellas ayudas a la incorporación temporal de personal docente e investigador nacional a centros de investigación extranjeros y viceversa. El objetivo de estas ayudas es incrementar la competencia académica de los investigadores en sus tareas docentes e investigadoras mediante el establecimiento de relaciones beneficiosas para ambas partes y la cooperación de la comunidad científica española con investigadores extranjeros o con españoles que desarrollen habitualmente su actividad científica fuera de España.

<sup>38</sup> La publicación de la lista de candidaturas presentadas proporciona transparencia al proceso de toma de decisiones y favorece los contactos entre investigadores, empresas e instituciones con intereses afines.

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### 03.04.A. Registro y presentación de solicitudes

El organismo gestor pondrá en marcha un registro ([EA.CNT.01](#)), preferentemente telemático, de todas las solicitudes que se presenten a la convocatoria. El acceso a este registro podrá hacerse a través de la página web de la convocatoria.

La solicitud de registro deberá realizarla el candidato o, en su caso, el responsable de la institución de acogida o entidad contratante, y en ella se harán constar los datos identificativos del candidato y de la institución. Todos los candidatos solicitarán un número de registro o dígito de control para su solicitud en la página web de la convocatoria que habilite el organismo gestor.

Con este registro, el candidato tendrá acceso a la aplicación informática que le permite preparar la solicitud, mediante la elección de un nombre de usuario y clave de acceso.

Los candidatos prepararán sus solicitudes de acuerdo con las directrices y formularios que proporcione el organismo gestor de cada convocatoria ([EA.CNT.02](#)). La solicitud podrá ser enviada al organismo gestor por vía telemática, por correo o mediante la entrega en el registro habilitado para tal fin.

El formulario (tanto digital como en papel) contendrá los datos identificativos y méritos del candidato y de la institución de acogida o entidad contratante, así como la descripción de la plaza a la que aspira el candidato.

Para que una solicitud sea admitida deberá ser recibida por el organismo gestor en la fecha y localización establecida para tal fin en la convocatoria.

La solicitud de la plaza deberá ir acompañada de la siguiente documentación:

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Méritos del candidato</b></p>   | <p>Historial académico: títulos académicos obtenidos, expediente académico, fecha de realización de los estudios.</p> <p>Historial profesional: cargo o posición que ocupa, institución, fechas de realización.</p> <p>Otros méritos: becas y premios concedidos, formación y experiencia específica en el campo de las tareas a desarrollar, publicaciones, estancias en centros de I+D públicos o privados, conocimientos de idiomas, otros méritos que desee consignar el candidato.</p> |
| <p><b>Descripción de la plaza y funciones que va a desarrollar.</b></p>   |   |
| <p><b>Motivación del interés del candidato por la realización de las tareas propias de la plaza.</b></p>                                    |   |
| <p><b>Datos del grupo de investigación, institución de acogida o entidad contratante.</b></p>   |   |
| <p><b>Informe/s del responsable/s del grupo de investigación o institución de acogida sobre la adecuación del candidato a la plaza.</b></p> |   |
| <p><b>Documentación administrativa y fiscal del solicitante y de la institución de acogida o entidad contratante.</b></p>                   |   |

#### 03.04.B. Comprobación de los requisitos administrativos

Tras la fecha límite de presentación de las solicitudes, el organismo gestor procederá a comprobar el cumplimiento de los requisitos administrativos exigidos en la convocatoria para que la solicitud sea admisible.

Las solicitudes sólo serán evaluadas cuando:

- La solicitud y sus anexos hayan sido recibidos por el organismo gestor en el plazo y lugar establecido en la convocatoria.
- El solicitante cumpla los requisitos legales establecidos en la convocatoria.

Estas dos condiciones podrán completarse con otras más específicas previstas en cada convocatoria. Tras esta comprobación, el organismo gestor enviará a los candidatos una solicitud de subsanación de los errores detectados o, en su caso, una confirmación de la recepción de la solicitud y su conformidad con las condiciones administrativas exigidas, en el plazo de un mes. Los solicitantes dispondrán de un plazo de diez a quince días a partir de la recepción de la solicitud para subsanar los errores señalados por el organismo gestor.

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Las solicitudes telemáticas o impresas se conservarán en todo momento en condiciones de seguridad por parte del organismo gestor, que respetará las normas vigentes sobre confidencialidad, protección y transmisión de datos. Las propuestas que sean desestimadas serán devueltas al solicitante, transcurrido el plazo establecido para la formulación de alegaciones o reclamaciones.

En el caso de convocatorias abiertas, en las que no está establecida una fecha límite para la recepción de las solicitudes, las etapas del proceso de evaluación se aplicarán a grupos de ellas, debiéndose establecer una periodicidad concreta para realizar esta evaluación.

Las propuestas que superen la fase de comprobación de los requisitos administrativos serán sometidas a un proceso de evaluación externa.

### 03.04.C. Selección previa de propuestas

En el caso de contratación de personal, especialmente en el marco de programas de cooperación internacional, debe tenerse en consideración que el número de aspirantes puede multiplicarse considerablemente. En estos casos, se recomienda la agilización de trámites administrativos mediante la utilización de programas informáticos que apliquen filtros para determinar el número inicial de solicitudes que serán sometidas a evaluación externa.

**Si los recursos disponibles lo permiten, se recomienda la constitución de una comisión de selección que revise los grupos de solicitudes incluidas y excluidas para asegurar su adecuación a los objetivos que se persiguen. La comisión de selección estará compuesta por representantes del organismo gestor y evaluadores externos.**

El organismo gestor debe publicar los criterios que se utilicen en la selección previa, así como las listas de solicitudes rechazadas y seleccionadas. Igualmente, debe informar a los candidatos que no han sido seleccionados sobre los motivos y criterios utilizados para tomar tal decisión.

Si se establece este mecanismo, el organismo gestor debe adoptar una decisión sobre la lista definitiva de solicitudes seleccionadas antes de que haya transcurrido un mes desde la finalización del plazo para la subsanación de errores.

#### 03.04.D. Evaluación externa de las solicitudes

El organismo gestor de cada convocatoria remitirá a uno o dos evaluadores externos, en función del volumen de solicitudes y los recursos del organismo gestor, las solicitudes que hayan superado la fase de comprobación de los requisitos administrativos, en un plazo máximo de diez a veinte días a partir de la fecha límite para la subsanación de errores.

Es recomendable que el número máximo de propuestas que sean evaluadas en cada ronda por un evaluador externo sea inferior a diez.

Para llevar a cabo su evaluación, los evaluadores seguirán los formularios proporcionados por el organismo gestor ([EA.CNT.04](#)). En primer lugar, los evaluadores comprobarán si la solicitud cumple la normativa aplicable al tipo de actividades propuestas, y, en segundo lugar, si la solicitud es completa (es decir, si consta de todas las partes señaladas en la convocatoria) y se adecua a los tipos de actividades y objetivos establecidos en ella.

Si el evaluador externo comprueba que una solicitud no respeta el ordenamiento jurídico vigente, o no responde a los objetivos o tipos de actividades objeto de la convocatoria, o está incompleta, lo señalará detalladamente en su informe de evaluación. En función del motivo expuesto por el evaluador, el organismo gestor podrá decidir entre desestimar la solicitud o remitirla al organismo gestor competente (en el caso de solicitudes que se adecuen al objeto de otra convocatoria abierta en ese momento).

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación de las propuestas de contratación de personal se centran en los méritos del candidato y su adecuación al centro en el que desarrollará la actividad para la que se le contrata.

#### **1. Méritos del candidato**

En este bloque se tendrán en consideración los mismos criterios especificados para el caso de las becas.

En el caso de investigadores de reconocido prestigio, los candidatos deberán estar desarrollando dentro de su especialidad una labor altamente significativa y reconocida internacionalmente, por lo que el evaluador valorará primordialmente los méritos científicos.

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### 2. Adecuación del candidato al grupo o institución de acogida

Este apartado está dirigido a la evaluación de la idoneidad y sintonía entre el candidato y el centro de acogida donde va a desarrollar la actividad susceptible de ayuda económica. De la interacción del aspirante con dicho centro debe obtenerse el máximo beneficio, en términos de nuevos conocimientos, técnicas, procedimientos, etc. Se considerarán, especialmente, los siguientes criterios:

- Interés y motivación del solicitante por la actividad a desarrollar. Se valorará positivamente la coherencia en sus planteamientos y claridad en la exposición de los mismos.
- Interés mostrado por la institución de acogida por el candidato: concordancia entre el perfil solicitado por la institución de acogida y el perfil del candidato.
- Características del centro o grupo de acogida: currículum y competencias del grupo de investigación, infraestructuras de apoyo, etc.

### 3. Impacto potencial de la contratación

El evaluador valorará:

- El impacto de la contratación sobre el grupo de acogida, teniendo en cuenta la oportunidad de crecimiento del personal investigador en relación con la estrategia del centro donde se va a desarrollar la actividad (incremento de la capacidad de investigación, desarrollo e innovación del centro, etc.), así como el compromiso de futuro del centro con el candidato.
- El impacto de la contratación sobre la carrera profesional del candidato, teniendo en cuenta el proyecto de futuro del investigador y sus prioridades tras el período de disfrute de la ayuda económica.
- La proyección o aplicabilidad de los conocimientos que va a adquirir el investigador, teniendo en cuenta las expectativas de avance en esa línea de investigación y su impacto científico, económico o social.

#### 03.04.E. Comités de Selección

Se constituirá un comité de selección por cada área científico-tecnológica.

El comité de selección estará compuesto por representantes del organismo gestor y representantes de los evaluadores externos (en el caso de convocatorias muy reducidas) o coordinadores por áreas, siendo recomendable que el número de miembros sea inferior a diez.



Este comité revisará las evaluaciones externas de cada solicitud y acordará la evaluación conjunta que mejor refleje las evaluaciones externas. En caso de discrepancias significativas entre las evaluaciones se podrá recurrir a un tercer evaluador externo. Este evaluador será elegido de la base de datos de evaluadores externos y tendrá un plazo de quince días para realizar la nueva evaluación.

Una vez revisadas las evaluaciones, el comité de selección elaborará una lista de solicitudes por orden de prioridad, que será remitida al organismo gestor, responsable de emitir la resolución definitiva sobre la aceptación o rechazo de las mismas.

El comité de selección se reunirá en el plazo de quince días a partir de la fecha límite de envío de las evaluaciones externas.

#### 03.04.F. Evaluación interna

Respetando las listas de solicitudes prioritarias elaboradas por los comités de selección, el organismo gestor elaborará listas definitivas de las solicitudes aprobadas, en función de las disponibilidades presupuestarias.

En el caso de que una solicitud haya pasado la fase de evaluación externa, pero no haya sido incluida en la lista final de solicitudes seleccionadas, el organismo gestor deberá acompañar el informe de evaluación con la calificación conjunta adoptada por el comité de selección y la comunicación de desestimación de una justificación detallada de los motivos que han ocasionado su exclusión. Es necesario establecer un procedimiento para la gestión de las posibles reclamaciones o alegaciones que desee presentar el evaluado, garantizando, así, la transparencia del proceso.

En el caso de las solicitudes definitivamente seleccionadas para su financiación, el organismo gestor comunicará al candidato la aprobación, remitiéndole, igualmente, el informe de evaluación. Así mismo, se le solicitará la información y documentación necesaria para la emisión de la resolución definitiva y el pago de la ayuda.

Transcurrido el proceso de evaluación y aprobación o rechazo de las solicitudes se publicará a través de Internet una lista de todas las candidaturas presentadas y de las aceptadas<sup>39</sup>.

<sup>39</sup> La publicación de la lista de candidaturas presentadas proporciona transparencia al proceso de toma de decisiones y favorece los contactos entre investigadores, empresas e instituciones con intereses afines.

# EVALUACIÓN EX-ANTE

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica**
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



## 04 SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

### 04.01 TIPOS DE ACTIVIDADES

El soporte a la innovación tecnológica tiene como objetivo fomentar las condiciones que favorezcan el aumento de la capacidad de absorción tecnológica de las empresas, el fortalecimiento de los sectores y mercados de rápido crecimiento, así como la creación y el desarrollo de empresas de base tecnológica, especialmente de alta tecnología.

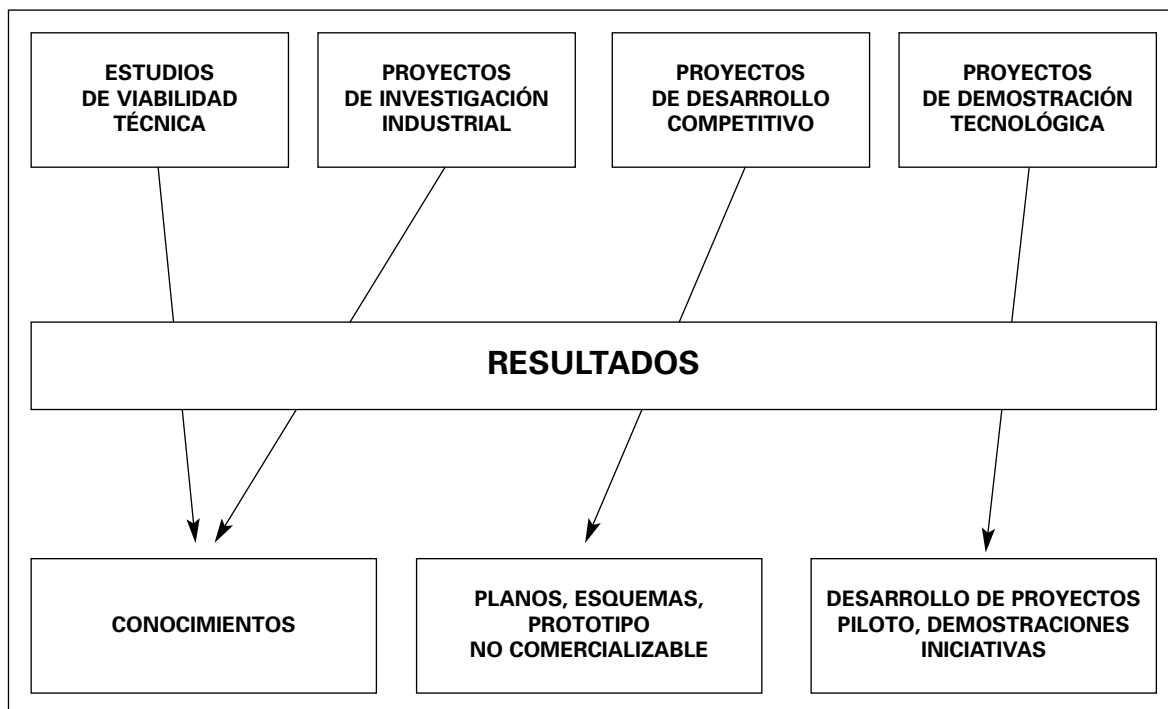
En este contexto, la evaluación global de una propuesta debe tener en cuenta que el objetivo de la misma debe incidir, de una forma u otra, sobre algunas variables del entorno, para crear las condiciones necesarias que estimulen la innovación empresarial. Describir las distintas modalidades existentes exige un esfuerzo notable, en tanto que no hay una concepción única del concepto de innovación.

Para clasificar los diferentes proyectos susceptibles de evaluación se ha tomado como modelo de referencia el Plan Nacional de I+D e innovación, que define las siguientes modalidades:

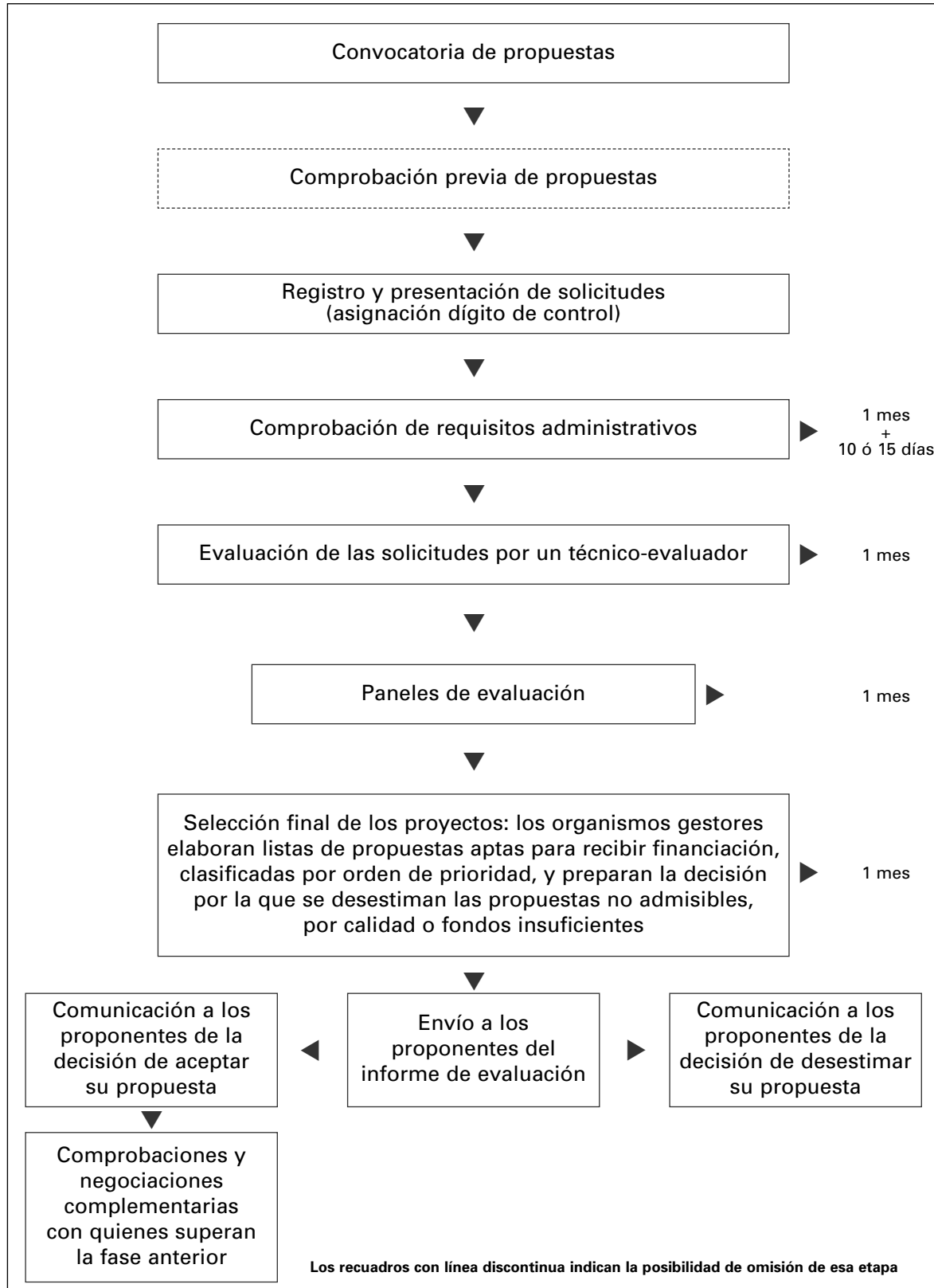
- **Estudios de viabilidad técnica** previos a actividades de investigación industrial (estudios críticos o estudios de viabilidad destinados a la adquisición de conocimientos que puedan resultar de utilidad para la creación o mejora de productos, procesos o servicios tecnológicos).
- **Proyectos de investigación industrial**, orientados a la investigación básica para la adquisición de nuevos conocimientos que puedan servir de utilidad para la creación de nuevos productos, procesos o servicios tecnológicos o contribuir a mejorar cualquiera de los ya existentes.
- **Proyectos de desarrollo pre-competitivo**, dirigidos a la materialización de los resultados de la investigación industrial en un plano, esquema o diseño para productos, procesos o servicios de tecnología nueva, modificada o mejorada, destinados a su venta o su utilización, incluida la creación de un primer prototipo no comercializable.
- **Proyectos de demostración tecnológica**. Están dirigidos al desarrollo de proyectos piloto o demostraciones iniciales derivados de proyectos pre-competitivos no utilizables para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.

El siguiente gráfico resume los tipos de proyectos y los tipos de resultados esperables de cada uno de ellos.

## 04 SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



04.02 ETAPAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN EX-ANTE DE PROYECTOS DE SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



### 04.03 COMPROBACIÓN PREVIA DE PROPUESTAS<sup>40</sup>

El servicio de comprobación previa de propuestas se concibe como un medio de asesoramiento al candidato para informarle sobre la adecuación del proyecto presentado a la convocatoria o programa en el que se enmarca, y para guiarle en la preparación de su propuesta.

**Cada organismo gestor decidirá si ofrece este servicio en función de las características de los tipos de actividades que gestione y sus recursos disponibles. Es especialmente recomendable en el caso de proyectos que necesitan una estructura organizativa muy compleja, como, por ejemplo, proyectos en los que participan personas o grupos de investigación de diferentes instituciones, o proyectos interdisciplinares.**

La solicitud de este servicio puede servir como referente temporal para la determinación de los costes generados por el proyecto, una vez que haya sido aprobado, considerando este documento como un formulario formal y punto de partida para la justificación de los costes susceptibles de financiación.

El impreso de comprobación previa de solicitudes ([EA.INV.01](#)) debe contener información relativa a, al menos, los siguientes apartados:

#### *Información de la empresa*

- Razón social de la empresa solicitante.
- CIF y fecha de creación.
- Dirección, teléfono y fax.
- Datos de la persona responsable del proyecto.
- Primer ejecutivo de la empresa.
- Actividad de la empresa.
- Cifra de ventas del último ejercicio.
- Volumen de exportación del último ejercicio.
- Número de trabajadores en plantilla.
- Recursos propios.
- Cash-Flow generado en cada uno de los tres últimos ejercicios.

<sup>40</sup> En el caso de proyectos de soporte a la innovación tecnológica, se recomienda el mantenimiento de convocatorias abiertas, para apoyar las oportunidades de innovación que surjan en el ámbito empresarial de forma rápida y eficaz.

***Breve memoria científico-técnica del proyecto***

- Breve resumen del proyecto.
  - Descripción de la innovación tecnológica que se pretende.
  - Problemática que resuelve.
  - Estado de la tecnología en el área de influencia geográfica de la empresa.
  - Incidencia del proyecto en la estrategia de la empresa.
- Plazo de ejecución estimado.
- Presupuesto aproximado (activos, mano de obra, materiales, costes indirectos, colaboraciones externas).
- Esquema de financiación del proyecto (recursos propios, financiación ajena privada, financiación pública).
- En el caso de proyectos de investigación que se realicen en colaboración con otras empresas o centros de investigación o tecnológicos, públicos o privados, datos identificativos, objeto de la colaboración y presupuesto.
- Principales mercados y competidores de la empresa.
- Información adicional que se considere de interés.

El acceso a este servicio podrá hacerse a través de la página web de la convocatoria.

Al solicitar este servicio, el organismo gestor asignará un código a la propuesta, que deberá consignarse en toda la documentación posterior.

El organismo gestor emitirá un informe ([EA.INV.02](#)) sobre el resumen facilitado por el responsable del proyecto, en el que señalará la adecuación de la propuesta a las prioridades establecidas en la convocatoria, la adecuación de los miembros del equipo o participantes a las condiciones exigidas para su participación, e indicará al solicitante los próximos pasos que debe dar para preparar su propuesta. El organismo gestor no tiene que pronunciarse en esta etapa sobre la calidad científico-técnica de la propuesta. El informe remitido por el organismo gestor no tiene que suponer la adquisición de un compromiso sobre la aprobación o denegación final de la propuesta completa.

#### 04.04 REGISTRO Y PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES

Para los proyectos de soporte a la innovación tecnológica hay que hacer un esfuerzo especial por conjugar el principio de transparencia del proceso evaluador con la necesidad de salvaguardar la confidencialidad del contenido de las propuestas, debido a la alta competitividad empresarial, especialmente en algunos sectores. Por ello, tanto las personas que participan en la selección y evaluación de solicitudes, como los medios telemáticos que se utilicen tendrán que observar medidas de seguridad que garanticen, en todo momento, la confidencialidad de los datos.



El organismo gestor pondrá en marcha un registro ([EA.INV.03](#)), preferentemente telemático, de todas las solicitudes que se presenten a la convocatoria. El acceso a este registro podrá hacerse a través de la página web de la convocatoria.

Todos los proponentes solicitarán un número de registro o dígito de control para su propuesta en la página web de la convocatoria que habilite el organismo gestor. Con este registro, el proponente tendrá acceso a la aplicación informática que le permite preparar la solicitud, mediante la elección de un nombre de usuario y clave de acceso.

En el caso en que se haya solicitado el servicio de comprobación previa, la propuesta ya habrá quedado registrada y tendrá asignado su dígito de control, por lo que el organismo gestor sólo tendrá que solicitar al proponente la elección de un nombre de usuario y clave de acceso para que prepare su solicitud.

Los responsables de los proyectos prepararán sus solicitudes de acuerdo con las directrices y formularios que proporcione el organismo gestor de cada convocatoria. La solicitud podrá ser enviada al organismo gestor por vía telemática o por correo, o mediante entrega en el registro habilitado para tal fin.

Para que una propuesta sea admitida deberá ser recibida por el organismo gestor en la fecha y localización establecida para tal fin en la convocatoria.

El formulario de solicitud ([EA.INV.04](#)) debe ir acompañado de los siguientes documentos:

### 1. Memoria científico-técnica de la propuesta.

- **Resumen publicable del proyecto en español y en inglés.** El texto podrá ser utilizado en documentación pública, así como en medios de difusión del programa, a diferencia del resto del contenido de la memoria que es de carácter confidencial.
- **Descripción técnica.** En este apartado se realizará una breve presentación de la empresa y del proyecto, justificando su necesidad y oportunidad. Se proporcionará una descripción del problema que da origen al proyecto, tanto desde el punto de vista de las debilidades, fortalezas y oportunidades de la empresa, como a la luz del horizonte tecnológico. Si se trata del desarrollo de un nuevo producto o un nuevo proceso, se debe describir tanto el nuevo producto<sup>41</sup> o proceso como el precedente, si lo hubiese.

<sup>41</sup> Se deben especificar las principales características técnicas y funcionales, destacando los aspectos diferenciales más significativos y los riesgos tecnológicos potenciales, los aspectos ergonómicos y de diseño en su caso, así como la sujeción a normas y homologaciones.

- **Antecedentes y novedad de la actividad propuesta.** Contempla la descripción de la temática general del proyecto y el estado actual del conocimiento en los aspectos tecnológicos referentes al mismo, tanto nacional como internacionalmente, mencionando:
  - El grado de desarrollo tecnológico en el área de influencia territorial de la empresa. En este apartado se consignará el estado de las tecnologías más significativas incorporadas en el proyecto, describiendo el estado de desarrollo de estas tecnologías entre las empresas de la competencia. Igualmente, se especificará si el desarrollo metodológico implica la introducción, ajuste, validación o desarrollo de técnicas novedosas para el país.
  - Las instituciones, organismos, universidades o grupos de investigación de referencia en la temática del proyecto, en el ámbito nacional e internacional.
  - La bibliografía, informes expertos u otro tipo de información utilizada como soporte para la formulación y desarrollo del proyecto de innovación.
  - Las patentes registradas o solicitadas, nacional e internacionalmente, en relación con los productos involucrados en el proyecto.
- **Objetivo general del proyecto.** Debe incluirse una definición clara del problema tecnológico que se busca resolver o de la oportunidad de mercado que la empresa se propone aprovechar mediante la ejecución del proyecto, planteando los motivos técnico-económicos que marcan la necesidad, conveniencia y oportunidad de desarrollar el proyecto propuesto. Puede exigirse a la empresa candidata que proponga, al menos, un indicador verificable en términos de cantidad, calidad y tiempo para el objetivo general, con el cual poder medir el nivel de éxito alcanzado por el proyecto una vez finalizado.
- **Objetivos específicos del proyecto.** Resultados o soluciones específicas que se esperan lograr a través del proyecto, incluyendo los objetivos de conocimiento científico y tecnológico. Así mismo, se recomienda especificar, al menos, un indicador de resultados verificable para cada uno de los objetivos específicos.
- **Metodología y plan de trabajo.** Descripción de la metodología seleccionada para alcanzar los objetivos del proyecto. Se incluirá el programa de ejecución del proyecto, que debe contener una descripción de las principales actividades del proyecto y de cada resultado parcial (hito) que se alcanzará tras la realización de las actividades, incluyendo el coste, la fecha estimada de realización, la duración en meses, los recursos, y los datos del responsable de cada actividad. Para cada resultado esperado se debe plantear, al menos, un indicador de cumplimiento de resultado.

También se incluirá una justificación de las posibilidades de éxito técnico del proyecto frente a la probabilidad de ocurrencia de factores negativos para su logro, identificando, al efecto, indicadores de éxito y riesgo tecnológico del proyecto.

- **Descripción de los resultados y del plan de explotación y difusión.** En este apartado se debe indicar claramente cual es la innovación tecnológica más relevante que se propone desarrollar con el proyecto, precisando el tipo de innovación (desarrollo de nuevos productos, nuevos procesos, mejora significativa de productos o procesos existentes, desarrollos de nuevos sistemas de gestión, etc.), el ámbito de la innovación (nacional, internacional, etc.) y las ventajas que supone para la empresa.

En el supuesto de que se pretendan patentar la/s tecnología/s desarrollada/s en el proyecto, se deben señalar las diferencias más importantes que existen con otras patentes, explicando por qué se considera que la tecnología es viable.

Deben identificarse los resultados que se esperan obtener una vez finalizado el proyecto. Todos los resultados del proyecto tienen que ser necesarios para lograr los propósitos u objetivos específicos y el objetivo general. Los resultados deben ser expresados como trabajo terminado en aspectos tales como: obras realizadas, equipos instalados, etc.

Se identificarán los beneficios esperados en el caso de implementar, a escala productiva y comercial, los resultados bajo alguno de los siguientes conceptos: productividad, competitividad, calidad, producción, exportaciones, reducción de costes, impacto ambiental, nuevos mercados, etc.

También se pueden contemplar otros resultados externos a la empresa que puedan tener impacto en el sector o en la economía.

- **Experiencia del equipo.** En este apartado el equipo de trabajo justificará su capacidad para la consecución de los objetivos planteados.
- **Colaboraciones.** Se detallarán las vinculaciones o relaciones (convenios, acuerdos) con otras instituciones que prestarán soporte técnico al proyecto.

En el caso de que se trate de un proyecto en colaboración con centros públicos de investigación o centros tecnológicos, se adjuntará:

- Copia del convenio de colaboración firmado por la empresa y la/s entidad/es colaboradora/s
- Currículo del equipo técnico del centro de investigación que participa en el proyecto con una breve memoria de la capacidad investigadora del centro.

Si se trata de un acuerdo de colaboración con otra/s empresa/s se especificará el nombre, ubicación, actividad, tareas a realizar en el proyecto y presupuesto previsto de la subcontratación.

- **Mercado potencial**

En este apartado se realizará un análisis descriptivo del mercado objetivo, utilizando los siguientes ítems:

- **Características generales del mercado:** volumen del mercado nacional y extranjero relacionado con el proyecto, tasas de crecimiento o decrecimiento en los últimos años y previsiones para los próximos, análisis de la competencia incluyendo una breve descripción del sector, empresas competidoras más significativas con sus cuotas de mercado, tendencia, precios, prestaciones de sus productos, asistencia técnica, puntos fuertes y débiles<sup>42</sup>.
- **Producto**<sup>43</sup>, posibles aplicaciones del producto y ventaja que comporta el producto al cliente o usuario en comparación con la oferta presente en el mercado.
- **Estrategia de incursión en el mercado** de la empresa solicitante: cuota actual de la empresa en el mercado, tendencia de la cuota en los últimos años y expectativas para los próximos años<sup>44</sup>, clientes más significativos de la empresa, etc.

## 2. Memoria económica del proyecto

- **Presupuesto total y plan de financiación del proyecto**, consignando la financiación solicitada.
- **Relación de inversiones** a realizar: En este apartado se incluirán las inversiones en aparatos y equipos, en licencias, software, propiedad industrial y otros activos especificando en todos los casos sus características o ficha técnica y su finalidad en el proyecto, así como el coste previsto para cada ejercicio.
- **Relación del personal** que participa en el proyecto, identificándolos individualmente y asignando un coste por horas de trabajo y el número estimado de horas de dedicación al proyecto distribuidas a lo largo de cada ejercicio.
- **Relación de materiales bibliográficos**, insumos, etc. cuya adquisición está prevista asignando un coste en el ejercicio que corresponda

<sup>42</sup> Todas estos contenidos pueden agruparse en forma de matriz D.A.FO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).

<sup>43</sup> La empresa debe identificar el producto especificando el tipo, código arancelario y cuanta información considere necesaria.

<sup>44</sup> Se deben cuantificar las previsiones de venta del proyecto, la posible sustitución de importaciones e incremento de exportaciones.

- **Consultorías, servicios tecnológicos y colaboraciones externas** en el proyecto, asignando un coste para cada año.
- **Otros gastos:** en este apartado se pueden incluir actividades de formación específica, estancias y desplazamientos previstos y la imputación del coste en el ejercicio correspondiente.
- **Plan de Contingencia,** donde se detallarán los posibles gastos imprevistos en cada ejercicio.
- **Cuenta de resultados provisional** referida al proyecto.

### 3. Datos de la empresa

- **Datos generales:** capital social, año de fundación, volumen de facturación del último año, origen mayoritario del capital, gastos en I+D, etc.
- **Cuentas anuales** completas (balance, cuenta de pérdidas y ganancias, memoria, informe de gestión e informe de auditoría si procede), correspondiente a los 3 últimos ejercicios cerrados.
- **Capacidad tecnológica e industrial de la empresa.** Esta información será utilizada para evaluar los distintos tipos de capacidades con que cuenta la empresa para la ejecución del proyecto. En primer lugar, cabe consignar una breve historia de la empresa y del grupo, describiendo sus orígenes y la trayectoria de negocio, señalando, si procede, la estrategia de la empresa. A continuación, se especificarán los recursos disponibles por la empresa para la ejecución del proyecto (medios materiales, medios de información disponibles<sup>45</sup>, instalaciones para el desarrollo de actividades de I+D<sup>46</sup>, etc.). Finalmente, puede añadirse cualquier otra información que se considere relevante: otros desarrollos tecnológicos realizados por la empresa en curso, patentes y modelos de utilidad a nombre de la empresa, política de I+D y de calidad (certificaciones de calidad), catálogos de los productos o servicios más significativos de la empresa, etc.
- **Equipo técnico y gerencial.** La empresa candidata debe detallar la composición del equipo técnico de la empresa responsable de proyecto, aportando los currículos de sus integrantes ([EA.INV.08](#)) y los datos básicos referidos a su dedicación al proyecto. Así mismo, se describirá la estructura de la empresa, adjuntando un **breve currículo de los miembros del equipo** gerencial (gerente, director financiero, director comercial, director técnico, etc.), detallando los datos básicos de cada miembro y su dedicación al proyecto.

<sup>45</sup> Por ejemplo, número de títulos, colecciones especializadas, base de datos, etc.

<sup>46</sup> En este contexto se especificará la tipología de espacio disponible, m<sup>2</sup>, tiempo de afectación y nombre de la empresa o institución que dispone de los recursos señalados.

- **Organización comercial y capacidad de asistencia técnica.** Se incluirá una descripción de la organización comercial de la empresa (por clientes, por productos o por áreas geográficas), personal, delegaciones y representantes nacionales e internacionales. En este análisis se recomienda profundizar en contenidos tales como la estructura y funcionamiento de la red de asistencia técnica, los medios humanos y materiales disponibles, tiempos de respuesta, etc. Así mismo, se detallará la estrategia de venta del producto (política de precios, condiciones de venta, acciones de promoción [imagen, ferias, publicidad, catálogos], distribución, etc.).

Transcurrido el proceso de evaluación y aprobación o rechazo de las propuestas, se publicará a través de Internet una lista de todos los proyectos presentados y de los aprobados, teniendo en cuenta que se publicará sólo el resumen publicable de las propuestas. De esta forma, los candidatos tendrán acceso a la información en condiciones de transparencia pero no verán vulnerados sus intereses.

Resumen de los documentos que deben acompañar a la solicitud de financiación:

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Memoria científico-técnica de la propuesta, que debe contener, al menos, los siguientes apartados</b><br/><a href="#">(EA.INV.05)</a>.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen publicable del proyecto en español y en inglés.</li> <li>• Descripción técnica.</li> <li>• Antecedentes y novedad de la actividad propuesta.</li> <li>• Objetivo general del proyecto.</li> <li>• Objetivos específicos del proyecto.</li> <li>• Metodología y plan de trabajo.</li> <li>• Descripción de los resultados y del plan de explotación y difusión.</li> <li>• Experiencia del equipo.</li> <li>• Colaboraciones.</li> <li>• Mercado potencial.</li> <li>• Indicadores de evaluación: el organismo gestor puede solicitar al responsable del proyecto que proporcione información sobre un conjunto de indicadores que podrán utilizarse para establecer parámetros de referencia en el seguimiento y evaluación de resultados.</li> </ul> |
| <p><b>Memoria económica</b><br/><a href="#">(EA.INV.06)</a></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto total y plan de financiación del proyecto.</li> <li>• Relación de inversiones a realizar.</li> <li>• Relación del personal que participa en el proyecto.</li> <li>• Relación de materiales bibliográficos, insumos, etc.</li> <li>• Consultorías, servicios tecnológicos y colaboraciones externas en el proyecto.</li> <li>• Otros gastos.</li> <li>• Plan de Contingencia.</li> <li>• Cuenta de resultados provisional referida al proyecto.</li> </ul>   |
| <p><b>Datos de la empresa</b><br/><a href="#">(EA.INV.07)</a></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos generales.</li> <li>• Cuentas anuales completas.</li> <li>• Capacidad tecnológica e industrial de la empresa.</li> <li>• Equipo técnico y gerencial.</li> <li>• Organización comercial y capacidad de asistencia técnica.</li> </ul>  |
| <p><b>Currículo normalizado del responsable y de los miembros del equipo de trabajo, donde se incluyan el historial académico y profesional, así como otros méritos de los candidatos</b> <a href="#">(EA.INV.08)</a></p> |  |
| <p><b>Documentación acreditativa o complementaria.</b></p>  |  |

## 04 SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

### 04.05 COMPROBACIÓN DE LOS REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

Tras la fecha límite de presentación de las propuestas, el organismo gestor procederá a comprobar el cumplimiento de los requisitos administrativos exigidos en la convocatoria para que la propuesta sea admisible.

Las propuestas sólo serán evaluadas cuando:

- La solicitud y la propuesta completa hayan sido recibidas por el organismo gestor en el plazo y lugar establecido en la convocatoria.
- La institución o persona responsable de la solicitud cumpla los requisitos legales establecidos en la convocatoria.

Estas dos condiciones podrán completarse con otras más específicas previstas en cada convocatoria.

Tras esta comprobación, el organismo gestor enviará a los proponentes una solicitud de subsanación de los errores detectados o, en su caso, una confirmación de la recepción de la propuesta y su conformidad con las condiciones administrativas exigidas, en el plazo de un mes. Los proponentes dispondrán de un plazo de diez a quince días a partir de la recepción de la solicitud para subsanar los errores señalados por el organismo gestor.

Las propuestas impresas y las solicitudes telemáticas se conservarán en todo momento en condiciones de seguridad por parte del organismo gestor, que respetará las normas vigentes sobre confidencialidad, protección y transmisión de datos. Las propuestas que sean desestimadas serán devueltas al solicitante, transcurrido el plazo establecido para la formulación de alegaciones o reclamaciones.

En el caso de convocatorias abiertas, en las que no está establecida una fecha límite para la recepción de las propuestas, las etapas del proceso de evaluación se aplicarán a grupos de propuestas, debiéndose establecer una periodicidad concreta para realizar esta evaluación.

Las propuestas que superen la fase de comprobación de los requisitos administrativos serán sometidas a un proceso de evaluación de la calidad científico-tecnológica y de la viabilidad técnica y económica.

## 04.06 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

El organismo gestor remitirá las solicitudes y la documentación de la propuesta a un técnico especialista en el campo del proyecto, que podrá ser personal de plantilla, en el caso en que el organismo gestor disponga de los recursos suficientes, o contratado especialmente para esta función<sup>47</sup>. Este técnico deberá tener las competencias profesionales necesarias para emitir un juicio cualificado sobre el contenido técnico de las propuestas.

Debe tenerse en cuenta que un técnico puede evaluar varios proyectos, especialmente en el supuesto de que el volumen de propuestas sea considerable o los recursos del organismo gestor, limitados.

Este técnico-evaluador dispondrá de un mes para realizar un informe de evaluación de la propuesta (ver modelo [EA.INV.09](#)). Durante este tiempo podrá ponerse en contacto con el responsable del proyecto para aclarar cualquier duda o solicitar información adicional.

En el caso que estime que la propuesta debe financiarse, el proyecto pasará a la siguiente fase. En caso contrario, el técnico expondrá detalladamente al responsable del proyecto los motivos de su evaluación y señalará qué aspectos deben modificarse o mejorarse en futuras solicitudes.

### 04.06.A. Criterios de Evaluación

La evaluación del proyecto por parte del técnico atenderá a bloques de criterios de evaluación, determinándose en cada caso los aspectos concretos que deben valorarse dentro de cada uno de ellos y la ponderación asignada a cada bloque.

#### 1. Calidad científico-tecnológica

- Calidad de la formulación y fundamentación del proyecto: concreción, claridad y factibilidad de los objetivos de la actividad y solidez de las hipótesis científico-tecnológicas.
- Conocimiento de los antecedentes científicos y tecnológicos en la temática del proyecto.

<sup>47</sup> La evaluación por parte de un técnico, personal del organismo gestor, en lugar de un evaluador externo, se elige para salvaguardar la confidencialidad de la información aportada en los proyectos.



## 04 SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

- Adecuación de la metodología, diseño de la investigación y el plan de trabajo a los objetivos propuestos.
- Especificación y relevancia del resultado a producir.

### 2. Grado de innovación y riesgo

- En el caso investigaciones, desarrollos tecnológicos o innovaciones de carácter "incremental", contribución al avance de los conocimientos tecnológicos.
- En el caso de investigaciones, desarrollos tecnológicos o innovaciones de naturaleza más "radical", la originalidad y riesgo de la propuesta y sus posibilidades de obtener avances tecnológicos trascendentales.
- Contribución a la mejora de la capacidad de aprendizaje e innovación de la empresa.

### 3. Impacto tecnológico potencial

- Aportación del proyecto a la mejora de las competencias internas respecto a factores condicionantes del entorno donde se desarrolla el proyecto (entorno legal, estrategias sectoriales, regionales, etc.).
- Probabilidad de éxito sobre la base de la infraestructura disponible, el ambiente en el que se desarrolla el proyecto, la capacidad de gestión, etc.
- Efecto de la ayuda a corto y medio plazo sobre la actividad de I+D e innovación del solicitante (creación, consolidación o ampliación del equipo de trabajo o departamento de I+D, inversiones fijas, adquisición de cuota de mercado nacional o internacional).
- Fortalecimiento de la capacidad de recursos humanos en el área científico-tecnológica o sectorial correspondiente y capacidad del proyecto para formar científicos o tecnólogos de alto nivel: equilibrio entre investigadores o profesionales senior y junior, integración de los investigadores o profesionales junior en las tareas de investigación, actividades formativas complementarias (tesis doctorales, sesiones de formación, asistencia a cursos, etc.). En su caso, calidad de las actividades de formación previstas.
- Participación en programas internacionales de cooperación en I+D e innovación.
- Carácter estratégico de los sectores económicos de aplicación e impacto en la competitividad del segmento económico objetivo.
- Identificación del problema objetivo con relación a las áreas y temas de la convocatoria, y aportación de la propuesta a la resolución del problema.

- Contribución de los resultados al bienestar y la calidad de vida de la sociedad.
- Finalmente, hay que tener en cuenta que para innovar no es suficiente hacer sólo I+D, sino que hay que actuar simultáneamente en otros frentes, como la generación de nuevos conceptos, el desarrollo del producto en el menor tiempo posible, la redefinición constante de los procesos de producción y de comercialización, etc. Por ello, hay que tener en cuenta también estos aspectos en la valoración del impacto del proyecto a financiar en la evaluación de propuestas.

#### **4. Potencial comercial**

Este bloque de criterios está dirigido a la valoración de la consistencia entre el mercado que se procura abordar y las fortalezas de la institución solicitante para su consecución.

- Amenazas y oportunidades del mercado.
  - Potencial del mercado final de los resultados del proyecto.
  - Barreras de entrada, competidores potenciales en el mercado.
  - Clientes potenciales.
- Explotabilidad de los resultados.
  - Credibilidad de la ruta de transferencia de resultados indicada.
  - Experiencia del equipo en la aplicación y difusión de resultados en el sector productivo.
  - Experiencia del equipo en la aplicación y difusión de resultados originales.
  - Usuarios potenciales del resultado esperado en el sector productivo (previsión de exportaciones, sustitución de importaciones, etc.).
  - Implicación de los usuarios potenciales del proyecto.
  - Mecanismos de difusión previstos.

#### **5. Calidad técnica y administrativa**

- Adecuación del presupuesto a las actividades planificadas.
- Adecuación de los recursos humanos y materiales planificados a los objetivos planteados.
- Calidad del sistema de gestión de los recursos necesarios para el proyecto: cronograma realista, definición precisa de responsabilidades y tareas, idoneidad del

sistema de comunicación entre los miembros del equipo (si procede), definición de indicadores de rendimiento del proyecto, suficiencia de la dedicación de los distintos participantes del proyecto en relación al tiempo y esfuerzo planteado, etc.

- Calidad y valor añadido de la asociación, en el caso de proyectos en colaboración con otras instituciones. En este apartado el evaluador deberá valorar el compromiso y credibilidad de los socios, así como la existencia de sinergias entre los diferentes equipos. La definición de una buena estructura asociativa garantizará la comunicación entre sus miembros y aportará un valor añadido al proyecto. En caso contrario, el incremento de costes derivado de la participación de varios equipos en un proyecto puede ser muy superior al valor añadido que aporta la colaboración, factor que debe ser tenido en cuenta por el evaluador.
- Adecuación de las infraestructuras disponibles a las actividades del proyecto.
- Calidad del Plan de Contingencia para la previsión de riesgos e incorporación de estrategias para afrontarlos.
- Complementariedad de la financiación solicitada con otras fuentes de financiación.

### **6. Idoneidad del equipo**

- Aptitud del equipo de investigación para la consecución de los objetivos y la ejecución de las actividades previstas. Experiencia del equipo en la temática del proyecto en cuanto a su alcance, metodología y herramientas científico-técnicas utilizadas, producción de conocimientos científicos y tecnológicos, y complementariedad de las actividades previstas.
- Experiencia de los responsables: experiencia académica, institucional, de cooperación internacional y de gestión, capacidad de dirección de proyectos, etc.

#### 04.06.B. Paneles de Evaluación

El organismo gestor constituirá un Panel de evaluación por cada área tecnológica, programa o acción estratégica, cuya misión será establecer una prelación entre las propuestas basándose en una evaluación integral.

Estos paneles estarán compuestos por uno o dos representantes del organismo gestor, los técnicos-evaluadores y tres especialistas de reconocido prestigio en el área tecnológica correspondiente. Estos especialistas serán elegidos por el organismo gestor atendiendo a los mismos criterios establecidos en el epígrafe de evaluadores

externos. No obstante, el organismo gestor deberá ser muy cauteloso en la comprobación de la existencia de conflictos de intereses, por lo que puede solicitar al responsable del proyecto que proponga a los expertos o que manifieste su conformidad con los expertos nombrados por el organismo gestor.

Para el caso de propuestas con un alto grado de especialización se recomienda que sea el solicitante quien en el impreso de solicitud consigne a, al menos, dos especialistas que, a su juicio, tengan el suficiente nivel de conocimiento en el área específica de la que se trate para evaluar la propuesta adecuadamente.

Este procedimiento también se aconseja en el caso de propuestas con un marcado carácter interdisciplinar. En este supuesto, es recomendable que la propuesta sea evaluada por distintos paneles acordes con las áreas de conocimiento directamente relacionadas con el objetivo del proyecto. Si fuera necesario, por la magnitud o complejidad del proyecto, puede contemplarse la posibilidad de que el organismo gestor constituya un Panel Técnico de Selección de alto nivel que incorpore evaluadores de diferentes áreas de conocimiento, de las instituciones competentes, y de la comunidad empresarial.

Con carácter previo al inicio del debate, se nombrará un secretario de entre los miembros del panel para que recoja la calificación final de cada propuesta.

Los Paneles examinarán cada propuesta. Debe tenerse en consideración que los miembros del panel tendrán acceso a una versión muy resumida de la propuesta. Por ello, los técnicos-evaluadores comenzarán la sesión con una descripción general de la propuesta y realizando cuantas aclaraciones estimen oportunas para su mejor conocimiento. A continuación, expondrán brevemente la calificación de cada bloque de criterios y la calificación global que han asignado a la propuesta, así como los motivos y comentarios que justifican esas calificaciones. Tras esta exposición, los miembros del Panel debatirán y acordarán una calificación conjunta para cada propuesta. Una vez que todas las propuestas hayan obtenido una calificación conjunta, el Panel revisará las calificaciones para ajustarlas a la luz de las discusiones que se hayan mantenido y, finalmente, establecerá una lista de las mismas por orden de prioridad.

Los paneles se reunirán en el plazo de un mes desde la finalización de los informes de los técnicos-evaluadores.

## 04 SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

### 04.07 SELECCIÓN FINAL DE PROYECTOS

Respetando las listas de propuestas prioritarias elaboradas por los Paneles de Evaluación, el organismo gestor elaborará listas definitivas de las propuestas aprobadas, en función de las disponibilidades presupuestarias.

El organismo gestor enviará a todos los responsables el informe de evaluación del Panel, que tendrá la misma estructura que el modelo utilizado por el técnico-evaluador, en el plazo de un mes desde la reunión del Panel.

En el caso de las propuestas denegadas, el organismo gestor deberá acompañar el informe de evaluación y la comunicación de desestimación de una justificación detallada de los motivos que han ocasionado su exclusión. Es necesario establecer un procedimiento para la gestión de las posibles reclamaciones o alegaciones que desee presentar el evaluado, garantizando, así, la transparencia del proceso.

En el caso de las propuestas definitivamente seleccionadas para su financiación, el organismo gestor comunicará al responsable la aprobación de su propuesta, remitiéndole, igualmente, el informe de evaluación. Así mismo, se le solicitará la información y documentación necesaria para la emisión de la resolución definitiva y el pago de la ayuda concedida.

El organismo gestor decidirá la asignación presupuestaria para financiar cada propuesta seleccionada, asegurando siempre una cantidad mínima suficiente que posibilite la realización de las actividades previstas en la propuesta.

# EVALUACIÓN EX-ANTE

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras**
- 06 Acciones especiales



## 05 INFRAESTRUCTURAS

### 05.01 TIPOS DE ACTIVIDADES

La modalidad de infraestructuras está dirigida a facilitar la puesta a disposición de la comunidad científica y tecnológica de los medios materiales necesarios para el desarrollo de sus actividades de investigación. Contempla una tipología de proyectos muy diversa que engloba desde la construcción o ampliación de centros para realizar actividades de investigación, hasta la creación de redes de telecomunicación, adquisición de instrumentos y equipamientos científico-tecnológicos.

El Plan Nacional de I+D e innovación define las siguientes modalidades:

- **Proyectos de construcción o ampliación de centros** destinados a la investigación o centros tecnológicos, que pueden ser:
  - Centros públicos de investigación: Universidades Públicas y Organismos Públicos de Investigación (OPIs).
  - Centros tecnológicos: organismos cuyo objetivo es la prestación de servicios de carácter tecnológico, como la realización de I+D bajo contrato, la transferencia y difusión de tecnología, la información y asesoría en materia de gestión de la innovación o, incluso, la formación.
  - Parques científicos y tecnológicos: iniciativas urbanísticas de ámbito local o regional, destinadas a estimular la inversión en actividades de alta tecnología, fomentar la comunicación entre los sectores investigador e industrial, y crear empleo mediante la concentración física de empresas de base tecnológica.
  - Laboratorios de ensayo y medida: organismos cuya función es la realización de pruebas y ensayos sobre materiales o productos finales y, en ocasiones, la certificación.
  - Centros de empresa e innovación (CEI): organismos cuyo objetivo es favorecer la creación de empresas innovadoras (semilleros o incubadoras de empresas) y, generalmente, asesorar sobre innovaciones y formar empresarios.
  - Fundaciones universidad-empresa: sus actividades principales son la gestión y administración de proyectos, la organización de actividades de formación, la promoción de prácticas en empresas, y la difusión de publicaciones técnicas.
  - Oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRIs): su objetivo es activar las relaciones de los centros públicos de investigación con otros elementos del sistema de innovación.



## 05 INFRAESTRUCTURAS

- **Proyectos de adquisición e instalación de equipamiento científico-tecnológico.**

- Pequeño equipamiento científico-técnico para centros públicos de I+D<sup>48</sup>.
- Instalaciones científico-técnicas de tamaño mediano en centros públicos de I+D y centros tecnológicos<sup>49</sup>.
- Grandes instalaciones científicas (GIC): son instalaciones únicas o excepcionales cuyo coste de inversión y mantenimiento es relativamente grande en relación con los presupuestos de inversiones en I+D en el área donde se encuadra su actividad. Su importancia y carácter estratégico requieren que toda los agentes del sistema de I+D e innovación puedan acceder a ellas.

- **Proyectos de creación y mejora de redes de comunicación:** proyectos de creación de la infraestructura básica de comunicación que sirve de apoyo a la investigación, y que pueden dar servicio a un centro, a un edificio o a varios (canalizaciones y sistemas de cableado estructurado, como los equipos y herramientas de red).

A los efectos de este Protocolo, clasificamos los proyectos en dos tipos:

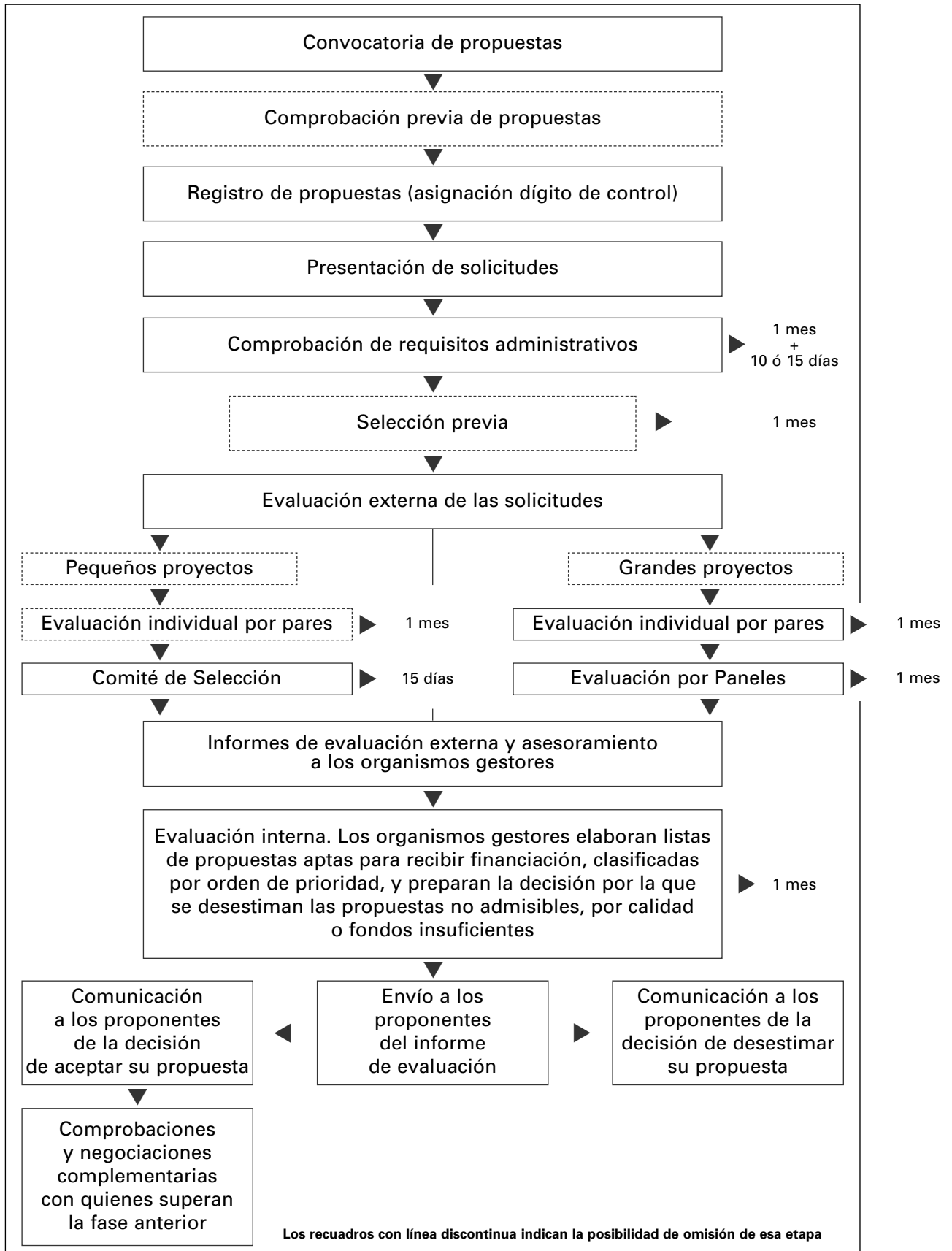
- **Pequeños proyectos:** proyectos de adquisición e instalación de equipamiento científico-tecnológico, y de creación y mejora de redes de comunicación de bajo coste (normalmente, inferior a 300.000 euros).
- **Grandes proyectos:** proyectos de construcción o ampliación de centros y otros proyectos de elevado coste (normalmente, superior a 300.000 euros).

No obstante, hay que recordar que el criterio para determinar el tamaño de un proyecto es relativo y dependerá, principalmente, de los recursos que requiere el proyecto en relación con los disponibles por el organismo gestor, así como de otros factores como la complejidad e importancia estratégica del proyecto. En este sentido, son los organismos gestores los que determinarán la consideración de un proyecto como de un tipo u otro.

<sup>48</sup> De coste comprendido entre 60.000 y 120.000 euros

<sup>49</sup> De coste comprendido entre 300.000 y 3.000.000 de euros

05.02 ETAPAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN



## 05 INFRAESTRUCTURAS

### 05.03 COMPROBACIÓN PREVIA DE PROPUESTAS

Este servicio se concibe como un medio de asesoramiento de carácter voluntario, que pueden ofrecer los organismos gestores para ayudar a los proponentes a preparar su propuesta, verificar su capacidad legal para concurrir en la convocatoria, y la idoneidad de su propuesta respecto a las prioridades estratégicas de cada convocatoria.

Aunque cada organismo gestor valorará la conveniencia de ofrecer este servicio en función de los tipos de actividades que gestione y recursos disponibles, se recomienda su utilización especialmente para el caso de grandes proyectos que, normalmente, requieren una estructura organizativa muy compleja.

En el caso de grandes proyectos, resulta conveniente que el organismo gestor mantenga una comunicación fluida con los proponentes para ayudarles y orientarles en la preparación de su proyecto, proponiendo mejoras, sugiriendo su integración con otros que sean complementarios o coincidentes, o poniendo en contacto a diversos agentes interesados en la misma infraestructura o equipamiento. De esta forma, el organismo gestor, al disponer de información previa sobre las propuestas que están elaborándose, podrá mejorar y agilizar la organización del proceso de evaluación.

La solicitud de este servicio puede servir como referente temporal para la determinación de los costes generados por el proyecto, una vez que haya sido aprobado, considerando este documento como un formulario formal y punto de partida para la justificación de los costes susceptibles de financiación.

En caso de ofrecerse este servicio, el organismo gestor diseñará un impreso de solicitud ([EA.IFR.COM.01](#)) en el que se solicite al representante legal de la entidad solicitante los datos necesarios para llevarlo a cabo. Al solicitar este servicio, el organismo gestor asignará un código a la propuesta, que deberá consignarse en toda la documentación posterior.

El impreso de comprobación previa de solicitudes debe contener, al menos, información relativa a los siguientes apartados:

| <b>Datos identificativos de la entidad solicitante</b>  |  |
|---|--|
| Nombre y siglas de la institución<br>Tipo de organización (empresa, OPI, centro tecnológico, etc.)<br>Departamento<br>Dirección y Código Postal | Población y Provincia<br>Teléfono<br>Fax<br>Correo electrónico<br>Página Web |
| <b>Datos identificativos del representante legal</b>  |  |
| Apellidos y nombre<br>Cargo<br>Departamento<br>Dirección y Código Postal  | Población y Provincia<br>Teléfono<br>Fax<br>Correo electrónico               |

|   |   |
|---|---|
| <b>Datos identificativos del representante económico</b>  |   |
| Apellidos y Nombre<br>Cargo<br>Departamento<br>Dirección y Código Postal  | Población y Provincia<br>Teléfono<br>Fax<br>Correo electrónico<br>Página Web  |
| <b>Datos identificativos del proyecto</b>   |   |
| Tipo de propuesta (construcción o ampliación de centros, adquisición de equipamiento, redes de comunicación)<br>Vinculación con otras propuestas<br>Título<br>Siglas<br>Nombre del plan, programa o acción a la que se presenta | Objetivo en el que se encuadra<br>Representante científico-tecnológico de cada uno de los subproyectos, en su caso<br>Número de participantes<br>Presupuesto total<br>Financiación solicitada |
| <b>Descripción de la propuesta</b>  |   |
| Objetivos (máximo 250 palabras)<br>Justificación de la actividad y principales tareas a desarrollar con la infraestructura o el equipamiento solicitados (máximo 1.000 palabras)  | Resultados que se esperan obtener (máximo 500 palabras)   |

El organismo gestor emitirá un informe ([EA.IFR.COM.02](#)) sobre el resumen facilitado por el responsable del proyecto, en el que señalará la adecuación de la propuesta a las prioridades establecidas en la convocatoria, la adecuación de los miembros del equipo o participantes a las condiciones exigidas para su participación, e indicará al solicitante los próximos pasos que debe dar para preparar su propuesta. El informe remitido por el organismo gestor no tiene que suponer la adquisición de un compromiso sobre la aprobación o denegación final de la propuesta completa.

En el caso de que el organismo gestor ofrezca el servicio de comprobación previa, el representante legal podrá remitir al organismo gestor un breve resumen de la propuesta que incluya los objetivos y justificación de la actividad, así como las principales tareas a desarrollar con la infraestructura o equipamiento solicitado.

Al solicitar este servicio, el solicitante podrá conocer si su propuesta se ajusta a las prioridades estratégicas establecidas por la convocatoria y si los participantes en el proyecto cumplen los requisitos establecidos en ella. La respuesta que recibe del organismo gestor ([EA.IFR.COM.02](#)) no supone un compromiso por parte de éste sobre la aprobación o denegación posterior de la propuesta.

Para solicitar este servicio el solicitante utilizará los impresos proporcionados por el organismo gestor para tal fin.

## 05 INFRAESTRUCTURAS

En su caso, se puede solicitar la comprobación previa de una propuesta que contenga varias modalidades de infraestructuras (construcción o ampliación de centros, adquisición e instalación de equipamientos, creación y mejora de redes de comunicación).

### 05.04 REGISTRO DE PROPUESTAS

El organismo gestor pondrá en marcha un registro, preferentemente telemático, de todas las propuestas que se presenten a la convocatoria ([EA.IFR.COM.03](#)). El acceso a este registro podrá hacerse a través de la página web de la convocatoria.

Todos los proponentes solicitarán un número de registro o dígito de control para su propuesta en la página web de la convocatoria que habilite el organismo gestor. La solicitud de registro deberá realizarla el responsable del proyecto, y en ella hará constar sus datos identificativos y los de la institución a la que pertenece.

Con este registro, el responsable tendrá acceso a la aplicación informática que le permite preparar la solicitud, mediante la elección de un nombre de usuario y clave de acceso.

En el caso en que se haya solicitado el servicio de comprobación previa, la propuesta ya habrá quedado registrada y tendrá asignado su dígito de control, por lo que el organismo gestor sólo tendrá que solicitar al responsable la elección de un nombre de usuario y clave de acceso para que prepare su solicitud.

### 05.05 PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES

Los responsables de los proyectos prepararán sus solicitudes de acuerdo con las directrices y formularios que proporcione el organismo gestor de cada convocatoria ([EA.IFR.COM.04](#), [EA.IFR.CTR.01](#); [EA.IFR.EQP.01](#); [EA.IFR.RED.01](#)). La solicitud podrá ser enviada al organismo gestor por vía telemática, por correo o entrega en el registro habilitado para tal fin.

Para que una propuesta sea admitida deberá ser recibida por el organismo gestor en la fecha y localización establecida en la convocatoria.

El formulario de solicitud y la memoria científico-técnica deberán ir acompañados de la siguiente documentación:

- **Memoria económica del proyecto**, describiendo cada una de las partidas de gasto, la inversión total, y la ayuda solicitada, y adjuntando las facturas pro-forma y otros documentos acreditativos de los costes del proyecto.
- **Memoria de actividades** de la institución solicitante.
- **Currículos de los responsables del proyecto** y de los investigadores que por su mayor experiencia y capacidad puedan aportar calidad y sacar el máximo partido al centro que se pretende construir, ampliar o modificar (puede seguirse el modelo [EA.PID.COM.06](#)).
- **Documentación acreditativa o complementaria** (auditorías, acreditación de la representación legal, planos, maquetas, etc.).

El organismo gestor puede solicitar al responsable del proyecto que proporcione información sobre un conjunto de indicadores que podrán utilizarse para:

- Establecer parámetros de preselección de proyectos en los casos en que fuera necesario.
- Establecer parámetros de referencia en el seguimiento y evaluación de resultados.

En función del volumen de solicitudes, los recursos del organismo gestor o el tamaño del equipo, el organismo gestor decidirá si solicita al responsable que facilite los valores de estos indicadores o los construye él mismo a partir de la información obtenida en la solicitud y sus anexos. El formulario [EA.IFR.COM.05](#) proporciona una lista de indicadores posibles.

## 05.06 COMPROBACIÓN DE LOS REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

Tras la fecha límite de presentación de las propuestas, el organismo gestor procederá a comprobar el cumplimiento de los requisitos administrativos exigidos en la convocatoria para su admisión.

Las propuestas sólo serán evaluadas cuando:

- La solicitud y la propuesta completa hayan sido recibidas por el organismo gestor en el plazo y lugar establecido en la convocatoria.
- La institución y personas responsables de la solicitud cumplan los requisitos legales establecidos en la convocatoria.

Estas dos condiciones podrán completarse con otras más específicas previstas en cada convocatoria.

## 05 INFRAESTRUCTURAS

Tras esta comprobación, el organismo gestor enviará a los proponentes una solicitud de subsanación de los errores detectados o, en su caso, una confirmación de la recepción de la propuesta y su conformidad con las condiciones administrativas exigidas, en el plazo de un mes. Los proponentes dispondrán de un plazo de diez a quince días a partir de la recepción de la solicitud para subsanar los errores señalados por el organismo gestor.

Las propuestas impresas y las solicitudes telemáticas se conservarán en todo momento en condiciones de seguridad por parte del organismo gestor, que respetará las normas vigentes sobre confidencialidad, protección y transmisión de datos. Las propuestas que sean desestimadas serán devueltas al solicitante, transcurrido el plazo establecido para la formulación de alegaciones o reclamaciones.

En el caso de convocatorias abiertas, en las que no está establecida una fecha límite para la recepción de las propuestas, las etapas del proceso de evaluación se aplicarán a grupos de propuestas, debiéndose establecer una periodicidad concreta para realizar esta evaluación.

Las propuestas que superen la fase de comprobación de los requisitos administrativos serán sometidas a un proceso de evaluación externa.

### 05.07 SELECCIÓN PREVIA DE PROPUESTAS

**En los casos en que el número de solicitudes sea muy elevado respecto a los recursos disponibles, puede resultar conveniente incorporar un sistema de selección previa de propuestas. Se recomienda este procedimiento únicamente para pequeños proyectos.**

Esta selección previa puede hacerse en dos etapas:

- Se establece un valor crítico de algún parámetro a partir del cual no se financian proyectos. Por ejemplo, puede establecerse el criterio de que sólo serán evaluadas las propuestas de equipamientos que vayan a ser utilizados por más de dos grupos de investigación.
- Una comisión integrada por evaluadores externos examina los grupos de propuestas aceptadas y excluidas para comprobar que el mecanismo anterior da como resultado una selección adecuada de propuestas. Por ejemplo, es posible que los valores establecidos a priori resulten muy estrictos o muy laxos para el tipo de proyectos que han concurrido a una convocatoria. Esta comisión es la que decide qué propuestas pasan a la siguiente etapa.

Los parámetros y valores de selección previa serán decididos por el organismo

gestor, tras haber consultado a evaluadores externos y las aportaciones de los solicitantes en el apartado de variables e indicadores.

El organismo gestor debe publicar los parámetros y valores que se utilicen en la selección previa, así como las listas de proyectos rechazados y seleccionados según este procedimiento. Igualmente, debe informar a los responsables de los proyectos que no han sido seleccionados sobre los motivos y criterios utilizados para tomar tal decisión.

Si se establece este mecanismo, la comisión debe adoptar una decisión sobre la lista definitiva de propuestas seleccionadas antes de que haya transcurrido un mes desde la finalización del plazo para la subsanación de errores.

## 05.08 EVALUACIÓN EXTERNA DE PEQUEÑOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS<sup>50</sup>

### 05.08.A. Evaluación individual por pares

El organismo gestor de cada convocatoria remitirá a un evaluador externo la memoria científico-técnica y otra documentación que estime necesaria de las propuestas que hayan superado la fase de comprobación de los requisitos administrativos, en un plazo máximo de quince días a partir de la fecha límite para la subsanación de errores.

Es recomendable que el número máximo de propuestas que sean evaluadas en cada ronda por un evaluador externo sea inferior a diez.

En primer lugar, los evaluadores, siguiendo el formulario proporcionado para tal fin por el organismo gestor ([EA.IFR.PQÑ.01](#)) comprobarán si el proyecto cumple la normativa aplicable al tipo de actividades propuestas<sup>51</sup>. Además, la propuesta tendrá que ser completa (es decir, constar de todas las partes señaladas en la convocatoria) y adecuarse a los tipos de actividades y objetivos establecidos en ella.

Si el evaluador externo comprueba que una propuesta no respeta el ordenamiento jurídico vigente, o no responde a los objetivos o tipos de actividades objeto de la convocatoria, o está incompleta, lo señalará detalladamente en su informe de evaluación. En función del motivo expuesto por el evaluador, el organismo gestor podrá decidir entre desestimar la propuesta o remitirla al organismo gestor competente (en el caso de propuestas que se adecuen al objeto de otra convocatoria abierta en ese momento).

<sup>50</sup> A efectos de este protocolo se definen como pequeños proyectos, los proyectos de adquisición e instalación de equipamiento científico-tecnológico, y de creación y mejora de redes de comunicación de bajo coste (normalmente inferior a 300.000 euros).

<sup>51</sup> Por ejemplo, algunos equipamientos deben observar el cumplimiento de normas legales sobre seguridad, higiene, protección medioambiental, etc.



### 05.08.B. Criterios de evaluación

Todos los proyectos serán evaluados en función de unos criterios comunes, que deberán adaptarse a las peculiaridades de cada tipo de proyecto y área científico-tecnológica.

Hay que tener en cuenta que una misma entidad puede solicitar, como parte de un único proyecto, financiación relativa a varias modalidades de infraestructuras. En estos casos, la evaluación deberá tener en cuenta el proyecto en su conjunto.

Es recomendable que, con anterioridad al inicio de la evaluación, el organismo gestor y los evaluadores externos consensúen la definición y el contenido preciso de cada criterio de evaluación, de forma que las valoraciones de todos los evaluadores sean homogéneas en cuanto a tales criterios. Los evaluadores externos aplicarán estos criterios en la evaluación de los proyectos.

En función de los objetivos que se persiguen, del área científico-tecnológica de que se trate y del tipo de proyecto, los bloques de criterios tendrán una ponderación distinta, definida por el organismo gestor. Igualmente, el organismo gestor, en colaboración con los evaluadores externos, decidirá qué aspectos concretos deben considerarse en la evaluación dentro de cada bloque de criterios.

En los bloques de criterios que se presentan a continuación se recogen los aspectos más generales que, de una forma u otra, deben valorarse en los pequeños proyectos de infraestructuras.

#### 1. Calidad técnica del proyecto

- Viabilidad del proyecto:
  - Justificación y relevancia de la actuación.
  - Justificación de la inversión solicitada en función de los objetivos planteados.
  - Adecuación del presupuesto a la actuación propuesta y eficiencia de la inversión (costes planteados en comparación con la inversión propuesta).
  - Posibilidad de que puedan obtenerse resultados similares con una inversión inferior<sup>52</sup>.
  - Valoración de fuentes de financiación concurrentes y autofinanciación.
- Oportunidad del proyecto
  - Existencia de condiciones adecuadas para la instalación de los equipos (disponibilidad de espacio físico, garantía de mantenimiento, personal cualificado para su uso, etc.).
  - Accesibilidad de los grupos solicitantes a equipos similares en otro lugar.

<sup>52</sup> El evaluador podrá consignar, en su caso, recomendaciones relativas a la reducción del montante solicitado.

- Calidad de la infraestructura, en particular si tiene categoría mundial o si incorpora los equipos más vanguardistas requeridos para las actividades a desarrollar.

## **2. Impacto en la comunidad científica.**

Repercusiones positivas para la comunidad científica usuaria en cuanto a la mejora de su potencial científico y técnico.

- Contribución al incremento de la calidad y cantidad de las líneas de investigación de la entidad solicitante.
- Usuarios potenciales de la infraestructura en el ámbito científico y grado de interés mostrado por ellos.
- Contribución a la oferta de nuevas infraestructuras y perspectivas de innovación de las ya existentes.

## **3. Impacto social y económico**

- Relevancia social y económica de las líneas de investigación desarrolladas por la entidad solicitante que van a hacer uso de la infraestructura.
- Impacto sobre la oferta global de servicios de infraestructura en el ámbito territorial.

## **4. Adecuación del grupo, centro de investigación o entidad solicitante**

- Experiencia y calidad científico-tecnológica de los grupos beneficiarios.
- Calidad del entorno de investigación (apoyo científico, técnico y logístico proporcionado por el entorno a los usuarios).

Los evaluadores externos examinarán individualmente las propuestas y elaborarán un informe de evaluación siguiendo el modelo proporcionado por el organismo gestor ([EA.IFR.POÑ.01](#)). El organismo gestor asignará un código de identificación a cada evaluador, que éste deberá hacer constar en su informe.

El evaluador externo deberá indicar en el informe de evaluación el nivel de confianza que tiene en sus propios conocimientos para evaluar la propuesta (bajo, medio o alto), señalando, además, su área de especialización. Este apartado se introduce porque es posible que el evaluador no esté familiarizado con alguna cuestión técnica de la propuesta, por lo que deberá indicar en qué aspectos su nivel de confianza es medio o bajo, para que otro evaluador los evalúe.

En este informe hará constar sus comentarios sobre cada uno de los bloques de criterios establecidos y, basándose en estos comentarios, asignarán una calificación a cada bloque de criterios.

## 05 INFRAESTRUCTURAS

Tras comentar y calificar cada bloque, el evaluador externo otorgará una calificación global a la propuesta (muy baja, baja, media, alta, muy alta) y recomendará su aprobación o denegación. En la calificación global de la propuesta, los evaluadores tendrán en cuenta las ponderaciones que la convocatoria otorga a cada bloque ya que, según la naturaleza del proyecto, algunos criterios pueden ser más trascendentales que otros.

El sistema de calificación descrito tiene por objetivo obtener comentarios precisos sobre cada criterio de evaluación y una calificación global por bloque de criterios que permita al evaluador adoptar una visión amplia y de conjunto de la propuesta. La elección de un sistema de calificación, en lugar de un sistema de puntuación, pretende evitar que las diferencias en la evaluación final de las propuestas obedezcan a errores de cálculo o discrepancias mínimas entre evaluadores, en lugar de reflejar diferencias reales de calidad. La amplitud de las escalas (de cinco elementos) permite que el evaluador pueda reflejar una variedad suficiente de casos.

Una vez finalizados los informes de evaluación, los evaluadores externos los remitirán al organismo gestor en el plazo de quince días desde la fecha en la que recibieron las propuestas.

### 05.08.C. Comités de Selección

En el caso de pequeños proyectos, se constituirá un comité de selección de proyectos por cada programa, acción o área científico-tecnológica.

El comité de selección de proyectos estará compuesto por representantes del organismo gestor y representantes de los evaluadores externos, siendo recomendable que el número total de miembros sea inferior a diez.

Este comité revisará el informe de evaluación externo de cada propuesta y acordará una evaluación conjunta para la misma. Cuando el nivel de confianza expresado por el evaluador en sus conocimientos para evaluar alguno de los aspectos de la propuesta sea bajo, se podrá recurrir a un segundo evaluador externo. Éste será seleccionado de la base de datos de evaluadores y tendrá un plazo de quince días para realizar la evaluación del proyecto.

En los casos en que se haya omitido la evaluación individual o cuando el número de solicitudes sea muy elevado, el organismo gestor nombrará un coordinador por grupos de proyectos afines, que será el encargado de evaluar las solicitudes o las evaluaciones individuales y exponer su resultado ante el comité.

Una vez revisadas las evaluaciones individuales, el comité de selección elaborará un informe de evaluación (siguiendo el modelo de [EA.IFR.POÑ.01](#)) y la lista de propuestas por orden de prioridad, que será remitida al organismo gestor, responsable de emitir la resolución definitiva sobre la aceptación o rechazo de las propuestas.

El comité de selección de proyectos se reunirá en el plazo de quince días a partir de la fecha límite de envío de las evaluaciones externas.

## 05.09 EVALUACIÓN EXTERNA DE GRANDES PROYECTOS

### 05.09.A. Panel de evaluación

Para los grandes proyectos se constituirá un Panel de evaluación integrado por un **grupo multidisciplinario** de expertos independientes, representantes del órgano gestor, y, en su caso, representantes de otras entidades cofinanciadoras o cogestoras de los proyectos (Comunidades Autónomas, entidades financieras, etc.).

En primer lugar, el Panel revisará todas las propuestas presentadas con el objetivo de elaborar una lista de las propuestas, por orden de prioridad, que cuenten con la calidad e interés necesarios para ser financiadas<sup>53</sup>, pudiéndose clasificar las propuestas bajo diversos umbrales de financiación (excelentes, financiables y no financiables). En esta primera reunión del Panel también se consensuarán la definición y el contenido preciso de los criterios de evaluación, de forma que las valoraciones de los evaluadores en la siguiente etapa sean homogéneas en cuanto a tales criterios, y la ponderación asignada a cada bloque de criterios.

Esta primera reunión del Panel tendrá lugar en el plazo de quince días desde la fecha límite para la subsanación de errores.

Cada una de las propuestas que haya superado la primera fase será asignada a dos miembros del grupo de expertos independientes para que realicen una primera evaluación individual de las propuestas en el plazo de un mes. Estos dos expertos serán elegidos en función de su afinidad y experiencia con el tipo de infraestructura que se va a evaluar. El organismo gestor les remitirá la versión completa de las propuestas y toda la documentación complementaria. Los evaluadores externos aplicarán los criterios establecidos por el Panel de evaluación en la evaluación de cada proyecto.

<sup>53</sup> El organismo gestor puede priorizar la consecución de ciertos objetivos, los cuales debe explicitar en la convocatoria. Aquellas solicitudes que se encuadren dentro de estas líneas prioritarias tendrán una mayor ponderación.

## 05 INFRAESTRUCTURAS

En los bloques de criterios que se presentan a continuación se recogen los aspectos más generales que, de una forma u otra, deben valorarse en los grandes proyectos de infraestructuras.

### 05.09.B. Criterios de evaluación

#### 1. Calidad técnica del proyecto

- Viabilidad del proyecto:
  - En el caso de proyectos dirigidos a la financiación de infraestructuras en un parque científico tecnológico, encaje del proyecto en el plan de viabilidad y negocio del parque.
  - Justificación y relevancia de la actuación.
  - Justificación de la inversión solicitada en función de los objetivos planteados.
  - Adecuación del presupuesto a la actuación propuesta y eficiencia de la inversión (costes planteados en comparación con la inversión propuesta).
  - Posibilidad de que puedan obtenerse resultados similares con una inversión inferior<sup>54</sup>.
  - Valoración de fuentes de financiación concurrentes y autofinanciación.
- Oportunidad del proyecto
  - Existencia de condiciones adecuadas para la construcción o ampliación (suelo disponible, existencia de previsiones en materia de personal, costes de funcionamiento, estructura organizativa, etc.).
  - Existencia de condiciones adecuadas para la instalación de los equipos (disponibilidad de espacio físico, garantía de mantenimiento, personal cualificado para su uso, etc.).
  - Accesibilidad de los grupos solicitantes a equipos similares en otro lugar.
- Calidad de la infraestructura, en particular si tiene categoría mundial y si ofrece los equipos más vanguardistas para el tipo de actividades a desarrollar.

<sup>54</sup> El evaluador podrá consignar, en su caso, recomendaciones relativas a la reducción del montante solicitado.

## **2. Impacto en la comunidad científica**

Repercusiones positivas para la comunidad en cuanto a la mejora del potencial científico y técnico.

- Calidad potencial de la investigación que los usuarios puedan efectuar en la infraestructura.
- Usuarios potenciales de la infraestructura en el ámbito científico y grado de interés mostrado por ellos.
- Contribución de la construcción de centros o disponibilidad de equipos al incremento de la calidad o cantidad de las líneas de investigación desarrolladas por la comunidad científica beneficiaria.

## **3. Impacto social y económico**

- Impactos esperables del resultado de la actuación en términos de desarrollo tecnológico, contribución al desarrollo socioeconómico del entorno, y a la interrelación de los tejidos científico e industrial.
- Implicación de una masa crítica de operadores de infraestructuras.
- Impacto sobre la oferta global de servicios de infraestructura en ese ámbito.
- Potencial para atraer departamentos de I+D de empresas o de centros de investigación, y posibilidad de sinergias entre organismos de investigación productores de tecnología con proyectos empresariales capaces de absorberlo.
- En el caso de parques científicos tecnológicos se tendrá en consideración las perspectivas relativas a la ubicación en el parque de incubadoras y viveros de empresas de base tecnológica. Así mismo, se valorará la capacidad para movilizar los recursos tecnológicos endógenos de la región.
- En cuanto a la infraestructura relativa a centros tecnológicos se considerará el grado de penetración esperado de los centros tecnológicos en el tejido empresarial.

## **4. Adecuación del equipo y de la entidad solicitante**

- Aptitudes y experiencia del equipo gerencial.
- Solvencia de la entidad solicitante.
- Experiencia y calidad científico-tecnológica de los grupos beneficiarios.
- Calidad del entorno de investigación (apoyo científico, técnico y logístico proporcionado por el entorno a los usuarios).

## 05 INFRAESTRUCTURAS

Los evaluadores realizarán un informe de evaluación de cada proyecto, siguiendo el modelo de formulario establecido por el organismo gestor para tal fin ([EA.IFR.GRN.01](#)). Durante el proceso de evaluación, el evaluador tendrá en consideración que una institución puede presentar una propuesta con varios tipos de infraestructura (construcción y equipamiento de un centro, por ejemplo). En este caso, tendrá en cuenta la complementariedad de las actuaciones y la viabilidad de los objetivos planteados.

Si la tipología de proyectos es muy amplia, deberá nombrarse un ponente para cada grupo de proyectos (centros públicos de investigación, parques tecnológicos, etc.). La misión del ponente, elegido entre los evaluadores, será proponer una evaluación colectiva de cada propuesta sobre la base de las primeras evaluaciones individuales. El ponente presentará el resultado de las evaluaciones individuales en la segunda reunión del Panel de evaluación.

En esta segunda reunión, el Panel clasificará colectivamente las propuestas, teniendo en cuenta las recomendaciones formuladas por el grupo de expertos y la experiencia adquirida en la ejecución de anteriores programas referidos a infraestructuras de investigación. Para cada proyecto que supere esta fase de evaluación, el Panel realizará una propuesta de presupuesto, que será determinado según criterios de máxima eficiencia en la asignación de recursos.

La segunda reunión del Panel tendrá lugar en el plazo de quince días desde la fecha límite para la realización de las evaluaciones individuales.

### 05.10 EVALUACIÓN INTERNA

Respetando las listas de propuestas prioritarias proporcionadas por los Comités de Selección o por los Paneles de Evaluación, el organismo gestor elaborará listas definitivas de las propuestas aprobadas, en función de las disponibilidades presupuestarias.

El organismo gestor enviará a todos los responsables de las propuestas el informe de evaluación y la calificación conjunta adoptada por el Panel de Revisión o Comité de Selección. En el caso de que una propuesta haya pasado la fase de evaluación externa, pero no haya sido incluida en la lista final de propuestas seleccionadas, el organismo gestor deberá acompañar el informe de evaluación y la comunicación de desestimación de una justificación detallada de los motivos que han ocasionado su exclusión. Es necesario establecer un procedimiento para la gestión de las posibles reclamaciones o alegaciones que desee presentar el evaluado, garantizando, así, la transparencia del proceso.

En el caso de las propuestas definitivamente seleccionadas para su financiación, el organismo gestor comunicará al responsable la aprobación de su propuesta, remitiéndole, igualmente, el informe de evaluación. Así mismo, se le solicitará la información y documentación necesaria para la emisión de la resolución definitiva y el pago de la ayuda concedida.

La comunicación de aprobación o desestimación de las ayudas se realizará en el plazo de quince días desde la recepción de las listas de propuestas prioritarias.

El organismo gestor decidirá la asignación presupuestaria para financiar cada propuesta seleccionada, asegurando siempre una cantidad mínima suficiente que posibilite la realización de las actividades previstas en la propuesta.

Transcurrido el proceso de evaluación y aprobación o rechazo de las propuestas se publicará a través de Internet una lista de todos los proyectos presentados y de los aprobados<sup>55</sup>.

<sup>55</sup> La publicación de la lista de propuestas presentadas proporciona transparencia al proceso de toma de decisiones y favorece los contactos entre investigadores, empresas e instituciones con intereses afines.



# EVALUACIÓN EX-ANTE

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



## 06 ACCIONES ESPECIALES

### 06.01 TIPOS DE PROYECTOS

En este epígrafe se recogen las siguientes actividades<sup>56</sup>:

| <i>Acciones especiales</i>                           |   |
|--|---|
| Proyectos internacionales de cooperación científica  |   |
| Redes  | Redes temáticas   |
|  | Redes de formación y docencia                                     |
|  | Redes de excelencia   |
| Actividades dirigidas a la divulgación de resultados | Organización de congresos, seminarios y jornadas                  |
|  | Promoción Internacional y Transferencia Tecnológica de resultados |
|  | Publicaciones   |

- **Proyectos internacionales de cooperación científica.** Este tipo de ayudas tiene por finalidad facilitar el desarrollo de relaciones estables de cooperación entre los agentes del sistema de ciencia, tecnología y empresa (C-T-E) y los de otros países. En concreto, se financian actuaciones relativas a la búsqueda de socios de otros países, preparación de las propuestas, así como otras ayudas complementarias aprobadas con cargo a programas internacionales.
- La **creación de redes de carácter científico-técnico**, tienen por objetivo facilitar el intercambio y la transferencia de conocimientos entre los distintos agentes del sistema C-T-E, de manera que se fomente la cooperación entre ellos y se mejore la coordinación entre infraestructuras científico-tecnológicas, así como la vertebración de las comunidades científicas.

Entre otros, cabe destacar los siguientes tipos de redes:

- Redes temáticas, reúnen a un grupo de entidades muy diverso (empresas, usuarios, universidades, organizaciones, etc.) con un objetivo científico-tecnológico común, para facilitar la coordinación de las actividades que se llevan a cabo en ese ámbito y la transferencia del conocimiento.
- Redes de formación y docencia, integradas por departamentos de diferentes universidades con el fin de facilitar la movilidad de docentes y el desarrollo de relaciones estables de cooperación entre dichas universidades.

<sup>56</sup> El Plan Nacional de I+D e innovación incluye en esta modalidad los estudios relativos al Sistema C-T-E que permitan profundizar en el conocimiento y análisis de los diversos aspectos del mismo. Los criterios y procedimientos para esta modalidad son los establecidos para los proyectos de I+D del área de ciencias sociales.

## 06 ACCIONES ESPECIALES

- Redes de excelencia, concebidas para financiación de propuestas de investigación complejas a gran escala, que implican colaboraciones multisectoriales sobre un tema de investigación común, siempre que se demuestren las ventajas añadidas de un enfoque de red.
- Actuaciones dirigidas a **la divulgación de resultados**. Los resultados de una investigación generan conocimiento original, relevante y de calidad y con su difusión se consigue incrementar el acervo de conocimientos de la sociedad y su capacidad de resolver los problemas que la afectan. Incluye las siguientes modalidades:
  - Organización de congresos, seminarios y jornadas: trabajo museográfico y exposiciones, conferencias y teleconferencias, organización de eventos académicos, entrevistas en medios masivos, etc.
  - Promoción internacional y transferencia tecnológica de resultados. Estas actividades se desarrollan con el fin de internacionalizar la tecnología nacional a través de su promoción y comercialización en el exterior. Incluye acciones destinadas a apoyar la protección intelectual internacional, documentación en otros idiomas, y difusión de la tecnología, siempre y cuando ésta fuera novedosa en el ámbito internacional, etc.
  - Publicaciones: publicaciones científicas (artículos; libros y capítulos de libros; artículos in extenso en memorias; publicaciones en otros medios; edición de publicaciones científicas, etc.) y publicaciones didácticas (libros de texto, otros materiales didácticos [manuales, software educativo, videos, etc.]).

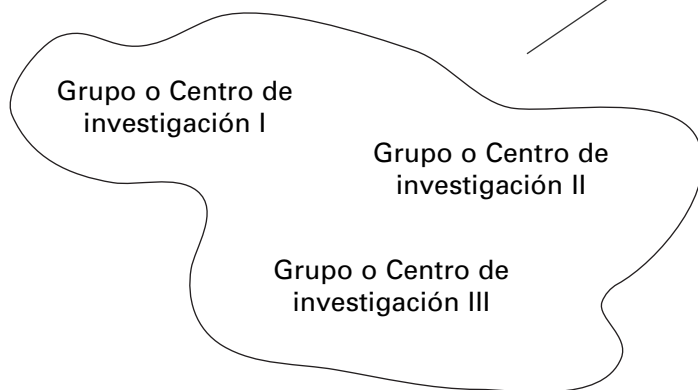
Entre este tipo de actividades existe una vinculación. Los proyectos en el ámbito de la cooperación científica nacen con un horizonte temporal determinado (vocación temporal), y, con el paso del tiempo, estos proyectos pueden derivar en la constitución de una red (vocación de permanencia), si existe un valor añadido que así lo justifique. Tanto las actividades de investigación realizadas en el seno de acuerdos de cooperación científica como en el de una red, deben ser convenientemente divulgadas para exportar el valor añadido generado de la asociación a la comunidad científica.

El siguiente gráfico representa esta relación.

**Cooperación Científica  
(vocación temporal)**



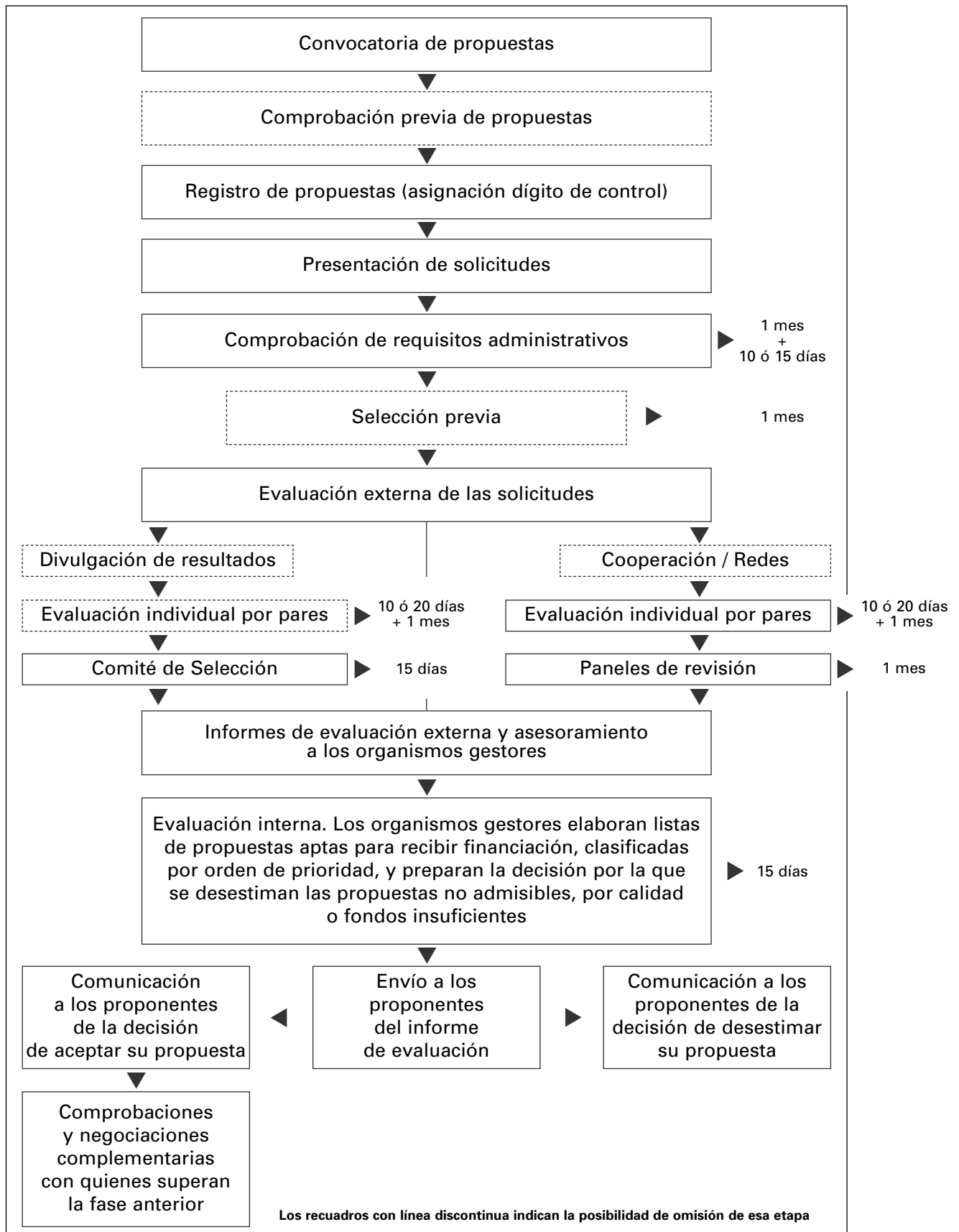
**Redes Científicas  
(vocación de permanencia)**



Al existir aspectos comunes que definen tanto a las actividades de investigación realizadas bajo un acuerdo de cooperación científica como a aquellas desarrolladas en el seno de una red científica (existencia de socios, la generación de un valor añadido superior al total de aportaciones individuales de cada socio, sinergias derivadas de la interacción para la realización de la actividad, etc.), se define un procedimiento único de evaluación para estas dos modalidades, diferenciándolo de la evaluación de actividades dirigidas a la divulgación de resultados, que tienen connotaciones diferentes.

## 06 ACCIONES ESPECIALES

### 06.02 ETAPAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN EX-ANTE



## 06.03 ACCIONES PARA LA DIVULGACIÓN DE RESULTADOS

### 06.03.A. Registro y presentación de solicitudes

El organismo gestor pondrá en marcha un registro ([EA.ACE.DVR.01](#)) preferentemente telemático, de todas las propuestas que se presenten a la convocatoria. El acceso a este registro podrá hacerse a través de la página web de la convocatoria.

Todos los proponentes solicitarán un número de registro o dígito de control para su propuesta en esta página web. La solicitud de registro deberá realizarla el responsable del proyecto, y en ella hará constar sus datos identificativos y los de la institución a la que pertenece.

Con este registro, el responsable tendrá acceso a la aplicación informática que le permite preparar la solicitud, mediante la elección de un nombre de usuario y clave de acceso.

Los responsables de los proyectos prepararán sus solicitudes de acuerdo con las directrices y formularios ([EA.ACE.DVR.02](#)) que proporcione el organismo gestor de cada convocatoria. La solicitud podrá ser enviada al organismo gestor por vía telemática, por correo o entrega en el registro habilitado para tal fin.

Para que una propuesta sea admitida deberá ser recibida por el organismo gestor en la fecha y localización establecida para tal fin en la convocatoria.

## 06 ACCIONES ESPECIALES

El formulario de solicitud debe ir acompañado de los siguientes documentos:

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Memoria científico-técnica de la propuesta, que debe contener, al menos, los siguientes apartados:</b><br/><a href="#">(EA.ACE.DVR.03)</a></p>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivos de la acción</li><li>• Antecedentes y novedad de la actividad propuesta</li><li>• Plan de actividades</li><li>• Presupuesto detallado y justificación de la financiación solicitada</li><li>• Otros datos: financiación complementaria de la que se dispone o se prevé disponer para el proyecto, y actividades en curso o previstas relacionadas con el proyecto y sus fuentes de financiación</li><li>• Experiencia del equipo: en este apartado el grupo de investigación justificará su capacidad para la consecución de los objetivos planteados</li><li>• Indicadores de Evaluación: el organismo gestor puede solicitar al responsable del proyecto que proporcione información sobre un conjunto de indicadores que podrán utilizarse para la preselección de proyectos en los casos en que fuera necesario y para el seguimiento y evaluación ex-post</li></ul> |
| <p><b>Currículo normalizado del responsable y de los miembros del equipo de trabajo, donde se incluyan el historial académico y profesional, así como otros méritos de los candidatos (puede utilizarse el modelo <a href="#">EA.PID.COM.06</a>)</b></p> |  |
| <p><b>Documentación acreditativa o complementaria.</b></p>   |  |

### 06.03.B. Comprobación de los requisitos administrativos

Tras la fecha límite de presentación de las propuestas, el organismo gestor procederá a comprobar el cumplimiento de los requisitos administrativos exigidos en la convocatoria para que la propuesta sea admisible.

Las propuestas sólo serán evaluadas cuando:

- La solicitud y la propuesta completa hayan sido recibidas por el organismo gestor en el plazo y lugar establecido en la convocatoria.
- La institución o persona responsable de la solicitud cumpla los requisitos legales establecidos en la convocatoria.

Estas dos condiciones podrán completarse con otras más específicas previstas en cada convocatoria.

Tras esta comprobación, el organismo gestor enviará a los proponentes una solicitud de subsanación de los errores detectados o, en su caso, una confirmación de la recepción de la propuesta y su conformidad con las condiciones administrativas exigidas, en el plazo de un mes. Los proponentes dispondrán de un plazo de diez a quince días a partir de la recepción de la solicitud para subsanar los errores señalados por el organismo gestor.



Las propuestas impresas y las solicitudes telemáticas se conservarán en todo momento en condiciones de seguridad por parte del organismo gestor, que respetará las normas vigentes sobre confidencialidad, protección y transmisión de datos. Las propuestas que sean desestimadas serán devueltas al solicitante, transcurrido el plazo establecido para la formulación de alegaciones o reclamaciones.

En el caso de convocatorias abiertas, en las que no está establecida una fecha límite para la recepción de las propuestas, las etapas del proceso de evaluación se aplicarán a grupos de propuestas, debiéndose establecer una periodicidad concreta para realizar esta evaluación.

Las propuestas que superen la fase de comprobación de los requisitos administrativos serán sometidas a un proceso de evaluación externa.

#### 06.03.C. Selección previa de propuestas

**Se recomienda que esta etapa se realice sólo cuando el volumen de solicitudes exceda en gran medida a los recursos del organismo gestor o las posibilidades de los evaluadores externos.**

Esta selección previa puede hacerse en dos etapas:

- Se establecen valores mínimos o máximos de ciertos parámetros y sólo pasan a la siguiente etapa las propuestas que presenten valores superiores o inferiores a los establecidos. Por ejemplo, puede establecerse el criterio de que sólo serán evaluadas las propuestas que tengan por objetivo la divulgación de resultados en el ámbito internacional.
- Una comisión integrada por evaluadores externos examina los grupos de propuestas aceptadas y excluidas para comprobar que el mecanismo anterior da como resultado una selección adecuada de propuestas. Por ejemplo, es posible que los valores establecidos a priori resulten muy estrictos o muy laxos para el tipo de proyectos que han concurrido a una convocatoria. Esta comisión es la que decide qué propuestas pasan a la siguiente etapa.

Los parámetros y valores de selección previa serán decididos por el organismo gestor, tras haber consultado a los evaluadores externos y las aportaciones de los solicitantes en el apartado de indicadores.

El organismo gestor debe publicar los parámetros y valores que se utilicen en la selección previa, así como las listas de proyectos rechazados y seleccionados según

## 06 ACCIONES ESPECIALES

este procedimiento. Igualmente, debe informar a los responsables de los proyectos que no han sido seleccionados sobre los motivos y criterios utilizados para tomar tal decisión.

Si se establece este mecanismo, la comisión debe adoptar una decisión sobre la lista definitiva de propuestas seleccionadas antes de que haya transcurrido un mes desde la finalización del plazo para la subsanación de errores.

### 06.03.D. Evaluación externa

El organismo gestor de cada convocatoria remitirá a un evaluador externo la memoria científico-técnica y otra documentación que estime necesaria de los proyectos que hayan superado la fase de comprobación anterior, en un plazo máximo de diez a veinte días a partir de la fecha límite para la subsanación de errores o tras el proceso de selección previa.

El grupo de evaluadores debe reunir las competencias y especializaciones necesarias para evaluar adecuadamente las propuestas (no sólo conocimientos científicos en el área correspondiente, sino también, y en función del tipo de actividad, experiencia en la organización de actividades similares, en la selección de publicaciones, en transferencia de tecnología, en protección intelectual, etc.).

Es recomendable que el número máximo de propuestas que sean evaluadas en cada ronda por un evaluador externo sea inferior a diez.

Para realizar la evaluación, los evaluadores seguirán el formulario proporcionado por el organismo gestor ([EA.ACE.DVR.04](#)). En primer lugar, los evaluadores comprobarán si el proyecto cumple la normativa aplicable al tipo de actividades propuestas<sup>57</sup>. Además, la propuesta tendrá que ser completa (es decir, constar de todas las partes señaladas en la convocatoria) y adecuarse a los tipos de actividades y objetivos establecidos en ella.

Si el evaluador externo comprueba que una propuesta no respeta el ordenamiento jurídico vigente, o no responde a los objetivos o tipos de actividades objeto de la convocatoria, o está incompleta, lo señalará detalladamente en su informe de evaluación. En función del motivo expuesto por el evaluador, el organismo gestor podrá decidir entre desestimar la propuesta o remitirla al organismo gestor competente (en el caso de propuestas que se adecuen al objeto de otra convocatoria abierta en ese momento).

<sup>57</sup> Por ejemplo, que la invención pueda ser objeto de protección intelectual.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Todos los proyectos serán evaluados en función de unos criterios comunes, que deberán adaptarse a las peculiaridades de cada tipo de proyecto y área científico-tecnológica.

Es recomendable que, con anterioridad al inicio de la evaluación, el organismo gestor y los evaluadores externos consensúen la definición y el contenido preciso de cada criterio de evaluación, de forma que las valoraciones de todos los evaluadores sean homogéneas en cuanto a tales criterios. Los evaluadores externos aplicarán estos criterios en la evaluación de los proyectos.

En función de los objetivos que se persiguen y del área científico-tecnológica de que se trate, los bloques de criterios tendrán una ponderación distinta, definida por el organismo gestor. Igualmente, el organismo gestor, en colaboración con los evaluadores externos, decidirá qué aspectos concretos deben considerarse en la evaluación dentro de cada bloque de criterios.

En los bloques de criterios que se presentan a continuación se recogen los aspectos más generales que, de una forma u otra, deben valorarse en los proyectos de divulgación de resultados.

### 1. Relevancia de los conocimientos a difundir

- Relevancia científica: novedad, originalidad, trascendencia de la información o el conocimiento generado.
- Impacto de los conocimientos o la información en el ámbito económico o social.
- En el caso de desarrollos tecnológicos, aplicabilidad e impacto económico.

### 2. Calidad técnica y administrativa de la propuesta

- Concreción, claridad y factibilidad de los objetivos de la acción.
- Adecuación de la metodología y el plan de trabajo a los objetivos de la acción.
- Adecuación de los recursos a la actividad solicitada, incluyendo el presupuesto general, su desglose, las posibles aportaciones de otras fuentes de financiación y el porcentaje de autofinanciación, y posibilidad de que puedan obtenerse resultados similares con una inversión inferior.

### 3. Idoneidad del equipo

- Experiencia del responsable y de los miembros del equipo en la realización de actividades similares y complementariedad con otras actividades del grupo.
- En el caso de publicaciones, grado de participación del proponente en las publicaciones para las que se solicita financiación (coordinador, autor o coautor).

- Continuación de trabajos anteriores en los que participó el proponente, ya sean libros (nuevas ediciones completando aportaciones anteriores), ya sean congresos, seminarios y jornadas (nuevas series), etc.

#### 4. Adecuación del medio de difusión al tema propuesto

El evaluador debe considerar la idoneidad del medio de difusión propuesto en relación con los objetivos de la propuesta y al tema. En general, los nuevos conocimientos deben ser publicados en medios de prestigio y alcance internacional, independientemente de que la investigación tenga una orientación básica, aplicada o tecnológica. No obstante, deberá tener en cuenta también las líneas estratégicas del organismo gestor. Por ejemplo, en el caso de que el organismo gestor considere prioritario la difusión de resultados científicos en foros internacionales, tendrán una mejor valoración los medios indexados en bases de datos internacionales. Por el contrario, el organismo gestor puede desear centrar los esfuerzos en la difusión de conocimientos y resultados en ámbitos geográficos más reducidos (nacional, regional, local) por lo que tendría que considerarse el prestigio del medio de difusión en ese ámbito.

Los evaluadores externos examinarán individualmente las propuestas y elaborarán un informe de evaluación siguiendo el modelo proporcionado por el organismo gestor ([EA.ACE.DVR.04](#)). El organismo gestor asignará un código de identificación a cada evaluador, que éste deberá hacer constar en su informe.

El evaluador externo deberá indicar en el informe de evaluación el nivel de confianza que tiene en sus propios conocimientos para evaluar la propuesta (bajo, medio o alto), señalando, además, su área de especialización. Este apartado se introduce porque es posible que el evaluador no esté familiarizado con alguna cuestión técnica de la propuesta, por lo que deberá indicar en qué aspectos su nivel de confianza es medio o bajo, para que otro evaluador los valore.

En este informe hará constar sus comentarios sobre cada uno de los bloques de criterios establecidos y, basándose en estos comentarios, asignarán una calificación a cada bloque de criterios.

Tras comentar y calificar cada bloque, el evaluador externo otorgará una calificación global a la propuesta (muy baja, baja, media, alta, muy alta) y recomendará su aprobación o denegación. En la calificación global de la propuesta, los evaluadores tendrán en cuenta las ponderaciones que la convocatoria otorga a cada bloque ya que, según la naturaleza del proyecto, algunos criterios pueden ser más trascendentales que otros.

El sistema de calificación descrito tiene por objetivo obtener comentarios precisos sobre cada criterio de evaluación y una calificación global por bloque de criterios que

permita al evaluador adoptar una visión amplia y de conjunto de la propuesta. La elección de un sistema de calificación, en lugar de un sistema de puntuación, pretende evitar que las diferencias en la evaluación final de las propuestas obedezcan a errores de cálculo o discrepancias mínimas entre evaluadores, en lugar de reflejar diferencias reales de calidad. La amplitud de las escalas (de cinco elementos) permite que el evaluador pueda reflejar una variedad suficiente de casos.

Una vez finalizados los informes de evaluación, los evaluadores externos los remitirán al organismo gestor en el plazo de un mes desde la fecha en la que recibieron las propuestas.

## COMITÉS DE SELECCIÓN

Se constituirá un Comité de Selección por cada área científico-tecnológica, programa o acción estratégica, compuesto por representantes del organismo gestor y representantes de los evaluadores externos, siendo recomendable que el número total de miembros sea inferior a diez.

Este comité revisará las evaluaciones individuales y acordará una evaluación conjunta de cada propuesta. En caso de discrepancias significativas entre las evaluaciones o la necesidad de clarificación y mayor detalle se podrá recurrir a un tercer evaluador externo. Éste será seleccionado de la base de datos de evaluadores y tendrá un plazo de quince días para realizar la evaluación del proyecto.

En el caso de que el número de propuestas sea muy elevado, el organismo gestor nombrará un coordinador por grupos de proyectos afines, que será el encargado de revisar las evaluaciones externas previamente a la reunión de la comisión, y de exponer ante ésta los resultados de las evaluaciones individuales.

Una vez revisadas las evaluaciones individuales, el comité de selección elaborará un informe de evaluación (siguiendo el modelo [EA.ACE.DVR.04](#)) y una lista de propuestas por orden de prioridad, que será remitida al organismo gestor, responsable de emitir la resolución definitiva sobre la aceptación o rechazo de las propuestas.

El Comité de Selección de proyectos se reunirá en el plazo de quince días a partir de la fecha límite de envío de las evaluaciones externas.

### 06.03.E. Evaluación interna

Respetando las listas de propuestas prioritarias proporcionadas por los Comités de Selección, el organismo gestor elaborará listas definitivas de las propuestas aprobadas, en función de las disponibilidades presupuestarias.

El organismo gestor enviará a todos los evaluados el informe de evaluación y la calificación conjunta adoptados por el Comité. En el caso de que una propuesta haya pasado la fase de evaluación externa, pero no haya sido incluida en la lista final de propuestas seleccionadas, el organismo gestor deberá acompañar el informe de evaluación y la comunicación de desestimación de una justificación detallada de los motivos que han ocasionado su exclusión en esta fase de evaluación interna. Es necesario establecer un procedimiento para la gestión de las posibles reclamaciones o alegaciones que desee presentar el evaluado, garantizando, así, la transparencia del proceso.

En el caso de las propuestas definitivamente seleccionadas para su financiación, el organismo gestor comunicará al responsable la aprobación de su propuesta, remitiéndole, igualmente, el informe de evaluación y recomendaciones para la buena marcha de las acciones. Así mismo, se le solicitará la información y documentación necesaria para la emisión de la resolución definitiva y el pago de la ayuda concedida.

La comunicación de aprobación o desestimación de las ayudas se realizará en el plazo de quince días desde la recepción de las listas de propuestas prioritarias.

El organismo gestor decidirá la asignación presupuestaria para financiar cada propuesta seleccionada, asegurando siempre una cantidad mínima suficiente que posibilite la realización de las actividades previstas en la propuesta.

Transcurrido el proceso de evaluación y aprobación o rechazo de las propuestas se publicará a través de Internet una lista de todos los proyectos presentados y de los aprobados.

## 06.04 COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y REDES

### 06.04.A. Comprobación previa de propuestas

El servicio de comprobación previa de propuestas es muy recomendable en el ámbito de la cooperación científica y la formación de redes, porque, normalmente, requieren una estructura organizativa compleja.

Esta comprobación se concibe como un servicio de asesoría, de carácter voluntario, que pueden ofrecer los organismos gestores para ayudar a los proponentes a verificar su capacidad legal para concurrir en la convocatoria y la idoneidad de su propuesta respecto a las prioridades estratégicas de cada convocatoria<sup>58</sup>. Además, con este servicio, el organismo puede detectar proyectos afines y sugerir su integración en un solo proyecto o red.

Cada organismo gestor decidirá si ofrece este servicio en función de los recursos disponibles.

En caso de ofrecerse este servicio, el organismo gestor diseñará un impreso de solicitud en el que se solicite al responsable del proyecto los datos necesarios para llevarlo a cabo:

|   |   |
|---|---|
| <b><i>Datos identificativos del coordinador del proyecto.</i></b> |   |
| Apellidos y nombre  | Población y Provincia   |
| Nombre y siglas de la organización a la que pertenece             | Teléfono  |
| Tipo de organización (empresa, OPI, centro tecnológico, etc.)     | Fax   |
| Departamento  | Correo electrónico  |
| Dirección y Código Postal   | Página Web  |
| <b><i>Datos identificativos del proyecto</i></b>                  |   |
| Título  | Duración (en meses)   |
| Siglas  | Número de participantes   |
| Nombre del plan, programa o acción a la que se presenta           | Presupuesto total   |
| Objetivo en el que se encuadra                                    | Financiación solicitada   |
| <b><i>Datos identificativos de los participantes</i></b>          |   |
| Apellidos y nombre  | Responsabilidad en el proyecto (coordinador, investigador principal, investigador, becario, personal técnico, etc.) |
| Organización  |   |

<sup>58</sup> Esta etapa contribuye a organizar el proceso de evaluación, al disponer el organismo gestor de información previa sobre las propuestas que están elaborándose y las causas de los errores, omisiones o equívocos más frecuentes.

## 06 ACCIONES ESPECIALES

### *Descripción de la propuesta*

|  |   |
|--|---|
| Objetivos (máximo 250 palabras)<br>Plan conjunto de actividades y tareas (máximo 500 palabras) | Descripción de las estructuras organizativas y de gestión (máximo 500 palabras)<br>Resultados que se esperan obtener e impacto estratégico de la cooperación o red y actividades previstas para la difusión o explotación de los resultados (máximo 100 palabras) |
|--|---|

En el caso de que el organismo gestor ofrezca el servicio de comprobación previa, el coordinador del proyecto podrá remitir al organismo gestor un breve resumen de la propuesta que incluya los datos básicos de los integrantes del proyecto de cooperación o red, especificando los participantes, así como los objetivos, el plan conjunto de actividades y los resultados esperados del proyecto o red.

Al solicitar este servicio, el coordinador del proyecto podrá conocer si su propuesta se ajusta a las prioridades estratégicas establecidas por la convocatoria y si los participantes en el proyecto cumplen los requisitos establecidos en ella. La respuesta que recibe del organismo gestor no supone un compromiso por parte de éste sobre la aprobación o denegación posterior de la propuesta.

Para solicitar este servicio el coordinador del proyecto utilizará los impresos proporcionados por el organismo gestor para tal fin ([EA.ACE.CCR.01](#)).

Este servicio sólo tiene que ser solicitado una vez por cada propuesta.

El organismo gestor emitirá un informe sobre el resumen facilitado por el responsable del proyecto ([EA.ACE.CCR.02](#)), en el que señalará la adecuación de la propuesta a las prioridades establecidas en la convocatoria y la adecuación de los miembros del equipo o participantes a las condiciones exigidas para su participación. El organismo gestor no tiene que pronunciarse en esta etapa sobre la calidad científica-técnica de la propuesta. El informe remitido por el organismo gestor no tiene que suponer la adquisición de un compromiso sobre la aprobación o denegación final de la propuesta completa.

### 06.04.B. Registro y presentación de propuestas

El organismo gestor pondrá en marcha un registro ([EA.ACE.CCR.03](#)), preferentemente telemático, de todas las propuestas que se presenten a la convocatoria. El acceso a este registro podrá hacerse a través de la página web de la convocatoria.



Todos los proponentes solicitarán un número de registro o dígito de control para su propuesta en esta página web. La solicitud de registro deberá realizarla el responsable o coordinador del proyecto, y en ella hará constar sus datos identificativos y los de la institución a la que pertenece.

Con este registro, el responsable tendrá acceso a la aplicación informática que le permite preparar la solicitud, mediante la elección de un nombre de usuario y clave de acceso.

Los coordinadores de los proyectos prepararán sus solicitudes de acuerdo con las directrices y formularios que proporcione el organismo gestor de cada convocatoria ([EA.ACE.CCR.04](#)). La solicitud podrá ser enviada al organismo gestor por vía telemática, por correo o entrega en el registro habilitado para tal fin.

Para que una propuesta sea admitida deberá ser recibida por el organismo gestor en la fecha y localización establecida para tal fin en la convocatoria.

El organismo gestor registrará los datos contenidos en la solicitud en una base de datos. Transcurrido el proceso de evaluación y aprobación o rechazo de las propuestas se publicará a través de Internet una lista de todos los proyectos presentados y de los aprobados<sup>59</sup>.

El formulario de solicitud debe ir acompañado de los siguientes documentos:

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Memoria científico-técnica de la propuesta, que debe contener, al menos, los siguientes apartados:</b><br/><a href="#">EA.ACE.CCR.05</a></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos del proyecto.</li> <li>• Metodología y plan conjunto de actividades y tareas (incluyendo un cronograma y relación de los recursos empleados y resultados esperados)</li> <li>• Antecedentes y novedad de la actividad propuesta.</li> <li>• Presupuesto detallado y justificación de la financiación solicitada.</li> <li>• Otros datos: financiación complementaria de la que se dispone o se prevé disponer para el proyecto, y actividades en curso o previstas relacionadas con el proyecto y sus fuentes de financiación.</li> <li>• Experiencia del equipo: en este apartado el grupo de investigación justificará su capacidad para la consecución de los objetivos planteados.</li> <li>• Indicadores de Evaluación: el organismo gestor puede solicitar al responsable del proyecto que proporcione información sobre un conjunto de indicadores que podrán utilizarse para la preselección de proyectos y para el seguimiento y evaluación ex-post.</li> </ul> |
| <p><b>Currículo normalizado del coordinador y de los miembros del equipo de trabajo, donde se incluyan el historial académico y profesional, así como otros méritos de los candidatos (puede utilizarse el modelo <a href="#">EA.PID.COM.06</a>)</b></p> |   |
| <p><b>Documentación acreditativa o complementaria.</b></p>   |   |

<sup>59</sup> La publicación de la lista de propuestas presentadas proporciona transparencia al proceso de toma de decisiones y favorece los contactos entre investigadores, empresas e instituciones con intereses afines.

## 06 ACCIONES ESPECIALES

### 06.04.C. Comprobación de los requisitos administrativos

Tras la fecha límite de presentación de las propuestas, el organismo gestor procederá a comprobar el cumplimiento de los requisitos administrativos exigidos en la convocatoria para que la propuesta sea admisible.

Las propuestas sólo serán evaluadas cuando:

- La solicitud y la propuesta completa hayan sido recibidas por el organismo gestor en el plazo y lugar establecido en la convocatoria.
- La institución o persona responsable de la solicitud cumpla los requisitos legales establecidos en la convocatoria.

Estas dos condiciones podrán completarse con otras más específicas previstas en cada convocatoria.

Tras esta comprobación, el organismo gestor enviará a los coordinadores una solicitud de subsanación de los errores detectados o, en su caso, una confirmación de la recepción de la propuesta y su conformidad con las condiciones administrativas exigidas, en el plazo de un mes. Los coordinadores dispondrán de un plazo de quince días a partir de la recepción de la solicitud para subsanar los errores señalados por el organismo gestor.

Las propuestas impresas y las solicitudes telemáticas se conservarán en todo momento en condiciones de seguridad por parte del organismo gestor, que respetará las normas vigentes sobre confidencialidad, protección y transmisión de datos. Las propuestas que sean desestimadas serán devueltas al solicitante, transcurrido el plazo establecido para la formulación de alegaciones o reclamaciones.

En el caso de convocatorias abiertas, en las que no está establecida una fecha límite para la recepción de las propuestas, las etapas del proceso de evaluación se aplicarán a grupos de propuestas, debiéndose establecer una periodicidad concreta para realizar esta evaluación.

Las propuestas que superen la fase de comprobación de los requisitos administrativos serán sometidas a un proceso de evaluación externa.

#### 06.04.D. Selección previa de propuestas

**Se recomienda que esta etapa se realice sólo cuando el volumen de solicitudes exceda en gran medida a los recursos del organismo gestor o las posibilidades de los evaluadores externos.**

Esta selección previa puede hacerse en dos etapas:

- Se establecen valores mínimos o máximos de ciertos parámetros y sólo pasan a la siguiente etapa las propuestas que presenten valores superiores o inferiores a los establecidos. Por ejemplo, puede establecerse el criterio de que sólo serán evaluadas las propuestas presentadas por grupos cuyos miembros hayan publicado conjuntamente dos o más trabajos en revistas internacionales de reconocido prestigio. O puede establecerse el criterio de que sólo serán evaluadas las propuestas en las que la ayuda solicitada sea inferior a una cantidad determinada de euros.
- Una comisión integrada por evaluadores externos examina los grupos de propuestas aceptadas y excluidas para comprobar que el mecanismo anterior da como resultado una selección adecuada de propuestas. Por ejemplo, es posible que los valores establecidos a priori resulten muy estrictos o muy laxos para el tipo de proyectos que han concurrido a una convocatoria. Esta comisión es la que decide qué propuestas pasan a la siguiente etapa.

Los parámetros y valores de selección previa serán decididos por el organismo gestor, tras haber consultado a los evaluadores externos y las aportaciones de los solicitantes en el apartado de indicadores.

El organismo gestor debe publicar los parámetros y valores que se utilicen en la selección previa, así como las listas de proyectos rechazados y seleccionados según este procedimiento. Igualmente, debe informar a los coordinadores de los proyectos que no han sido seleccionados sobre los motivos y criterios utilizados para tomar tal decisión.

Si se establece este mecanismo, la comisión debe adoptar una decisión sobre la lista definitiva de propuestas seleccionadas antes de que haya transcurrido un mes desde la finalización del plazo para la subsanación de errores.

### 06.04.E. Evaluación externa de las solicitudes

El organismo gestor de cada convocatoria remitirá a dos evaluadores externos<sup>60</sup> la memoria científico-técnica y otra documentación que estime necesaria de los proyectos que hayan superado la fase de comprobación anterior, en un plazo máximo de diez a veinte días a partir de la fecha límite para la subsanación de errores.

Es recomendable que el número máximo de propuestas que sean evaluadas en cada ronda por un evaluador externo sea inferior a cinco.

En primer lugar, los evaluadores comprobarán si la propuesta cumple la normativa aplicable al tipo de actividades propuestas<sup>61</sup> y respeta los principios éticos fundamentales<sup>62</sup>. Además, la propuesta tendrá que ser completa (es decir, constar de todas las partes señaladas en la convocatoria) y adecuarse a los tipos de actividades y objetivos establecidos en ella.

Si el evaluador externo comprueba que una propuesta no respeta el ordenamiento jurídico vigente, o no responde a los objetivos o tipos de actividades objeto de la convocatoria, o está incompleta, lo señalará detalladamente en su informe de evaluación. En función del motivo expuesto por el evaluador, el organismo gestor podrá decidir entre desestimar la propuesta o remitirla al organismo gestor competente (en el caso de propuestas que se adecuen al objeto de otra convocatoria abierta en ese momento).

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Todos los proyectos serán evaluados en función de unos criterios comunes, que deberán adaptarse a las peculiaridades de cada tipo de proyecto y área científico-tecnológica.

**Es recomendable que, con anterioridad al inicio de la evaluación, el organismo gestor y los evaluadores externos consensúen la definición y el contenido preciso de cada criterio de evaluación, de forma que las valoraciones de todos los evaluadores sean homogéneas en cuanto a tales criterios. Los evaluadores externos aplicarán estos criterios en la evaluación de los proyectos.**

**En función de los objetivos que se persiguen y del área científico-tecnológica de que se trate, los bloques de criterios tendrán una ponderación distinta, definida por el organismo gestor. Igualmente, el organismo gestor, en colaboración con los evaluadores externos, decidirá qué aspectos concretos deben considerarse en la evaluación dentro de cada bloque de criterios.**

<sup>60</sup> El número de evaluadores puede adaptarse a las necesidades y recursos de cada organismo gestor y tipo de proyecto. Los números impares evitan la indeterminación que puede producirse cuando no existen coincidencias en las valoraciones. En todo caso, es recomendable el uso de, al menos, dos evaluadores, pudiéndose recurrir a un tercer evaluador en caso de discrepancias.

<sup>61</sup> Por ejemplo, algunas actividades de investigación exigen el cumplimiento de normas legales sobre seguridad, evaluación de impacto ambiental, etc.; existen también actividades de investigación específicamente prohibidas en nuestro ordenamiento.

<sup>62</sup> Especialmente, las recomendaciones de la Comisión Mundial de la Ética en la Ciencia y la Tecnología de la UNESCO, y las normas recogidas en los Convenios firmados por España, como, por ejemplo, el "Convenio relativo a los Derechos Humanos y la Biomedicina".

En los bloques de criterios que se presentan a continuación se recogen los aspectos más generales que, de una forma u otra, deben valorarse en los proyectos de cooperación y redes.

### **1. Calidad científico-tecnológica de los proyectos a desarrollar por el equipo**

- En el caso de proyectos de investigación, la calidad del proyecto definida por los bloques de criterios establecidos para los proyectos de I+D por áreas científicas.
- En el caso de redes de formación, calidad y contenido del programa de formación de la red (necesidades, justificación del nombramiento de instituciones e investigadores participantes, etc.). En concreto, se valorarán los siguientes aspectos:
  - Implicación de los participantes en la formación de personal cualificado, teniendo en cuenta el plan para facilitar la formación de personal en condiciones que favorezcan la interacción con los participantes.
  - Relevancia de la formación propuesta.
  - Experiencia de los participantes en la formación de personal de I+D.
- Interacciones y participantes en la red: nivel de implicación de las entidades que participan en el proyecto, el plan para asegurar la interacción entre todos los participantes en la investigación, etc.
- Valoración de la memoria justificativa de la necesidad de un enfoque en red para llevar a cabo las actividades de investigación correspondientes.
  - Valor añadido de un enfoque en red para la investigación y los demás aspectos del proyecto.
  - En el caso de redes multidisciplinares, relevancia de la combinación de las disciplinas y valor añadido de la combinación de las disciplinas (nuevos métodos/instrumentos, nuevas teorías, etc.).

### **2. Impacto en la comunidad científica**

- Repercusiones positivas para la comunidad científica en cuanto a la mejora de su potencial científico y técnico:
  - Implicación de una masa crítica de agentes del sistema C-T-E con intereses en las mismas materias, para avanzar en el desarrollo de esa área.
  - Calidad de la investigación, derivada de las actuaciones previstas en la red.
  - Resultados esperados que vengán a solventar carencias y necesidades de la comunidad científica.

## 06 ACCIONES ESPECIALES

- Beneficios institucionales: aumento de las competencias de las instituciones derivadas de su participación en la red.
- Contribución al incremento de la movilidad de los científicos (geográfica y funcional).

### 3. Impacto social y económico

- Contribución a la transferencia de tecnología de la red para facilitar procesos de innovación.
- Capacidad de las entidades participantes para explotar los resultados así como la estrategia para comunicar los resultados obtenidos a todas las partes interesadas.
- Impactos potenciales de los resultados de las actuaciones previstas en la red: contribución al desarrollo socioeconómico del entorno, a la interrelación de los tejidos científico e industrial, etc.

### 4. Calidad técnica y administrativa

- Idoneidad de los recursos: disponibilidad de equipo e instalaciones adecuadas (personal correspondiente a cada grupo y tareas, calidad, nivel, tipo de personal asignado, equipos y material fungible, viajes y demás recursos previstos). Se examinarán también los recursos no reflejados en el presupuesto (instalaciones que se pretenden utilizar y los conocimientos especializados del personal clave, consignándose las observaciones que se estimen oportunas).
- Adecuación de los recursos y viabilidad del proyecto, incluyendo: el presupuesto general, su desglose, el valor obtenido en relación con los fondos empleados, la justificación y relevancia de la inversión solicitada según los objetivos planteados, la posibilidad de que puedan obtenerse resultados similares con un inversión inferior<sup>63</sup>, la valoración de fuentes de financiación concurrentes y autofinanciación.
- Calidad de la organización y gestión de la red: existencia de una estructura de gestión que garantice una investigación eficaz, capacidad de autogestión, planificación, interacción entre todos los participantes, diseño de competencias colectivas, la calidad de la colaboración, flexibilidad de la organización adoptar una gran variedad de formas de cooperación y comunicación y los términos relativos a la organización y gestión de la red.

### 5. Idoneidad del equipo

- Calidad de la asociación y la colaboración: competencias colectivas, conjunto de especializaciones y contribución individual de los participantes.

<sup>63</sup> El evaluador podrá consignar, en su caso, recomendaciones relativas a la reducción del montante solicitado.

- Aptitud del coordinador y de los participantes para la consecución de los objetivos y la ejecución de las actividades previstas.
- Experiencia del coordinador y de los participantes en la temática del proyecto y complementariedad con otras actividades del grupo.

Los evaluadores externos examinarán individualmente las propuestas y elaborarán un informe de evaluación siguiendo el modelo proporcionado por el organismo gestor ([EA.ACE.CCR.06](#)). El organismo gestor asignará un código de identificación a cada evaluador, que éste deberá hacer constar en su informe.

El evaluador externo deberá indicar en el informe de evaluación el nivel de confianza que tiene en sus propios conocimientos para evaluar la propuesta (bajo, medio o alto), señalando, además, su área de especialización. Este apartado se introduce porque es posible que el evaluador se encuentre ante una propuesta que, aunque pertenezca a su área de especialización, contenga metodologías o técnicas con las que no esté familiarizado. Por ello, es conveniente que en su informe indique qué aspectos de la propuesta de investigación deben ser valorados por otro evaluador con conocimientos o experiencia concretos en esos campos. Este apartado es especialmente relevante en el caso de proyectos interdisciplinares.

En este informe hará constar sus comentarios sobre cada uno de los bloques de criterios establecidos y, basándose en estos comentarios, asignarán una calificación a cada bloque de criterios.

Tras comentar y calificar cada bloque, el evaluador externo otorgará una calificación global a la propuesta (muy baja, baja, media, alta, muy alta) y recomendará su aprobación o denegación. En la calificación global de la propuesta, los evaluadores tendrán en cuenta las ponderaciones que la convocatoria otorga a cada bloque ya que, según la naturaleza del proyecto, algunos criterios pueden ser más trascendentales que otros.

El sistema de calificación descrito tiene por objetivo obtener comentarios precisos sobre cada criterio de evaluación y una calificación global por bloque de criterios que permita al evaluador adoptar una visión amplia y de conjunto de la propuesta. La elección de un sistema de calificación, en lugar de un sistema de puntuación, pretende evitar que las diferencias en la evaluación final de las propuestas obedezcan a errores de cálculo o discrepancias mínimas entre evaluadores, en lugar de reflejar diferencias reales de calidad. La amplitud de las escalas (de cinco elementos) permite que el evaluador pueda reflejar una variedad suficiente de casos.

Una vez finalizados los informes de evaluación, los evaluadores externos los remitirán al organismo gestor en el plazo de un mes desde la fecha en la que recibieron las propuestas.

### PANELES DE REVISIÓN

Este Panel tiene la misión de establecer una prelación entre las propuestas basándose en una evaluación integral de las mismas. Los paneles se celebrarán en el plazo de un mes desde la recepción de los informes de evaluación externa.

El organismo gestor constituirá un Panel de Revisión por cada área científico-tecnológica, programa o acción estratégica. Los paneles estarán compuestos por uno o varios representantes del organismo gestor y por un grupo de evaluadores externos que, conjuntamente, reúnan las diversas competencias y especializaciones para evaluar proyectos interdisciplinares.

Si el número de evaluadores externos es reducido, podrán participar todos en el panel, exponiendo los resultados de sus evaluaciones individuales. Cuando el número de evaluadores externos sea tan elevado que la participación de todos en el panel no fuera operativa, pueden nombrarse portavoces para grupos de proyectos, siendo estos portavoces los encargados de exponer las evaluaciones individuales. En este caso, el portavoz del grupo de proyectos debe disponer de un periodo de tiempo para revisar las evaluaciones individuales y resolver cualquier duda que tenga respecto a las mismas antes de que se reúna el panel. Este portavoz no debe volver a evaluar las propuestas, su función es sólo la de exponer los resultados de las evaluaciones individuales.

Es recomendable que en el grupo de evaluadores estén presentes expertos que hayan participado en las evaluaciones de otras modalidades de participación de la misma área científico-tecnológica, para otorgar mayor coherencia al proceso de toma de decisiones.

Los paneles examinarán cada propuesta. En primer lugar, los evaluadores externos (o en su caso el portavoz designado al efecto) expondrán brevemente la calificación de cada bloque de criterios y la calificación global que han asignado a la propuesta, así como los motivos y comentarios que justifican esas calificaciones. Tras esta exposición, los miembros del Panel acordarán una calificación conjunta para cada propuesta. Una vez que todas las propuestas hayan obtenido una calificación conjunta, el panel revisará las calificaciones para ajustarlas a la luz de las discusiones que se hayan mantenido y, finalmente, establecerá una lista de las mismas por orden de prioridad.



#### 06.04.F. Evaluación interna

Respetando las listas de propuestas prioritarias proporcionadas por los Paneles de Revisión, el organismo gestor elaborará listas definitivas de las propuestas aprobadas, en función de las disponibilidades presupuestarias.

El organismo gestor enviará a todos los coordinadores el informe de evaluación y la calificación conjunta adoptada por el Panel de Revisión. En el caso de que una propuesta haya pasado la fase de evaluación externa, pero no haya sido incluida en la lista final de propuestas seleccionadas, el organismo gestor deberá acompañar el informe de evaluación y la comunicación de desestimación de una justificación detallada de los motivos que han ocasionado su exclusión. Es necesario establecer un procedimiento para la gestión de las posibles reclamaciones o alegaciones que desee presentar el evaluado, garantizando, así, la transparencia del proceso.

En el caso de las propuestas definitivamente seleccionadas para su financiación, el organismo gestor comunicará al coordinador la aprobación de su propuesta, remitiéndole, igualmente, el informe de evaluación. Así mismo, se le solicitará la información y documentación necesaria para la emisión de la resolución definitiva y el pago de la ayuda concedida.

La comunicación de aprobación o desestimación de las ayudas se realizará en el plazo de quince días desde la recepción de las listas de propuestas prioritarias.




El organismo gestor decidirá la asignación presupuestaria para financiar cada propuesta seleccionada, asegurando siempre una cantidad mínima suficiente que posibilite la realización de las actividades previstas en la propuesta.

Transcurrido el proceso de evaluación y aprobación o rechazo de las propuestas se publicará a través de Internet una lista de todos los proyectos presentados y de los aprobados.

## SEGUIMIENTO

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Recursos Humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales

Las bandas de colores en los márgenes de cada página indican los destinatarios principales de la información en ella contenida. El código de los colores es el siguiente:

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
|  | <b>ORGANISMO GESTOR</b>         |
|  | <b>RESPONSABLE DEL PROYECTO</b> |
|  | <b>EVALUADOR</b>                |

# 00 INDICE

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>01</b> | <b>Introducción</b>  | <b>213</b> |
| 01.01     | El concepto de seguimiento   | 215        |
| 01.02     | Objetivos del protocolo de seguimiento                               | 216        |
| 01.03     | Etapas del seguimiento de proyectos                                  | 217        |
| <b>02</b> | <b>Proyectos de I+D</b>  | <b>219</b> |
| 02.01     | Seguimiento de pequeños proyectos de I+D                             | 221        |
| 02.01.A.  | Etapas del seguimiento de pequeños proyectos                         | 221        |
| 02.01.B.  | Informe de seguimiento del responsable del proyecto y autoevaluación | 222        |
| 02.01.C.  | Seguimiento interno  | 225        |
| 02.02     | Seguimiento de grandes proyectos de I+D                              | 227        |
| 02.02.A.  | Etapas del seguimiento de grandes proyectos de I+D                   | 228        |
| 02.02.B.  | Informe de seguimiento del responsable del proyecto y autoevaluación | 229        |
| 02.02.C.  | Seguimiento externo  | 232        |
| 02.02.D.  | Seguimiento interno  | 233        |
| <b>03</b> | <b>Recursos Humanos</b>  | <b>237</b> |
| 03.01     | Becas  | 239        |
| 03.01.A.  | Etapas del seguimiento de becas                                      | 239        |
| 03.01.B.  | Informe de seguimiento por parte del beneficiario                    | 239        |
| 03.01.C.  | Seguimiento interno  | 243        |
| 03.02     | Contratación de personal investigador                                | 245        |
| 03.02.A.  | Etapas del seguimiento de contratación de personal investigador      | 245        |
| 03.02.B.  | Informe de seguimiento por parte del beneficiario                    | 246        |
| 03.02.C.  | Seguimiento interno  | 248        |



## 00 INDICE

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>04</b> | <b>Soporte a la innovación tecnológica</b>                                     | <b>251</b> |
| 04.01     | Etapas del seguimiento de proyectos de soporte a la innovación tecnológica.    | 253        |
| 04.02     | Informe de seguimiento por parte del responsable del proyecto y autoevaluación | 254        |
| 04.03     | Seguimiento interno  | 257        |
| <b>05</b> | <b>Infraestructuras</b>  | <b>261</b> |
| 05.01     | Tipos de proyectos susceptibles de seguimiento                                 | 263        |
| 05.02     | Etapas del seguimiento de grandes proyectos                                    | 263        |
| 05.03     | Informe de seguimiento por parte del responsable del proyecto                  | 265        |
| 05.04     | Seguimiento externo: Panel de seguimiento                                      | 266        |
| 05.05     | Seguimiento interno  | 267        |
| <b>06</b> | <b>Acciones especiales</b>   | <b>271</b> |
| 06.01     | Tipos de proyectos susceptibles de seguimiento                                 | 273        |
| 06.02     | Etapas del seguimiento de proyectos de cooperación científica y redes          | 273        |
| 06.03     | Informe de seguimiento por parte del coordinador                               | 274        |
| 06.04     | Seguimiento interno  | 277        |

## SEGUIMIENTO

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Recursos Humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



# 01 INTRODUCCIÓN

## 01.01 EL CONCEPTO DE SEGUIMIENTO

A diferencia de la evaluación, cuyo objetivo es conocer la validez y efectos de la intervención, el sistema de seguimiento tiene por objetivo informar periódicamente sobre lo que se está realizando y facilitar el cumplimiento de los objetivos y la toma de decisiones sobre las acciones correctivas a emprender en la ejecución de una intervención, mediante:

- La obtención de toda aquella información que durante la vida del proyecto será necesaria para evaluar su impacto, su eficacia y eficiencia.
- La descripción de la evolución de las actividades y el desarrollo de la intervención.
- La identificación de los puntos críticos en la gestión y ejecución.

Para ello, el sistema de seguimiento tiene que recopilar y sistematizar información y establecer criterios e indicadores sobre los siguientes ámbitos:

- La participación de la población objetivo: el número y características de los beneficiarios de la intervención y la adecuación entre los beneficiarios reales y los beneficiarios potenciales previstos durante la planificación.
- La gestión de la intervención: distribución de tareas y responsabilidades, programación de las actuaciones, mecanismos de coordinación, atrasos, desfases o dificultades en las tareas de gestión.
- El cumplimiento o evolución de la normativa legal que afecta a las actuaciones insertas en la intervención.
- La evolución del contexto socioeconómico donde se desarrolla la intervención y que condiciona sus efectos y viabilidad.
- La ejecución del programa, sus resultados directos y costes: los proyectos y actividades individuales emprendidos bajo la cobertura del programa (ejecución física) y ejecución financiera.
- Desvíos o atrasos de los proyectos y actividades individuales respecto a los plazos previstos y sus causas.

Cabe distinguir dos tipos de seguimiento:

- 1) Seguimiento administrativo o financiero: consiste en la comprobación de la correcta ejecución de los fondos asignados;



# 01 INTRODUCCIÓN

2) Seguimiento físico y científico-técnico: consiste en la recopilación de información y comprobación de los rendimientos y resultados de las actividades que están ejecutándose, así como de los avances científicos o técnicos que están alcanzándose.

Estos dos tipos de seguimiento pueden aplicarse tanto en el nivel de un proyecto o actividad, como en el nivel de un programa en el que, además de la verificación y control del gasto ejecutado, se comprueban los resultados globales y efectos conjuntos de las actividades individuales.

En este documento se propone un Protocolo para el Seguimiento de las actividades de I+D e innovación que recoge los principios, criterios y procedimientos que deben seguirse para realizar un seguimiento adecuado de los proyectos ejecutados en el marco de cualquier programa de I+D e innovación.

## 01.02 OBJETIVOS DEL PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO

El sistema de seguimiento y evaluación continua de los proyectos sirve para evaluar periódicamente los resultados de las actividades financiadas, especialmente respecto a sus logros y sus impactos científicos, económicos, sociales, y sobre la formación y cualificación de las personas que han participado en el proyecto.

Este sistema forma parte del esquema integral de evaluación presentado en la introducción de este documento, en el que la evaluación se concibe como un proceso de múltiples etapas y perspectivas que deben mantener una coherencia. El sistema de seguimiento y evaluación continua contribuye tanto a la evaluación individual de los proyectos como a la formación de las bases sobre las que se asentará posteriormente la evaluación de todas las modalidades de participación comprendidas en un plan o programa. Desde este punto de vista, el seguimiento y la evaluación ex-post comienzan con el diseño de la convocatoria y el formulario de solicitud, en el que el proponente facilita una información que sirve posteriormente de referencia para realizar el seguimiento y la evaluación.

Por todo ello, el presente Protocolo de Seguimiento de los proyectos de I+D e innovación tiene los siguientes objetivos:

- Permitir la detección y corrección de las desviaciones entre las actividades programadas y las realizadas, tanto por parte del organismo gestor como por parte del responsable del proyecto.

- Favorecer la evaluación ex-post de los resultados mediante la recogida y sistematización de la información relevante en etapas intermedias.
- Mejorar la visibilidad y el conocimiento sobre los efectos de las actividades financiadas a lo largo de todo el ciclo de vida de los proyectos.

### 01.03 ETAPAS DEL SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En función del tipo y envergadura del proyecto, el sistema de seguimiento y evaluación continua de los proyectos puede constar hasta de cuatro etapas:

1. Autoevaluación. La persona responsable del proyecto informa y evalúa los resultados y actividades realizadas en un periodo de la investigación (normalmente estos periodos son de un año).
2. Construcción de indicadores de seguimiento. El organismo gestor elabora un conjunto de indicadores de seguimiento sobre el proyecto. Esta etapa puede completarse tras la celebración de los Paneles de Seguimiento.
3. Evaluación por pares. El proyecto se somete a un proceso de evaluación por parte de dos evaluadores externos.
4. Paneles de Seguimiento. Un panel de seguimiento del que forman parte evaluadores externos y representantes del organismo gestor evalúa periódicamente la marcha de los proyectos.

**La estructura del proceso de seguimiento debe adaptarse a las características de cada programa o tipo de proyecto que se trate. Por ello, todo este proceso es recomendable para proyectos de especial envergadura por su cuantía económica o carácter estratégico. En el caso de proyectos de menor importancia debe simplificarse.**

El sistema de seguimiento y evaluación continua contará con la información proporcionada y generada en otras etapas del proceso, principalmente en los formularios de solicitud y en la evaluación ex-ante.

## SEGUIMIENTO

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D**
- 03 Recursos Humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



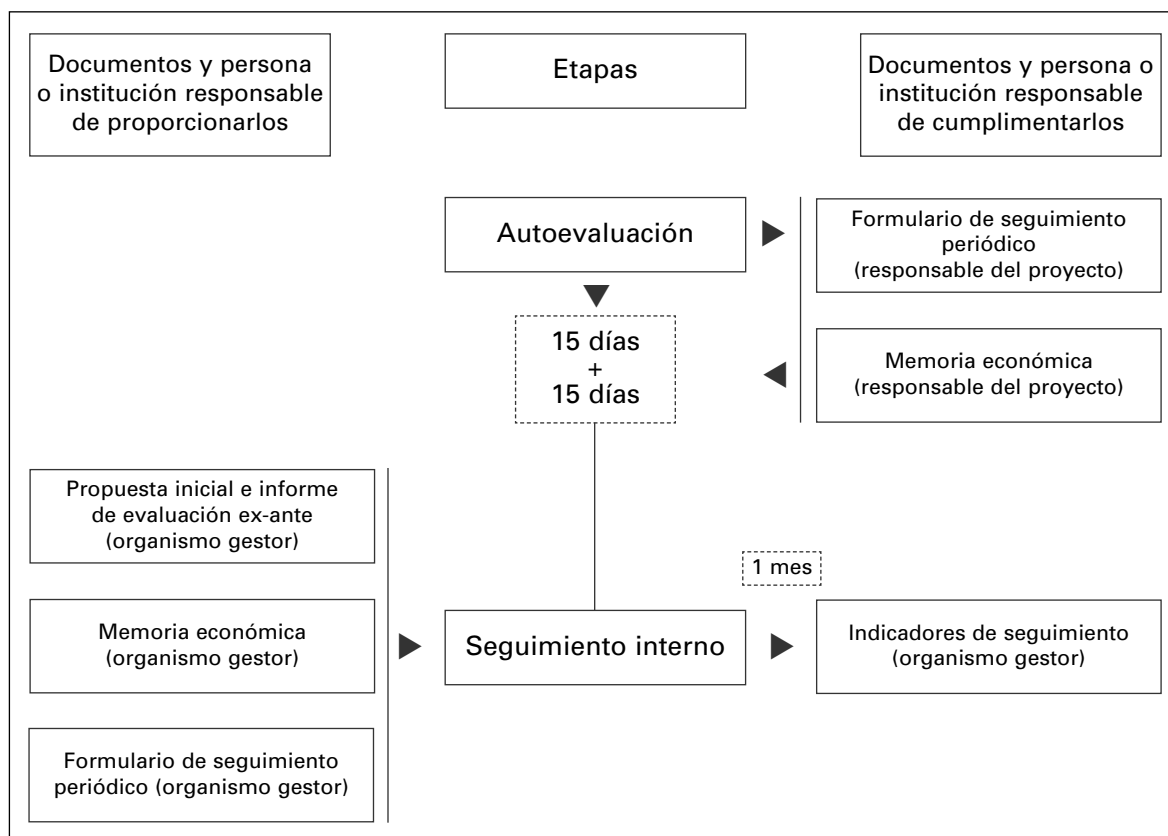
## 02 PROYECTOS DE I+D

### 02.01 SEGUIMIENTO DE PEQUEÑOS PROYECTOS DE I+D

#### 02.01.A. Etapas del seguimiento de pequeños proyectos

En el caso de proyectos de pequeña envergadura, el seguimiento consta de dos etapas:

- Seguimiento por parte del responsable del proyecto y autoevaluación
- Seguimiento interno y construcción de indicadores de seguimiento



**El criterio para determinar el tamaño de un proyecto es relativo y dependerá, principalmente, de los recursos que requiere el proyecto en relación con los disponibles por el organismo gestor, así como de otros factores como la complejidad e importancia estratégica del proyecto. En este sentido, son los organismos gestores los que determinarán la consideración de un proyecto como de un tipo u otro.**

### 02.02.B. Informe de seguimiento del responsable del proyecto y autoevaluación

El organismo gestor diseña un formulario de seguimiento ([SG.PID.POÑ.01](#)) que deben cumplimentar los responsables del proyecto tras la finalización de cada periodo de investigación. El objetivo de este formulario es recopilar información periódica sobre la realización física, financiera y científica de las actividades subvencionadas y los resultados obtenidos.

El responsable del proyecto está obligado a responder verazmente este cuestionario, a lo que se compromete a la firma del convenio o al aceptar las bases de la convocatoria que suscribe con el organismo gestor en virtud de las cuales se concede la financiación. Igualmente, el responsable debe informar y, en su caso, solicitar la aprobación del organismo gestor, de todos los cambios que se hayan producido respecto a sus datos personales o a las condiciones bajo las cuales se otorgó la ayuda al proyecto (cambio de investigador principal, nuevos objetivos del trabajo de investigación, cambios o aplazamientos de las actividades de formación, etc.). Toda la información que proporcione debe estar referida a actividades finalizadas en el periodo de investigación vencido.

El organismo gestor remitirá este cuestionario al beneficiario de las ayudas en el plazo máximo de quince días a partir de la fecha de finalización del periodo de investigación. El beneficiario tendrá un plazo de otros quince días para cumplimentarlo.

Se recomienda el uso de medios telemáticos (acceso a través de página web al formulario o envío por correo electrónico) que agilizan la recogida y análisis de información tanto al responsable del proyecto como al órgano gestor. El acceso a través de la página web mediante un nombre de usuario y clave de acceso permite que el responsable del proyecto sólo tenga que ir añadiendo en cada periodo la nueva información que se haya generado.

El formulario consta de los siguientes bloques:

- **Datos identificativos del proyecto.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del proyecto objeto de seguimiento. Este bloque puede estar ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan, exceptuando los puntos relativos al gasto ejecutado, al porcentaje que supone la subvención o ayuda respecto al gasto ejecutado y a las fuentes alternativas de financiación, que sólo puede cumplimentar el beneficiario.
- **Objetivos y Actividades.** Este bloque recoge la información relativa a la ejecución física de las actuaciones previstas, así como sobre las posibles incidencias o cambios que se hayan podido producir durante la misma.

- **Resultados.** Este bloque recopila información sobre los resultados inmediatos de las actuaciones subvencionadas, así como su difusión y explotación, en su caso.
- **Valoración del organismo gestor.** En este bloque se desea conocer la valoración del beneficiario sobre la calidad y eficacia de los servicios que ha recibido del organismo gestor, así como su influencia en los resultados de los proyectos.
- **Personal del proyecto.** Este bloque recopila información sobre las altas o bajas que se hayan producido en el personal investigador, técnico y administrativo que participa en el proyecto.
- **Colaboraciones.** El objetivo de este apartado es recopilar información sobre los acuerdos de colaboración o contrataciones que se hayan producido en el periodo.
- **Financiación.** El objetivo de este apartado es conocer si se han obtenido fuentes adicionales de ingresos para el proyecto subvencionado.
- **Autoevaluación.** Con este bloque se pretende que el responsable del proyecto autoevalúe el rendimiento y resultados de su proyecto. Esta autoevaluación aporta un componente cualitativo al seguimiento. La autoevaluación se centra en los siguientes parámetros:
  - **Calidad científico-tecnológica.** Bajo esta denominación se encuentran los siguientes aspectos: relevancia científica de los objetivos que se hayan alcanzado, adecuación de la metodología y rigurosidad en su aplicación.
  - **Grado de innovación.** Hace referencia a la contribución de los resultados al avance de la ciencia y de la técnica, y la novedad de los resultados alcanzados hasta el momento.
  - **Impacto científico potencial.** Hace referencia a la contribución que el proyecto está teniendo en la consolidación de las líneas del grupo de investigación, la apertura de nuevas líneas o trabajos de investigación y, en su caso, la publicación de resultados obtenidos hasta el momento en algún medio de impacto científico internacional.
  - **Impacto económico potencial.** En este punto se deben considerar si los resultados que se han obtenido conllevarán la obtención, real o potencial, de productos, procesos o servicios de carácter económico, el inicio de proyectos o colaboraciones empresariales, y el aumento de los usuarios potenciales en el ámbito económico.
  - **Impacto político-social potencial.** En este apartado debe valorarse la contribución, real o potencial, de los resultados obtenidos a la resolución de un problema social concreto, y a la consecución de los objetivos estratégicos del plan o programa en el que se inserta.

- **Formación del personal investigador.** En este apartado debe valorarse la capacidad del proyecto para formar científicos de alto nivel, por lo que deben tenerse en cuenta aspectos como: la participación de personal investigador en formación, la calidad del plan de formación y la capacitación profesional que se está obteniendo, la contratación del personal del proyecto por otras organizaciones para tareas relacionadas con el contenido del proyecto, y la calidad de otras actividades de docencia (participación u organización de cursos, másters, seminarios, etc.)
- **Formación del personal técnico.** En este apartado debe valorarse la capacidad del proyecto para formar tecnólogos de alto nivel, por lo que deben tenerse en cuenta aspectos tales como: la participación de personal técnico en formación, la capacitación profesional que se está obteniendo, la contratación del personal técnico del proyecto por otras organizaciones para tareas relacionadas con el contenido del proyecto, y la calidad de otras actividades de docencia (participación u organización de cursos, másters, seminarios, etc.)
- **Calidad técnica y administrativa.** En este apartado deben valorarse los aspectos relativos a la gestión del proyecto: correcta planificación y coordinación de las actividades, adecuación de los recursos empleados a los objetivos y a la metodología, colaboraciones establecidas con una contribución directa al proyecto, y complementariedad entre fuentes de financiación.
- **Calidad de los resultados obtenidos.** Este apartado hace referencia a la calidad de las publicaciones, la adecuada protección intelectual de los resultados, y la novedad y utilidad de los productos, procesos o servicios obtenidos.
- **Comunicación y explotación de los resultados.** En este punto deben tenerse en cuenta la calidad de la organización o participación en actividades de difusión de la ciencia y la técnica, como conferencias, artículos en medios de divulgación científicos y no científicos, páginas web, etc; y las acciones emprendidas para transferir los resultados del proyecto al entorno económico y social.
- **Eficacia del gasto.** Este epígrafe hace referencia a la relación y proporcionalidad entre los costes del proyecto y los resultados obtenidos.

Algunos de estos criterios pueden resultar no aplicables en función del tipo de proyecto o área científico-tecnológica –por ejemplo, en los proyectos ejecutados por un solo investigador resulta inaplicable el criterio de formación de personal técnico, o en algunas áreas de conocimiento es muy difícil la aplicación del criterio de impacto económico de forma directa—. También pueden ser inaplicables porque el proyecto todavía no ha avanzado lo suficiente como para valorar alguno de los criterios –por ejemplo, puede ocurrir que no se hayan producido todavía resultados susceptibles de ser difundidos o explotados, ya sea a corto o medio plazo—. En estos casos, el responsable del proyecto debe señalar la no aplicabilidad de cada criterio.



Los formularios de seguimiento deberán ir acompañados de la siguiente documentación:

- Memoria económica y documentos acreditativos de los gastos efectuados en el periodo.
- Actualización de los currículos de los miembros del equipo.

#### 02.01.C. Seguimiento interno

La memoria científico-técnica de la propuesta y los informes de evaluación ex-ante proporcionan una información de referencia para realizar el seguimiento y la evaluación intermedia de los proyectos.

Tras recibir el formulario de seguimiento y los documentos justificativos del gasto por parte del responsable del proyecto, el organismo gestor realiza una primera evaluación intermedia del proyecto mediante la elaboración de un conjunto de indicadores de seguimiento de cada proyecto.

En concreto, el organismo gestor deberá realizar las siguientes tareas:

- Comprobar el cumplimiento de los objetivos, las actividades y los plazos establecidos en el proyecto.
- Comprobar la correcta utilización de los fondos asignados.
- Actualizar los datos del proyecto: cambios de objetivos y personal, financiación complementaria, colaboraciones, etc.
- Elaborar un conjunto de indicadores de seguimiento sobre cada proyecto. A continuación se presenta una propuesta de un conjunto de indicadores que pueden construirse a partir de la información obtenida durante el proceso<sup>64</sup>.

- Indicadores de realización física

- Realización de tareas: Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas
- Logro de resultados: Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados

<sup>64</sup> Algunos de estos indicadores pueden resultar no aplicables en función del tipo de actividad o área científico-tecnológica. En estos casos, no se tienen en consideración.

- Recursos del proyecto
  - Número de investigadores en EDP: Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro al proyecto / 100
  - Gasto por investigador en EDP: Gasto ejecutado con cargo al proyecto en el período / Número de investigadores en EDP
  - Gasto por personal en EDP: Gasto ejecutado con cargo al proyecto en el período / Número de personal en EDP
  - Indicador de seguimiento financiero. Definido por el porcentaje que supone la ayuda recibida en el periodo sobre el gasto total ejecutado en el periodo. Si este porcentaje es mayor del 100%, el organismo gestor tendrá que poner en marcha los mecanismos necesarios para recuperar el exceso de ayuda concedida
  - Cofinanciación: Número de cofinanciadores del proyecto
  - Colaboraciones: Número de colaboraciones establecidas directamente relacionadas con la temática del proyecto
  - Sinergia con otros proyectos: Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto
- Indicadores de autoevaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del responsable del proyecto
- Indicador sintético de autoevaluación. Definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_{11} \times NR_{11})}{\sum_{i=1}^{11} NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Agrupar y sintetizar las valoraciones positivas y negativas sobre el organismo gestor, y tomar medidas para corregir los aspectos negativos que se hayan dado en la gestión de las ayudas.
- Construir el indicador de gestión "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor", definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas al siguiente apartado del cuestionario:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

En el caso de que el organismo gestor observe importantes desviaciones entre el proyecto original y las actividades y resultados que se están obteniendo, deberá requerir al investigador principal para que explique y justifique dichas desviaciones. Tras esta justificación, el organismo gestor deberá decidir sobre la continuación de la ayuda y las acciones que debe emprender el responsable del proyecto para corregir tales desviaciones.

El organismo gestor comunicará al responsable del proyecto el resultado de la evaluación intermedia y la decisión sobre la continuación o interrupción de la ayuda en el plazo de un mes desde la recepción del formulario de seguimiento.

## 02.02 SEGUIMIENTO DE GRANDES PROYECTOS DE I+D

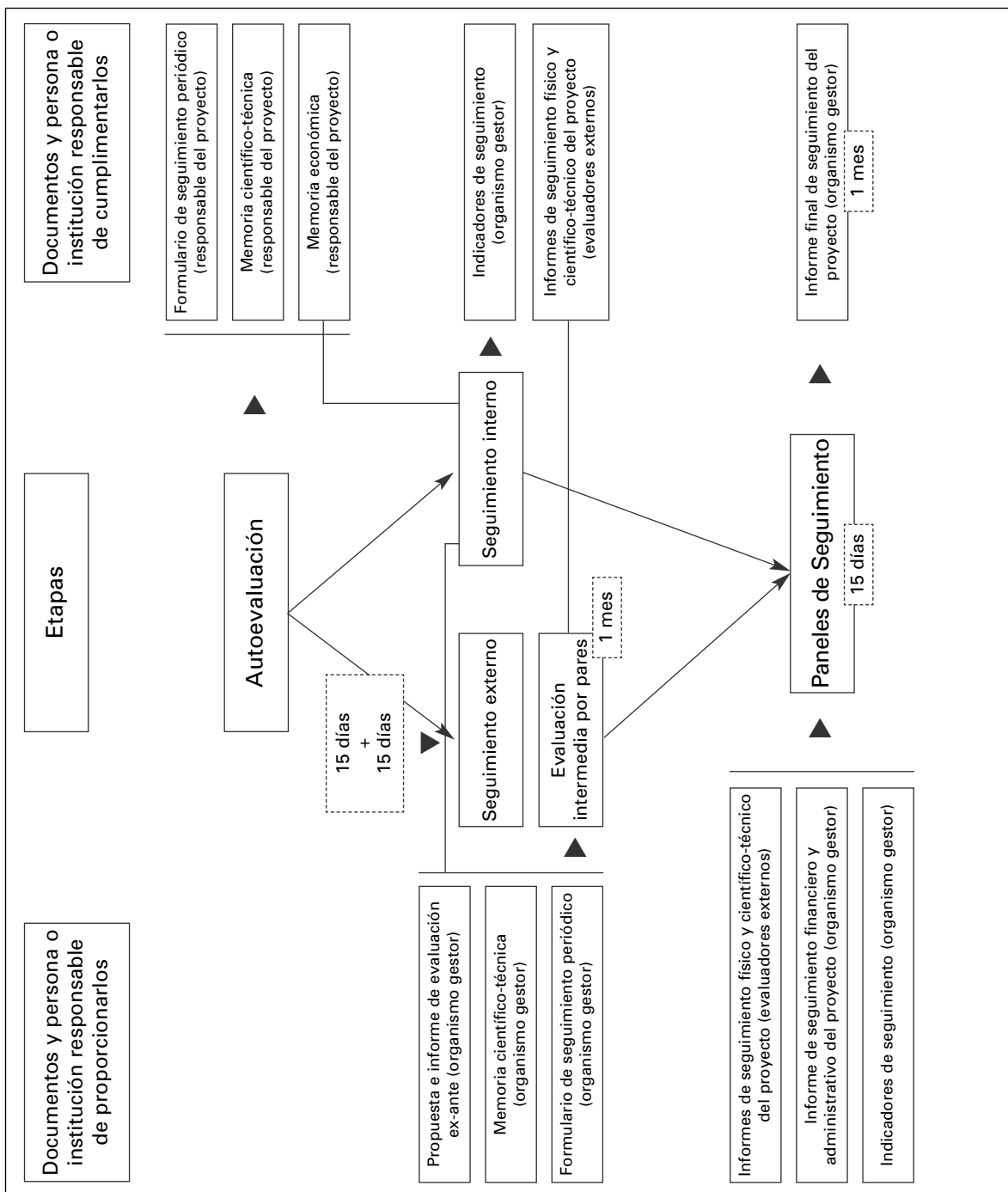
En el caso de grandes proyectos, la autoevaluación y el seguimiento interno pueden completarse con una evaluación intermedia independiente de la calidad científica del proyecto que está ejecutándose, consistente en una evaluación por pares y paneles de seguimiento. Esta evaluación puede realizarse a mitad del periodo de ejecución del proyecto, mientras que la construcción de los indicadores de seguimiento puede realizarse al final de cada periodo de investigación.

El sistema de seguimiento contará con las siguientes fuentes de información: la propuesta y el informe de evaluación ex-ante del proyecto, el formulario periódico de seguimiento y la memoria científico-técnica que cumplimenta el responsable del proyecto, los indicadores de seguimiento que elabora el organismo gestor, los informes de seguimiento físico y científico-técnico que proporcionan los evaluadores externos, y el informe de seguimiento que elabora el Panel de Seguimiento. Con toda esta información, el organismo gestor genera un informe final de seguimiento del

## 02 PROYECTOS DE I+D

proyecto para el periodo considerado. Al final del periodo de ejecución del proyecto, existirá un conjunto de formularios periódicos de seguimiento y un informe final de seguimiento por cada proyecto.

### 02.02.A. Etapas del seguimiento de grandes proyectos de I+D



### 02.02.B. Informe de seguimiento del responsable del proyecto y autoevaluación

El organismo gestor diseña un cuestionario de seguimiento que deben cumplimentar los responsables del proyecto en cada periodo de investigación y al final del proyecto ([SG.PID.GRN.01](#)). El objetivo de este cuestionario es recopilar información periódica sobre la realización física, financiera y científica de las actividades subvencionadas, los resultados obtenidos y sus posibles efectos e impactos.

El responsable del proyecto está obligado a responder verazmente este cuestionario, a lo que se compromete a la firma del convenio o al aceptar las bases de la convocatoria que suscribe con el organismo gestor en virtud de las cuales se concede la financiación. Igualmente, el responsable debe informar y, en su caso, solicitar la aprobación del organismo gestor, de todos los cambios que se hayan producido respecto a sus datos personales o a las condiciones bajo las cuales se otorgó la ayuda al proyecto (cambio de investigador principal, nuevos objetivos del trabajo de investigación, cambios o aplazamientos de las actividades de formación, etc.). Toda la información que proporcione debe estar referida a actividades finalizadas en el periodo de investigación vencido.

El organismo gestor remitirá este cuestionario al beneficiario de las ayudas en el plazo máximo de quince días a partir de la fecha de finalización del periodo de investigación. El beneficiario tendrá un plazo de otros quince días para cumplimentarlo.

El formulario consta de los siguientes bloques:

- **Datos identificativos del proyecto.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del proyecto objeto de seguimiento. Este bloque puede enviarse ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan, y excepto los puntos relativos al gasto ejecutado, el porcentaje que supone la subvención respecto al gasto ejecutado y las fuentes alternativas de financiación, que sólo puede cumplimentar el beneficiario.
- **Objetivos y Actividades.** Este bloque recoge la información relativa a la ejecución física de las actuaciones previstas, así como sobre las posibles incidencias o cambios que se hayan podido producir durante la misma.
- **Valoración del organismo gestor.** En este bloque se desea conocer la valoración del beneficiario sobre la calidad y eficacia de los servicios que ha recibido del organismo gestor, así como su influencia en los resultados de los proyectos.
- **Personal del proyecto.** Este bloque recopila información sobre el personal investigador, técnico y administrativo que participa en el proyecto con el objetivo de defi-

nir las características principales del mercado de trabajo y el perfil del personal de I+D e innovación. Así mismo, recoge información sobre la estabilidad y movilidad de este personal.

- **Resultados.** Este bloque recopila información sobre los resultados inmediatos de las actuaciones subvencionadas, así como su difusión y explotación.
- **Colaboraciones.** El objetivo de este apartado es detectar la capacidad de los proyectos para favorecer o fortalecer las relaciones entre los agentes del sistema de I+D e innovación<sup>65</sup>.
- **Financiación.** El objetivo de este apartado es conocer las fuentes adicionales de ingresos del proyecto subvencionado, la adicionalidad de las ayudas y los ingresos que se pueden obtener a partir de los resultados del proyecto.
- **Autoevaluación.** Con este bloque se pretende que el responsable del proyecto autoevalúe el rendimiento y resultados de su proyecto. Esta autoevaluación no sólo sirve de resumen cualitativo de toda la información aportada en el formulario, sino que permite la confrontación con la evaluación que posteriormente emitirán evaluadores externos, lo que proporciona una información muy valiosa para detectar discrepancias y anomalías en el seguimiento. La autoevaluación se centra en los siguientes parámetros:
  - **Calidad científico-tecnológica.** Bajo esta denominación se encuentran los siguientes aspectos: relevancia científica de los objetivos que se hayan alcanzado, adecuación de la metodología y rigurosidad en su aplicación.
  - **Grado de innovación.** Hace referencia a la contribución de los resultados al avance de la ciencia y de la técnica, y la novedad de los resultados alcanzados hasta el momento.
  - **Impacto científico potencial.** Hace referencia a la contribución que el proyecto está teniendo en la consolidación de las líneas del grupo de investigación, la apertura de nuevas líneas o trabajos de investigación y, en su caso, la publicación de resultados obtenidos hasta el momento en algún medio de impacto científico internacional.
  - **Impacto económico potencial.** En este punto se deben considerar si los resultados que se han obtenido conllevarán la obtención, real o potencial, de productos, procesos o servicios de carácter económico, el inicio de proyectos o colaboraciones empresariales, y el aumento de los usuarios potenciales en el ámbito económico.

<sup>65</sup> En el enfoque de la innovación sistémica se realiza la función que cumplen las redes formales e informales construidas entre los agentes para fomentar el aprendizaje, transmitir información y generar conocimiento. Aunque los indicadores para medir las características, calidad y efectos de las redes están todavía desarrollándose, es de especial importancia contar con datos que, al menos, nos permitan su detección.

- **Impacto político-social potencial.** En este apartado debe valorarse la contribución, real o potencial, de los resultados que se hayan obtenido a la resolución de un problema social concreto, y a la consecución de los objetivos estratégicos del plan o programa en el que se inserta.
- **Formación del personal investigador.** En este apartado debe valorarse la capacidad del proyecto para formar científicos de alto nivel, por lo que deben tenerse en cuenta aspectos como: la participación de personal en formación, la calidad de la formación y la capacitación profesional que se está obteniendo, la contratación del personal del proyecto por otras organizaciones para tareas relacionadas con el contenido del proyecto, y la calidad de otras actividades de docencia (participación u organización de cursos, másters, seminarios, etc.)
- **Formación del personal técnico.** En este apartado debe valorarse la capacidad del proyecto para formar tecnólogos de alto nivel, por lo que deben tenerse en cuenta aspectos como: la participación de personal técnico en formación, la capacitación profesional que se está obteniendo, la contratación del personal técnico del proyecto por otras organizaciones para tareas relacionadas con el contenido del proyecto, y la calidad de otras actividades de docencia (participación u organización de cursos, másters, seminarios, etc.)
- **Calidad técnica y administrativa.** En este apartado deben valorarse los aspectos relativos a la gestión del proyecto: correcta planificación y coordinación de las actividades, adecuación de los recursos de los que se ha dispuesto a los objetivos y a la metodología, colaboraciones establecidas con una contribución directa al proyecto, y complementariedad entre fuentes de financiación.
- **Calidad de los resultados obtenidos.** Este apartado hace referencia a la calidad de las publicaciones, la adecuada protección intelectual de los resultados, y la novedad y utilidad de los productos, procesos o servicios obtenidos.
- **Comunicación y explotación de los resultados.** En este punto deben tenerse en cuenta la organización o participación en actividades de difusión de la ciencia y la técnica, como conferencias, artículos en medios de divulgación científicos y no científicos, páginas web, etc., y las acciones emprendidas para transferir los resultados del proyecto al entorno económico y social.
- **Eficacia del gasto.** Este epígrafe hace referencia a la relación y proporcionalidad entre los costes del proyecto y los resultados obtenidos.

Algunos de estos criterios pueden resultar no aplicables en función del tipo de proyecto o área científico-tecnológica o porque el proyecto todavía no ha avanzado lo suficiente como para valorar alguno de los criterios –por ejemplo, puede ocurrir que no se hayan producido todavía resultados susceptibles de ser difundidos o explotados, ya sea a corto o medio plazo—. En estos casos, el responsable del proyecto debe señalar la no aplicabilidad de cada criterio.

## 02 PROYECTOS DE I+D

El formulario de seguimiento debe ir acompañado de la siguiente documentación:

- Actualización de los currículos de los miembros del equipo.
- Memoria científico-técnica del proyecto en el periodo evaluado, que describa los objetivos, marco conceptual, metodología, actividades, y resultados científico-técnicos alcanzados. Esta memoria debe ser un documento que recoja de forma resumida y precisa los principales aspectos del proyecto y una evaluación crítica de su desarrollo y logros<sup>66</sup>.
- Memoria económica del proyecto en el periodo evaluado y documentos acreditativos de los gastos efectuados.

### 02.02.C. Seguimiento externo

El objetivo del seguimiento externo es obtener una valoración independiente sobre la marcha de los proyectos y, además, aportar sugerencias para mejorar el rendimiento y resultados de cada proyecto.

### EVALUACIÓN INTERMEDIA POR PARES

El organismo gestor elegirá un grupo de evaluadores externos que puedan realizar una evaluación intermedia de los proyectos financiados. Estos expertos podrán ser los mismos que los que participaron en la evaluación ex-ante, pero es recomendable la renovación de, al menos, el 10% de los evaluadores, es decir, por lo menos, un evaluador nuevo. De esta forma se favorece la objetividad de las valoraciones y se impide la existencia de sesgos en la evaluación, a la vez que se mantiene la convergencia en la interpretación y aplicación de los criterios.

Dos evaluadores externos realizarán individualmente un informe de evaluación ([SG.PID.GRN.02](#)) de los proyectos que se les asignen en un plazo de un mes a partir de la recepción de la documentación sobre los proyectos, siendo recomendable que cada experto realice la evaluación de un máximo de cinco proyectos en cada periodo. Para la realización de este informe, el organismo gestor les remitirá la propuesta inicial, el informe de evaluación ex-ante, la memoria científico-técnica del periodo y el formulario de seguimiento cumplimentados por el responsable del proyecto.

<sup>66</sup> Se recomienda que la extensión de esta memoria se encuentre entre las 2.500 y las 5.000 palabras.



Los evaluadores externos sólo tendrán que realizar la evaluación intermedia física y científico-técnica de los proyectos, y el organismo gestor será responsable del seguimiento financiero.

## PANELES DE SEGUIMIENTO

Se constituirá un Panel de seguimiento de los proyectos para cada área científico-tecnológica. Cada Panel de seguimiento estará compuesto por evaluadores externos procedentes de diversos ámbitos, y por un representante de cada organismo gestor que participe en el programa. Este Panel podrá ser el mismo que el que realizó la evaluación ex-ante, pero se recomienda la renovación de, al menos, el 10% de los evaluadores externos.

En un plazo de quince días a partir de la recepción de los informes de evaluación intermedia, se reunirá el Panel de Seguimiento. En él, cada evaluador expondrá la valoración final que asigna a cada proyecto, los principales motivos que justifican su valoración y recomendará la continuación o interrupción de la ayuda.

El Panel acordará una valoración de cada criterio de evaluación y su relevancia, con lo que se obtendrá el indicador de evaluación intermedia del proyecto (definido como el indicador de autoevaluación).

Tras esta evaluación, el Panel decidirá sobre la continuación o interrupción de la ayuda, y emitirá, en su caso, recomendaciones para mejorar la calidad y el rendimiento del proyecto. El representante del organismo gestor del proyecto estará encargado de recoger los acuerdos que se adopten sobre cada proyecto.

En el caso de discrepancias sobre la continuación o interrupción de la ayuda, será el organismo gestor el que tomará la decisión final.

### 02.02.D. Seguimiento interno

La memoria científico-técnica de la propuesta y los informes de evaluación ex-ante proporcionan una información de referencia para realizar el seguimiento y la evaluación intermedia de los proyectos<sup>67</sup>.

<sup>67</sup> No obstante, los efectos e impactos del proyecto no pueden determinarse sólo mediante una comparación con los resultados previstos, sino que deben tenerse en consideración otros aspectos que se establecen tanto en este Protocolo como en el de Evaluación de Resultados.

## 02 PROYECTOS DE I+D

Tras recibir el formulario de seguimiento y la memoria científico-técnica, cumplimentados por el responsable del proyecto, el organismo gestor realiza una primera evaluación intermedia del proyecto mediante la elaboración de un conjunto de indicadores de seguimiento de cada proyecto.

En concreto, el organismo gestor deberá realizar las siguientes tareas:

- Comprobar el cumplimiento de los objetivos, las actividades y los plazos establecidos en el proyecto.
- Comprobar la correcta utilización de los fondos asignados.
- Actualizar los datos del proyecto: cambios de objetivos y personal, financiación complementaria, colaboraciones, etc.
- Elaborar un conjunto de indicadores de seguimiento sobre cada proyecto. A continuación se presenta una propuesta de un conjunto de indicadores que pueden construirse a partir de la información obtenida durante el proceso<sup>68</sup>.
  - Indicadores de realización física
    - Realización de tareas: Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas.
    - Logro de resultados: Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados
  - Recursos del proyecto
    - Número de investigadores en EDP: Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro al proyecto / 100
    - Gasto por investigador en EDP: Gasto ejecutado con cargo al proyecto en el período / Número de investigadores en EDP
    - Gasto por personal en EDP: Gasto ejecutado con cargo al proyecto en el período / Número de personal en EDP
    - Indicador de seguimiento financiero. Definido por el porcentaje que supone la ayuda recibida en el periodo sobre el gasto total ejecutado en el periodo. Si este porcentaje es mayor del 100%, el organismo gestor tendrá que poner en marcha los mecanismos necesarios para recuperar el exceso de ayuda concedida.
    - Cofinanciación: Número de cofinanciadores del proyecto

<sup>68</sup> Algunos de estos indicadores pueden resultar no aplicables en función del tipo de actividad o área científico-tecnológica. En estos casos, no se tienen en consideración.

- Colaboraciones: Número de colaboraciones establecidas directamente relacionadas con la temática del proyecto
- Sinergia con otros proyectos: Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto
- Indicadores de autoevaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del responsable del proyecto.
- Indicador sintético de autoevaluación. Definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_{11} \times NR_{11})}{\sum_{i=1}^{11} NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicadores de evaluación intermedia. Valores asignados a los criterios de evaluación por el Panel de Seguimiento.
- Indicador sintético de evaluación intermedia, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador de evaluación intermedia} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_{11} \times NR_{11})}{\sum_{i=1}^{11} NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

## 02 PROYECTOS DE I+D

- Agrupar y sintetizar las valoraciones positivas y negativas sobre el organismo gestor, y tomar medidas para corregir los aspectos negativos que se hayan dado en la gestión de las ayudas.
- Construir el indicador de gestión "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor": definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas al siguiente apartado del cuestionario:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

En el caso de que el organismo gestor observe importantes desviaciones entre el proyecto original y las actividades y resultados que se están obteniendo, deberá requerir al investigador principal para que explique y justifique dichas desviaciones. Tras esta justificación, el organismo gestor deberá decidir sobre la continuación de la ayuda y las acciones que debe emprender el responsable del proyecto para corregir tales desviaciones.

En función de los recursos disponibles y del tiempo que esta tarea requiere, estos indicadores podrán ser usados también como input en el seguimiento externo.

El organismo gestor se encargará de elaborar un informe final de seguimiento del proyecto ([SG.PID.GRN.O3](#)) que recogerá los acuerdos del Panel y el valor del indicador de evaluación intermedia. Este informe debe realizarse en el plazo de un mes a partir de la fecha de celebración del Panel de Seguimiento.

El informe final de seguimiento que elabore el organismo gestor será enviado al beneficiario de la ayuda, indicando la identidad de los miembros del Panel de Seguimiento.

## SEGUIMIENTO

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Recursos Humanos**
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



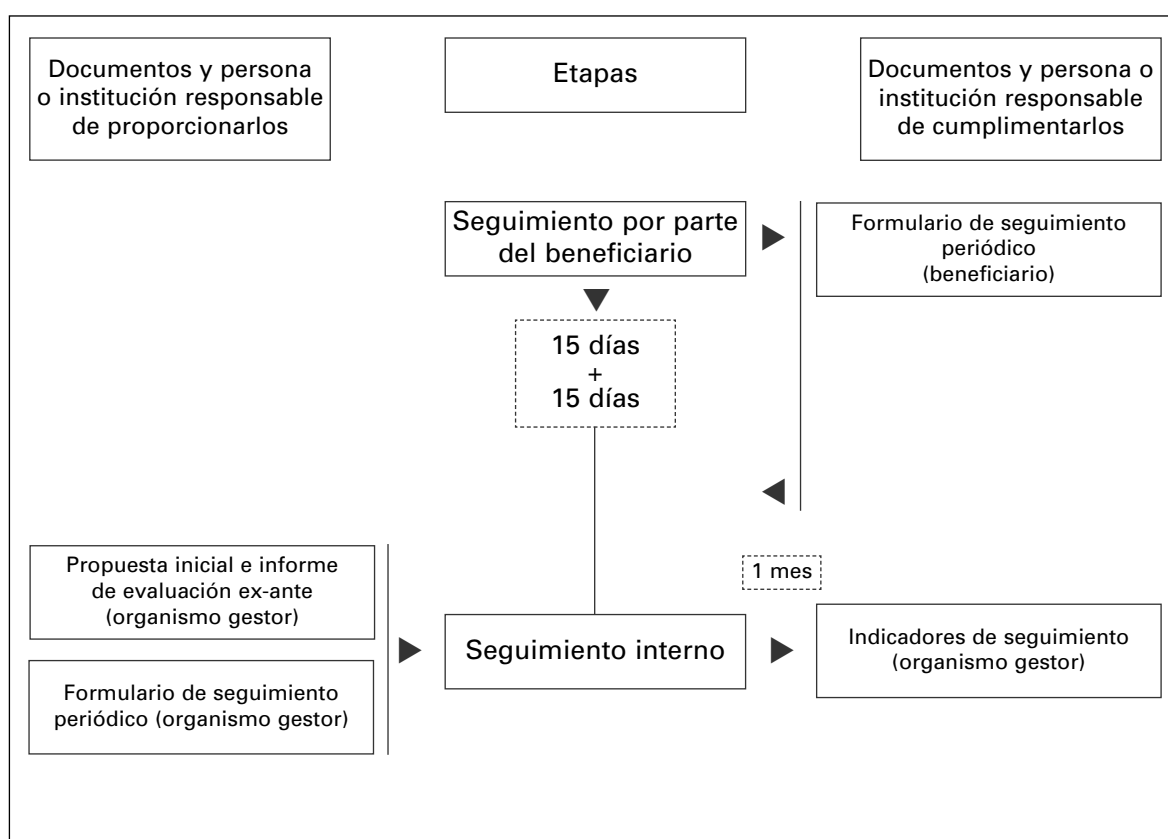
## 03 RECURSOS HUMANOS

### 03.01 BECAS

#### 03.01.A. Etapas del seguimiento de becas

El seguimiento de las becas consta de dos etapas:

- Seguimiento por parte del beneficiario de la beca.
- Seguimiento interno.



#### 03.01.B. Informe de seguimiento por parte del beneficiario

La solicitud de la beca y los informes de evaluación ex-ante proporcionan una información de referencia para realizar el seguimiento y la evaluación intermedia de las becas.

El organismo gestor diseña un cuestionario de seguimiento que deben cumplimentar los beneficiarios anualmente y al final del periodo de disfrute de la beca ([SG.BEC.PRE.01](#), [SG.BEC.FOR.01](#), [SG.BEC.TEC.01](#), [SG.BEC.POS.01](#)). El obje-

## 03 RECURSOS HUMANOS

tivo de este cuestionario es recopilar información periódica sobre la realización física y científica de las actividades financiadas y los resultados obtenidos.

El beneficiario está obligado a responder verazmente este cuestionario, a lo que se compromete al aceptar la beca y las bases de la convocatoria. Igualmente, el beneficiario debe informar y, en su caso, solicitar la aprobación del organismo gestor, de todos los cambios que se hayan producido respecto a sus datos personales o a las condiciones de la beca (cambio de director de tesis, nuevos objetivos del trabajo de investigación, cambios o aplazamientos de las actividades de formación, etc.). Toda la información que proporcione debe estar referida a actividades finalizadas en el periodo de investigación vencido.

El organismo gestor remitirá este cuestionario al beneficiario de la beca en el plazo máximo de quince días a partir de la fecha de finalización del periodo de investigación. El beneficiario tendrá un plazo de otros quince días para cumplimentarlo.

Se recomienda el uso de medios telemáticos (acceso a través de página web al formulario o envío por correo electrónico) que agilizan, tanto al beneficiario como al organismo gestor, la recogida y análisis de información. Especialmente el acceso a través de la página web mediante un nombre de usuario y clave de acceso permite que el beneficiario sólo tenga que ir añadiendo en cada periodo la nueva información que se haya generado.

El formulario consta de los siguientes bloques:

- **Datos identificativos del beneficiario y de la beca.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del beneficiario y de la beca objeto de seguimiento. Este bloque puede estar ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan.
- **Objetivos y Actividades.** Este bloque recoge la información relativa a la ejecución física de las actuaciones previstas, así como sobre las posibles incidencias o cambios que se hayan podido producir durante la misma.
- **Resultados.** Este bloque recopila información sobre los resultados inmediatos de las actuaciones subvencionadas, así como su difusión y explotación, en su caso.
- **Plan de trabajo para el siguiente período,** para el supuesto en el que se renueve la beca.
- **Valoración del organismo gestor.** En este bloque se desea conocer la valoración del beneficiario sobre la calidad y eficacia de los servicios que ha recibido del organismo gestor, así como su influencia en los resultados de los proyectos.
- **Evaluación.** Con este bloque se pretende obtener una valoración cualitativa del rendimiento y resultados de las actividades del becario. Esta evaluación deberá



hacerla el becario, el director de la tesis doctoral o del programa de formación, o el responsable de la institución de acogida, según los tipos de beca. La evaluación se centrará en los siguientes parámetros:

• **BECAS PRE-DOCTORALES:**

- **Calidad científico-tecnológica.** Bajo esta denominación se encuentran los siguientes aspectos: relevancia científica de los objetivos que se hayan alcanzado, adecuación de la metodología y rigurosidad en su aplicación, y calidad de los resultados alcanzados.
- **Impacto científico potencial.** Hace referencia a la complementariedad entre la tesis y las líneas del grupo de investigación de acogida, la apertura de nuevas líneas o trabajos de investigación y, en su caso, la novedad y la contribución de los resultados alcanzados hasta el momento al avance de la ciencia y de la técnica.
- **Grado de cumplimiento del programa de trabajo.**
- **Calidad de la formación obtenida.** En este apartado debe valorarse la calidad de la formación y de la capacitación profesional que está obteniendo el beneficiario: las habilidades o nuevos conocimientos que está adquiriendo, su participación en otras actividades de formación (participación en cursos, másters, seminarios, etc.), y su participación en otras actividades científicas (publicaciones, contribuciones en congresos, exposiciones, etc).

• **BECAS DE FORMACIÓN<sup>69</sup>**

El beneficiario deberá valorar:

- **La calidad de la formación obtenida.**
  - Nivel de las habilidades y conocimientos adquiridos.
  - Utilidad o aplicabilidad de los conocimientos.
  - Calidad de las actividades complementarias desarrolladas.

El responsable del programa de formación deberá valorar:

- El **nivel de asistencia y participación** del alumno en las actividades de formación.
- El **nivel de los conocimientos o habilidades adquiridos**, incluyendo, en su caso, las calificaciones que el alumno haya obtenido en las evaluaciones parciales.

<sup>69</sup> Normalmente, las becas de formación tienen una duración anual. En tal caso, no tendría cabida el seguimiento, y se procedería directamente a la evaluación ex-post. El procedimiento que se propone es aplicable, por tanto, a las becas para programas de formación con una duración superior a un año.

### • BECAS PARA TECNÓLOGOS

El responsable del grupo o institución de acogida deberá valorar:

#### • **Calidad de la formación obtenida.**

- Nivel de las habilidades o nuevos conocimientos adquiridos.
- Participación en actividades de formación (participación en cursos, masters, seminarios, etc.).
- Participación en actividades científico-tecnológicas (publicaciones, contribuciones en congresos, exposiciones, etc).

- La **importancia de la contribución del trabajo desarrollado por el becario** para las líneas del grupo de investigación de acogida y la complementariedad con las competencias del grupo.

### • BECAS POST-DOCTORALES

El responsable del grupo o institución de acogida deberá valorar:

- **Calidad científico-tecnológica.** Bajo esta denominación se encuentran los siguientes aspectos: relevancia científica de los objetivos que se hayan alcanzado, adecuación de la metodología y rigurosidad en su aplicación.
- **Grado de innovación.** Hace referencia a la contribución de los resultados del proyecto de investigación que está desarrollando el beneficiario al avance de la ciencia y de la técnica, y la novedad de los resultados alcanzados hasta el momento.
- **Impacto científico potencial.** Hace referencia a la contribución que el proyecto está teniendo en la consolidación de las líneas del grupo de investigación, la apertura de nuevas líneas o trabajos de investigación, la complementariedad con las competencias del grupo y, en su caso, la publicación de resultados obtenidos hasta el momento en algún medio de difusión de impacto científico internacional.
- **Impacto económico potencial.** En este punto se deben considerar si los resultados que se han obtenido conllevarán la obtención, real o potencial, de productos, procesos o servicios de carácter económico, el inicio de proyectos o colaboraciones empresariales, y el aumento de los usuarios potenciales en el ámbito económico.
- **Impacto político-social potencial.** En este apartado debe valorarse la contribución, real o potencial, de los resultados que se hayan obtenido a la resolución de un problema social concreto, y a la consecución de los objetivos estratégicos del plan o programa en el que se inserta.

- **Calidad de los resultados obtenidos hasta el momento.** Este apartado hace referencia a la calidad de las publicaciones, la adecuada protección intelectual de los resultados, y la novedad y utilidad de los productos, procesos o servicios obtenidos.
- **Comunicación y explotación de los resultados.** En este punto deben tenerse en cuenta la organización o participación en actividades de difusión de la ciencia y la técnica, como conferencias, artículos en medios de divulgación científicos y no científicos, páginas web, etc, y las acciones emprendidas para transferir los resultados del proyecto al entorno económico y social.

Algunos de estos criterios pueden resultar no aplicables en función del tipo de actividad o área científico-tecnológica. En estos casos, el encargado de cumplimentar la evaluación deberá señalar la no aplicabilidad de cada criterio.

Los formularios de seguimiento deberán ir acompañados de la siguiente documentación:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Becas pre-doctorales</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del currículum del becario</li> </ul>  |
| <b>Becas de formación</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del currículum del becario</li> <li>• Calificaciones obtenidas por el becario en las evaluaciones que se hayan realizado en el programa de formación.</li> </ul>   |
| <b>Becas para tecnólogos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del currículum del becario</li> <li>• Informe del responsable del grupo de investigación o institución de acogida sobre la contribución del trabajo del beneficiario al grupo o institución de acogida.</li> </ul> |
| <b>Becas post-doctorales</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del currículum del becario</li> <li>• Informe del responsable del grupo de investigación o institución de acogida sobre la contribución del trabajo del beneficiario al grupo o institución de acogida.</li> </ul> |

### 03.01.C. Seguimiento interno

Tras recibir el formulario de seguimiento y la documentación complementaria, el organismo gestor realiza una primera evaluación intermedia de las becas mediante la elaboración de un conjunto de indicadores de seguimiento de cada una.

En concreto, el organismo gestor deberá realizar las siguientes tareas:

## 03 RECURSOS HUMANOS

- Comprobar el cumplimiento de los objetivos, las actividades y los plazos establecidos en la solicitud.
- Actualizar los datos del beneficiario y de la beca: cambios de directores de tesis, actualizaciones del currículum del beneficiario, cambios de domicilio, cuentas bancarias, etc.
- Elaborar un conjunto de indicadores de cada beca. A continuación se presenta una propuesta de indicadores que pueden elaborarse con la información recogida en el proceso
  - Indicadores de calidad: definidos por el valor asignado a quien corresponda en cada caso a cada uno de los criterios de evaluación.
  - Indicador de calidad global: definido por el valor asignado a quien corresponda en cada caso a la calidad global del trabajo desarrollado por el becario.
  - En el caso de las becas post-doctorales este indicador de evaluación se define por la media ponderada de los valores asignados a cada criterio por el nivel de relevancia de cada criterio.

$$\text{Indicador de evaluación intermedia} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_7 \times NR_7)}{\sum_{i=1}^7 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Agrupar y sintetizar las valoraciones positivas y negativas sobre el organismo gestor, y tomar medidas para corregir los aspectos negativos que se hayan dado en la gestión de las ayudas.
- Construir el indicador de gestión "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor" definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas al siguiente apartado del cuestionario:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

El organismo gestor podrá decidir no renovar la beca si se dan alguna de las siguientes circunstancias:

- Cuando se observen importantes desviaciones entre las actividades realizadas y aquéllas para las que se concedió la beca.
- Cuando los responsables del centro o institución de acogida informen negativamente sobre el becario.
- Cuando el valor del indicador de calidad global sea "Muy bajo", en el caso de las becas pre-doctorales, de formación, y para tecnólogos, o inferior a 5 en el caso de las becas post-doctorales.

En los demás casos, se procederá a la renovación de la beca.

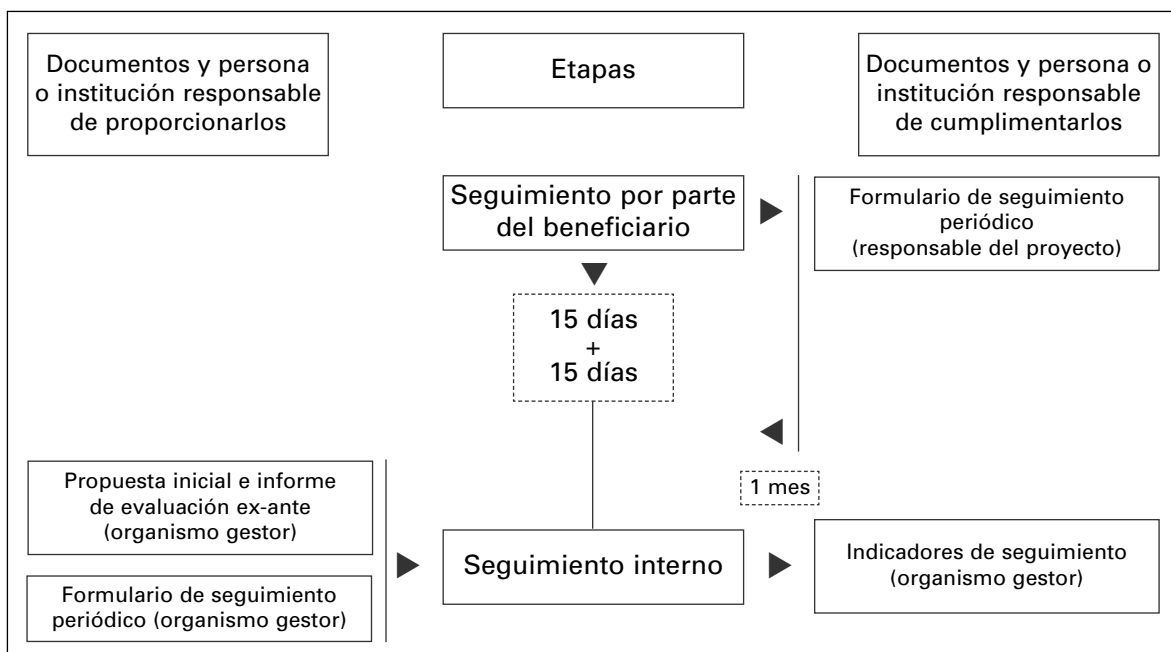
El organismo gestor realizará estas tareas en el plazo de un mes desde la fecha límite para la recepción de los formularios de seguimiento.

### 03.02 CONTRATACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR

#### 03.02.A. Etapas del seguimiento de contratación de personal investigador

El seguimiento de los contratos de personal investigador consta de dos etapas:

- Seguimiento por parte del beneficiario.
- Seguimiento interno.



### 03.02.B. Informe de seguimiento por parte del beneficiario

La solicitud de la plaza y los informes de evaluación ex-ante proporcionan una información de referencia para realizar el seguimiento y la evaluación intermedia de los contratos.

El organismo gestor diseña un cuestionario de seguimiento ([SG.CNT.01](#)) que deben cumplimentar los beneficiarios anualmente y al final del periodo de contratación. El objetivo de este cuestionario es recopilar información periódica sobre la realización física y científica de las actividades financiadas y los resultados obtenidos.

El beneficiario está obligado a responder verazmente este cuestionario, a lo que se compromete al aceptar las bases de la convocatoria. Igualmente deberá informar al organismo gestor y, en su caso, solicitar su aprobación, sobre cualquier cambio que se haya producido en sus circunstancias personales o laborales. Toda la información que proporcione debe estar referida a actividades finalizadas en el periodo de investigación vencido.

El organismo gestor remitirá este cuestionario al beneficiario en el plazo máximo de quince días a partir de la fecha de finalización del periodo de investigación. El beneficiario tendrá un plazo de otros quince días para cumplimentarlo.

Se recomienda el uso de medios telemáticos (acceso a través de página web al formulario o envío por correo electrónico) que agilizan, tanto al beneficiario como al organismo gestor, la recogida y análisis de información. Especialmente el acceso a través de la página web mediante un nombre de usuario y clave de acceso permite que el beneficiario sólo tenga que ir añadiendo en cada periodo la nueva información que se haya generado.

El formulario consta de los siguientes bloques:

- **Datos identificativos del beneficiario y de la plaza.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del beneficiario y de la plaza objeto de seguimiento. Este bloque puede estar ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan.
- **Objetivos y Actividades.** Este bloque recoge la información relativa a la ejecución física de las actuaciones previstas, así como sobre las posibles incidencias o cambios que se hayan podido producir durante la misma.
- **Valoración del organismo gestor.** En este bloque se desea conocer la valoración del beneficiario sobre la calidad y eficacia de los servicios que ha recibido del organismo gestor, así como su influencia en los resultados de los proyectos.
- **Resultados.** Este bloque recopila información sobre los resultados inmediatos de las actuaciones subvencionadas, así como su difusión y explotación, en su caso.

- **Evaluación.** Con este bloque se pretende obtener una valoración cualitativa del rendimiento y resultados de las actividades del beneficiario. Esta evaluación deberá hacerla el responsable del grupo o institución de acogida. La evaluación se centrará en los siguientes parámetros:

- **Calidad científico-tecnológica del trabajo desempeñado por el beneficiario:** relevancia científica o tecnológica, nivel de los conocimientos aplicados y rigurosidad en el cumplimiento de sus funciones.
- **Impacto científico o tecnológico potencial.** Hace referencia a la contribución que el trabajo del beneficiario está teniendo en la consolidación de las líneas del grupo de investigación de acogida, la apertura de nuevas líneas o trabajos de investigación, la complementariedad con las competencias del grupo y, en su caso, la publicación de resultados obtenidos hasta el momento en algún medio de impacto científico internacional.
- **Calidad de los resultados obtenidos.** Este apartado hace referencia a la calidad de las publicaciones, la adecuada protección intelectual de los resultados, y la novedad y utilidad de los productos, procesos o servicios obtenidos, etc.
- **Comunicación y explotación de los resultados.** En este punto deben tenerse en cuenta la organización o participación en actividades de difusión de la ciencia y la técnica, como conferencias, artículos en medios de divulgación científicos y no científicos, páginas web, etc, y las acciones emprendidas para transferir los resultados del proyecto al entorno económico y social.
- **Contribución a la capacidad docente del grupo de acogida.** Hace referencia a la participación del beneficiario en las actividades docentes del grupo, la aportación de nuevos conocimientos o nuevas materias, la complementariedad con las competencias del grupo, etc.

Algunos de estos criterios pueden resultar no aplicables en función del tipo de actividad o área científico-tecnológica. En estos casos, el encargado de cumplimentar la evaluación deberá señalar la no aplicabilidad de cada criterio.

Los formularios de seguimiento deberán ir acompañados de la siguiente documentación:

- Copia del contrato laboral.
- Actualización del currículum del beneficiario.
- Informe del responsable sobre el aprovechamiento y el rendimiento del contratado.

## 03 RECURSOS HUMANOS

### 03.02.C. Seguimiento interno

Tras recibir el formulario de seguimiento y la documentación complementaria, el organismo gestor realiza una primera evaluación intermedia de las ayudas a la contratación mediante la elaboración de un conjunto de indicadores de seguimiento de cada una.

En concreto, el organismo gestor deberá realizar las siguientes tareas:

- Comprobar el cumplimiento de los objetivos, las actividades y los plazos establecidos en la solicitud.
- Actualizar los datos del beneficiario y de la plaza: cambios de funciones, actualizaciones del currículum del beneficiario, cambios de domicilio, cuentas bancarias, etc.
- Elaborar un conjunto de indicadores de evaluación intermedia de cada ayuda. A continuación se presenta una propuesta de indicadores que se pueden construir con la información recogida en el proceso.
  - Indicadores de calidad, definidos por los valores asignados por el responsable del grupo o institución de acogida a cada criterio de evaluación.
  - Indicador de calidad global, definido por el valor asignado por el responsable del grupo o institución de acogida a la calidad global del trabajo desempeñado por el contratado.
- Agrupar y sintetizar las valoraciones positivas y negativas sobre el organismo gestor, y tomar medidas para corregir los aspectos negativos que se hayan dado en la gestión de las ayudas.
- Construir el indicador de gestión "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor" definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas al siguiente apartado del cuestionario:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|



El organismo gestor podrá decidir no renovar la ayuda si se produce alguna de las siguientes circunstancias:

- Cuando se observen importantes desviaciones entre las actividades realizadas y aquéllas para las que se concedió el contrato.
- Cuando los responsables del centro o institución de acogida informen negativamente sobre el contratado.
- Cuando el valor del indicador de calidad global es "Muy bajo".

En los demás casos, se procederá a la renovación del contrato.

El organismo gestor realizará estas tareas en el plazo de un mes desde la fecha límite para la recepción de los formularios de seguimiento.

## SEGUIMIENTO

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Recursos Humanos
- 04 **Soporte a la innovación tecnológica**
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



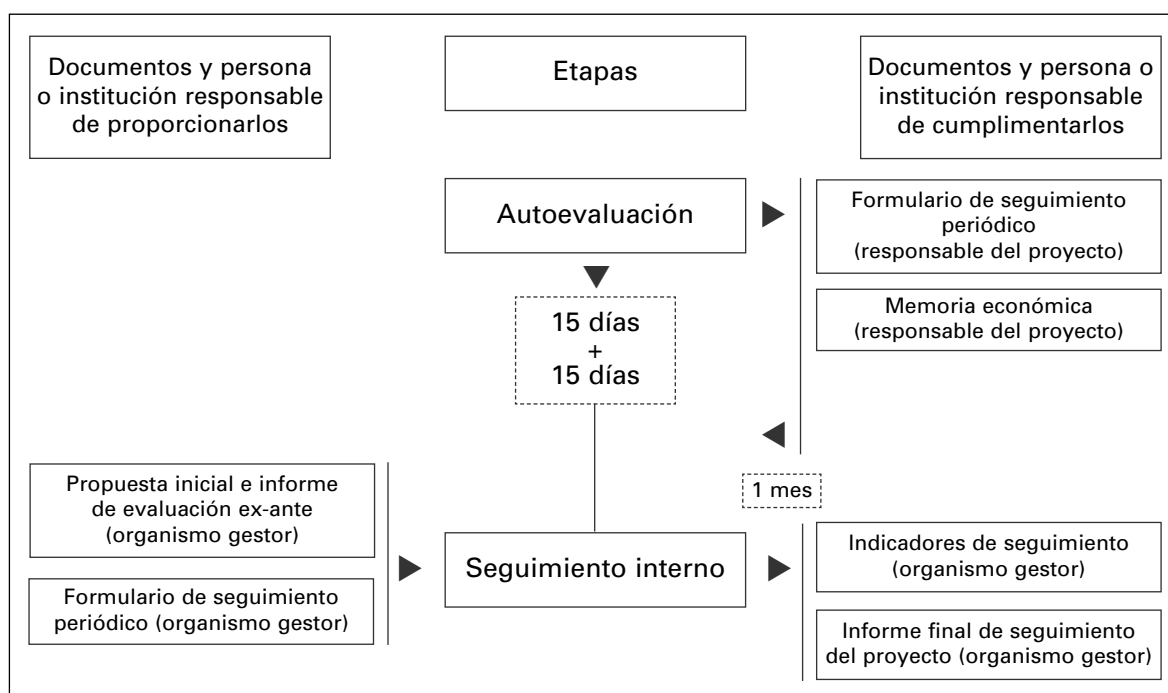
## 04 SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

### 04.01 ETAPAS DEL SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.

El seguimiento de los proyectos de soporte a la innovación tecnológica tiene por objetivo comprobar que las ayudas están siendo usadas por los beneficiarios para las actividades originales financiadas y de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato, convenio, acuerdo o resolución por el que se concede la ayuda. Por ello, el organismo gestor debe obtener información que le permita juzgar los progresos y la continuación de la viabilidad del proyecto.

El seguimiento consta de dos etapas:

- Seguimiento por parte del responsable del proyecto y autoevaluación.
- Seguimiento interno e informe final de seguimiento.



### 04.02 INFORME DE SEGUIMIENTO POR PARTE DEL RESPONSABLE DEL PROYECTO Y AUTOEVALUACIÓN

La solicitud de financiación, la memoria científico-técnica del proyecto y el informe de evaluación ex-ante proporcionan una información de referencia para realizar el seguimiento y la evaluación intermedia de los proyectos.

El organismo gestor diseña un cuestionario de seguimiento que deben cumplimentar los responsables del proyecto periódicamente y al final del proyecto ([SG.INV.01](#)). El objetivo de este cuestionario es recopilar información periódica sobre la realización física, financiera y tecnológica de las actividades subvencionadas y los resultados obtenidos.

El responsable del proyecto está obligado a responder verazmente este cuestionario, a lo que se compromete a la firma del contrato, convenio o acuerdo que suscribe con el organismo gestor o con la aceptación de la resolución en virtud de los cuales se concede la financiación. Así mismo, el responsable del proyecto debe adjuntar los documentos justificativos de las inversiones y gastos realizados con cargo al proyecto durante el periodo evaluado. Toda la información que proporcione debe estar referida a actividades finalizadas en el periodo de ejecución vencido.

Además, el beneficiario debe informar y, en su caso, solicitar la autorización, al organismo gestor de cualquier cambio que se haya producido en las condiciones originales del proyecto.

El organismo gestor remitirá este cuestionario al beneficiario de las ayudas en el plazo máximo de quince días a partir de la fecha de finalización del periodo de investigación. El beneficiario tendrá un plazo de otros quince días para cumplimentarlo.

Se recomienda el uso de medios telemáticos (acceso a través de página web al formulario o envío por correo electrónico) que agilizan, tanto al responsable del proyecto como al organismo gestor, la recogida y análisis de información. Especialmente el acceso a través de la página web mediante un nombre de usuario y clave de acceso permite que el responsable del proyecto sólo tenga que ir añadiendo en cada periodo la nueva información que se haya generado.

El formulario consta de los siguientes bloques:

- **Datos identificativos de la empresa o entidad y del proyecto.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del proyecto objeto de seguimiento. Este bloque puede estar ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan, y excepto los puntos relativos al gasto ejecutado, el porcentaje que supone la subvención respecto al gasto ejecutado y las fuentes alternativas de financiación, que sólo puede cumplimentar el beneficiario.

- **Etapas finalizadas, actividades realizadas, objetivos alcanzados.** Este bloque recoge información relativa a la ejecución física de las actuaciones previstas, las etapas (o hitos) finalizadas y los objetivos científico-tecnológicos alcanzados, así como sobre las posibles incidencias o cambios que se hayan podido producir durante la ejecución del proyecto.
- **Datos económicos del proyecto.** Desglose de las partidas de gasto por etapas o hitos.
- **Resultados.** Este bloque recopila información sobre los resultados inmediatos de las actuaciones subvencionadas, así como su difusión y explotación, en su caso.
- **Valoración del organismo gestor.** En este bloque se desea conocer la valoración del beneficiario sobre la calidad y eficacia de los servicios que ha recibido del organismo gestor, así como su influencia en los resultados de los proyectos.
- **Personal del proyecto.** Este bloque recopila información sobre las altas o bajas que se hayan producido en el personal investigador, técnico y administrativo que participa en el proyecto.
- **Colaboraciones.** El objetivo de este apartado es recopilar información sobre los acuerdos de colaboración o contrataciones que se hayan producido en el periodo.
- **Financiación.** El objetivo de este apartado es conocer si se han obtenido fuentes adicionales de ingresos para el proyecto subvencionado.
- **Autoevaluación.** Con este bloque se pretende que el responsable del proyecto autoevalúe el rendimiento y resultados de su proyecto. Esta autoevaluación aporta un componente cualitativo al seguimiento. La autoevaluación se centra en los siguientes parámetros:
  - **Calidad científico-tecnológica.** Bajo esta denominación se encuentran los siguientes aspectos: relevancia científico-tecnológica de los objetivos alcanzados, adecuación de la metodología y rigurosidad en su aplicación, logros tecnológicos, etc.
  - **Grado de innovación y riesgo.** Hace referencia al riesgo asociado al proyecto, si éste permanece inalterado o ha aumentado o disminuido tras el logro de resultados parciales, y a la posibilidad de obtener avances tecnológicos trascendentales para la empresa o el sector económico correspondiente.
  - **Impacto tecnológico potencial.** Hace referencia a la contribución que el proyecto está teniendo en las competencias internas del equipo, la consolidación de las líneas del equipo de I+D, la apertura de nuevas líneas, la obtención de nuevos productos o la aplicación de nuevas tecnologías en la empresa, incremento previsto de la competitividad de la empresa gracias a los resultados del proyecto, y el aumento de los usuarios potenciales en el ámbito económico o social.

- **Impacto comercial potencial.** Hace referencia a la posibilidad de obtener nuevos productos o servicios comercializables, los ingresos esperados de ellos, el aumento de cuotas de mercado, o la apertura de nuevos mercados, las posibilidades de exportación, etc.
- **Formación del personal técnico e investigador.** En este apartado debe valorarse la capacidad del proyecto para formar científicos y tecnólogos de alto nivel, por lo que deben tenerse en cuenta aspectos como: la participación de personal en formación, la calidad de la formación y la capacitación profesional que se está obteniendo, y la calidad de otras actividades de formación (realización de tesis doctorales, participación en cursos, másters, seminarios, etc.)
- **Calidad técnica y administrativa.** En este apartado deben valorarse los aspectos relativos a la gestión del proyecto: correcta planificación y coordinación de las actividades, adecuación de los recursos de los que se ha dispuesto a las actividades ejecutadas, colaboraciones establecidas con una contribución directa al proyecto, y complementariedad entre fuentes de financiación.
- **Comunicación o explotación de los resultados.** En este punto deben tenerse en cuenta la adecuada protección intelectual de los resultados, las acciones de transferencia y comercialización de los resultados, y las actividades de difusión de la ciencia y la técnica, como conferencias, artículos en medios de divulgación científicos y no científicos, páginas web, ferias, etc.
- **Eficacia del gasto.** Este epígrafe hace referencia a la relación y proporcionalidad entre los costes del proyecto y los resultados obtenidos.

Algunos de estos criterios pueden resultar no aplicables en función del tipo de proyecto o área tecnológica, o porque el proyecto todavía no haya avanzado lo suficiente como para valorar alguno de los criterios –por ejemplo, puede ocurrir que no se hayan producido todavía resultados susceptibles de ser difundidos o explotados, ya sea a corto o medio plazo—. En estos casos, el responsable del proyecto debe señalar la no aplicabilidad de cada criterio. Así mismo, deberá indicar la relevancia de cada criterio.

El formulario de seguimiento deberá ir acompañado de la siguiente documentación:

- Balance resumido del último año de la empresa.
- Actualización de los datos de la empresa: cambios en el accionariado, adquisiciones, fusiones, cambios de domicilio, personal, etc.
- Documentación técnica complementaria: planos, maquetas, etc.
- Documentos acreditativos de los gastos ejecutados.

### 04.03 SEGUIMIENTO INTERNO

Tras recibir el formulario de seguimiento y la documentación complementaria, cumplimentados por el responsable del proyecto, el técnico a cargo del proyecto realiza una primera evaluación intermedia del proyecto mediante la elaboración de un conjunto de indicadores de seguimiento de cada proyecto.

En concreto, deberá realizar las siguientes tareas:

- Comprobar el cumplimiento de los objetivos, las actividades y los plazos establecidos en el proyecto.
- Comprobar la correcta utilización de los fondos asignados, la viabilidad financiera del proyecto, la efectiva ejecución de los gastos.
- Actualizar los datos del proyecto y de la empresa: cambios de objetivos y personal, financiación complementaria, colaboraciones, cambios de accionariado, domicilio social, etc.
- Elaborar un conjunto de indicadores de seguimiento sobre cada proyecto. A continuación se presenta una propuesta de un conjunto de indicadores que pueden elaborarse a partir de la información recogida durante todo el proceso<sup>70</sup>.
  - Indicadores de realización física
    - Realización de tareas: Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas.
    - Logro de resultados: Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados.
    - Indicadores de logro de objetivos específicos.
    - Indicadores de cumplimiento de resultados.
  - Recursos del proyecto
    - Número de personal técnico e investigador en EDP: Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro de esta categoría al proyecto / 100
    - Gasto por personal técnico e investigador en EDP: Gasto ejecutado con cargo al proyecto en el período / Número de personal técnico e investigador en EDP

<sup>70</sup> Algunos de estos indicadores pueden resultar no aplicables en función del tipo de actividad o área científico-tecnológica. En estos casos, no se tienen en consideración.



- Gasto por personal en EDP: Gasto ejecutado con cargo al proyecto en el periodo / Número total de personal en EDP
  - Indicador de seguimiento financiero. Definido por el porcentaje que supone la ayuda recibida en el periodo sobre el gasto total ejecutado en el periodo. Si este porcentaje es mayor del 100%, el organismo gestor tendrá que poner en marcha los mecanismos necesarios para recuperar el exceso de ayuda concedida
  - Cofinanciación: Número de cofinanciadores del proyecto
  - Colaboraciones: Número de colaboraciones establecidas directamente relacionadas con la temática del proyecto
  - Sinergia con otros proyectos: Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto
- Indicadores de autoevaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del responsable del proyecto
  - Indicador sintético de autoevaluación. Definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_8 \times NR_8)}{\sum_{i=1}^8 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicador de evaluación intermedia. El técnico a cargo del seguimiento del proyecto deberá evaluar el proyecto siguiendo los mismos criterios de la autoevaluación y deberá construir este indicador, definido como el indicador de autoevaluación, pero con sus propias valoraciones y ponderaciones.
- Agrupar y sintetizar las valoraciones positivas y negativas sobre el organismo gestor, y tomar medidas para corregir los aspectos negativos que se hayan dado en la gestión de las ayudas.
- Construir el indicador de gestión "Valoración de la calidad y eficacia de los servi-

cios del organismo gestor", definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas al siguiente apartado del cuestionario:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

Si los recursos lo permiten, el seguimiento puede completarse con la realización de visitas a las entidades beneficiarias, para la comprobación in situ de la marcha del proyecto.

La información recopilada por el organismo gestor durante todo el proceso de seguimiento junto a la obtenida en las visitas se utilizará para la elaboración de un informe de seguimiento ([SG.INV.02](#)) del proyecto que recogerá los datos cuantitativos y cualitativos del proyecto. En este informe, el organismo gestor añadirá el indicador de evaluación intermedia.

En el caso de que el técnico tenga dudas razonables sobre la veracidad de los datos aportados o sobre la viabilidad del proyecto, u observe importantes desviaciones entre el proyecto original y las actividades y resultados que se están obteniendo, deberá requerir al responsable del proyecto para que explique y justifique dichas desviaciones. Posteriormente, el organismo gestor deberá decidir sobre la continuación de la ayuda y las acciones que debe emprender el responsable del proyecto para corregir tales desviaciones.

El informe final de seguimiento que elabore el organismo gestor será enviado al beneficiario de la ayuda en el plazo de un mes desde la recepción del formulario de seguimiento.

## SEGUIMIENTO

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Recursos Humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras**
- 06 Acciones especiales



## 05 INFRAESTRUCTURAS

### 05.01 TIPOS DE PROYECTOS SUSCEPTIBLES DE SEGUIMIENTO

Bajo el epígrafe de proyectos de infraestructuras se encuentran proyectos de diversa naturaleza, algunos de los cuales no son susceptibles de seguimiento pues se ejecutan en un solo periodo o consisten en una única actividad, por lo que sólo cabe la comprobación de la ejecución de dicha actividad y de la correcta utilización de los fondos asignados. Tal es el caso de los proyectos de adquisición e instalación de pequeño y mediano equipamiento científico-tecnológico y los pequeños proyectos de creación o mejora de redes de comunicación<sup>71</sup>.

Sin embargo, sí pueden ser objeto de seguimiento los proyectos de construcción o ampliación de centros y la adquisición e instalación de equipamiento científico-tecnológico de gran valor económico, cuando las inversiones se prolongan más allá de un solo periodo<sup>72</sup>.

### 05.02 ETAPAS DEL SEGUIMIENTO DE GRANDES PROYECTOS

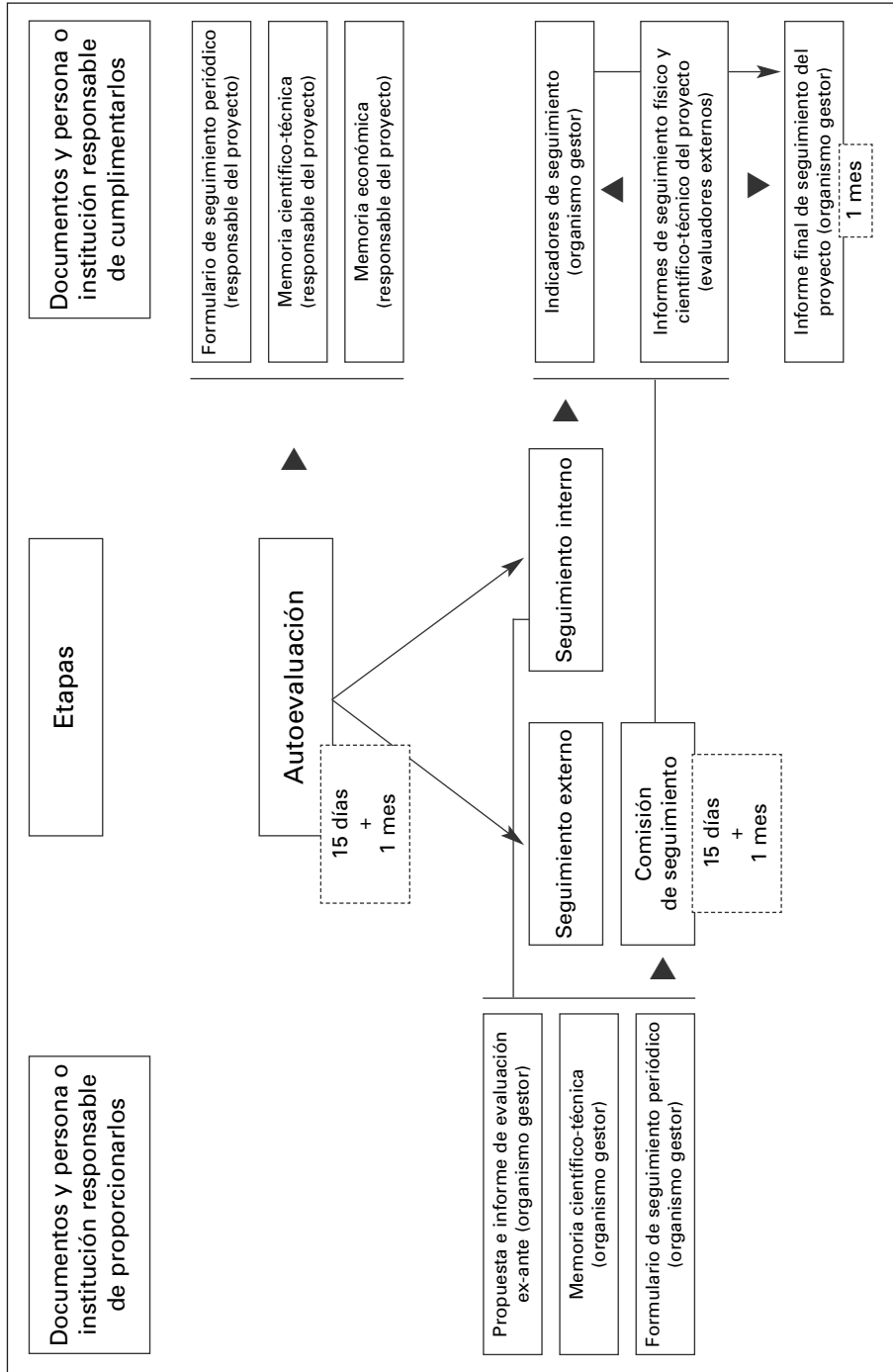
En el caso de grandes proyectos, el seguimiento consta de tres etapas:

- Seguimiento por parte del responsable del proyecto.
- Seguimiento interno.
- Seguimiento externo: comisión de seguimiento.

<sup>71</sup> Normalmente, se considera pequeño y mediano equipamiento cuando su coste es inferior a 300.000 euros, pero la clasificación de un equipamiento de un tamaño u otro dependerá de los recursos y objetivos estratégicos de cada organismo gestor.

<sup>72</sup> En el caso de la construcción o ampliación de centros, los periodos de seguimiento pueden ser inferiores a un año.

# 05 INFRAESTRUCTURAS



### 05.03 INFORME DE SEGUIMIENTO POR PARTE DEL RESPONSABLE DEL PROYECTO

La solicitud de financiación, la memoria científico-técnica de la propuesta y los informes de evaluación ex-ante proporcionan una información de referencia para realizar el seguimiento y la evaluación intermedia de los proyectos<sup>73</sup>.

El organismo gestor diseña un cuestionario de seguimiento ([SG.IFR.GRN.01](#)) que deben cumplimentar los responsables del proyecto al final de cada periodo de ejecución y al final del proyecto. El objetivo de este cuestionario es recopilar información periódica sobre la realización física, financiera y científica de las actividades subvencionadas y los resultados obtenidos.

El responsable del proyecto está obligado a responder verazmente este cuestionario, a lo que se compromete al aceptar las bases de la convocatoria o a la firma del convenio que suscribe con el organismo gestor en virtud de las cuales se concede la financiación. Además, el responsable del proyecto deberá informar al organismo gestor sobre cualquier cambio que se produzca en las condiciones originales del proyecto. Toda la información que proporcione debe estar referida a actividades finalizadas en el periodo de investigación vencido.

El organismo gestor remitirá este cuestionario al beneficiario de las ayudas en el plazo máximo de quince días a partir de la fecha de finalización del periodo establecido para el seguimiento. El beneficiario tendrá un plazo de un mes para cumplimentarlo.

Se recomienda el uso de medios telemáticos (acceso a través de página web al formulario o envío por correo electrónico) que agilizan, tanto al responsable del proyecto como al organismo gestor, la recogida y análisis de información. Especialmente el acceso a través de la página web mediante un nombre de usuario y clave de acceso permite que el responsable del proyecto sólo tenga que ir añadiendo en cada periodo la nueva información que se haya generado.

El formulario consta de los siguientes bloques:

- **Datos identificativos del proyecto.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del proyecto objeto de seguimiento. Este bloque puede estar ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan, y excepto los puntos relativos al gasto ejecutado, el porcentaje que supone la ayuda respecto al gasto ejecutado y las fuentes alternativas de financiación, que sólo puede cumplimentar el beneficiario.

<sup>73</sup> No obstante, los efectos e impactos del proyecto no pueden determinarse sólo mediante una comparación con los resultados previstos, sino que deben tenerse en consideración otros aspectos que se establecen tanto en este Protocolo como en el de Evaluación de Resultados.

## 05 INFRAESTRUCTURAS

- **Obras ejecutadas o equipamiento adquirido.** Este bloque recoge la información relativa a la ejecución física de las obras previstas y a la adquisición y puesta en funcionamiento del equipamiento, así como sobre las posibles incidencias o cambios que se hayan podido producir respecto al proyecto original.
- **Actividades ejecutadas y resultados obtenidos.** Este bloque recopila información sobre el uso de las infraestructuras o el equipamiento, el número de usuarios y actividades ejecutadas gracias a ellos, y los resultados inmediatos que tales actividades hayan alcanzado.
- **Datos económicos del proyecto.** Desglose de las partidas de gasto por etapas o hitos.
- **Valoración del organismo gestor.** En este bloque se desea conocer la valoración del beneficiario sobre la calidad y eficacia de los servicios que ha recibido del organismo gestor, así como su influencia en los resultados de los proyectos.
- **Colaboraciones.** El objetivo de este apartado es recopilar información sobre los acuerdos de colaboración o contrataciones que se hayan producido en el periodo.
- **Financiación.** El objetivo de este apartado es conocer si se han obtenido fuentes adicionales de ingresos para el proyecto.

El responsable del proyecto deberá adjuntar, junto con el formulario de seguimiento, los siguientes documentos:

- Justificantes de los gastos realizados con cargo al proyecto durante el periodo evaluado.
- Último balance de la entidad, en su caso.
- Actualización de la memoria de actividades del centro.
- Los planos, maquetas, o cualquier otro material descriptivo de las obras realizadas o el equipamiento adquirido.

### 05.04 SEGUIMIENTO EXTERNO: PANEL DE SEGUIMIENTO

Se constituirá un Panel de Seguimiento por grupos de proyectos afines, compuesto por un representante del organismo gestor, un representante de cada entidad financiadora, un representante de la Comunidad Autónoma donde se ejecuta el proyecto, y entre dos y cinco expertos en las áreas científico-tecnológicas implicadas, elegidos de entre los evaluadores externos. Este panel podrá ser el mismo que el que realizó la evaluación ex-ante de los proyectos, pero es recomendable la renovación de, al menos, el 10% de los expertos, es decir, por lo menos, por un experto nuevo.



El panel podrá requerir la presencia del responsable de la ejecución del proyecto para que explique las actividades y resultados alcanzados.

El organismo gestor remitirá a los miembros del panel el informe de seguimiento elaborado por el responsable del proyecto, los indicadores de seguimiento, y otra información que considere oportuna (proyecto original, evaluaciones ex-ante, etc.) en el plazo de quince días desde que recibió la información por parte del responsable del proyecto. El panel se reunirá en el mes siguiente a la recepción de esta documentación.

En el panel, el representante del organismo gestor expondrá los principales aspectos de la marcha del proyecto –o el responsable del proyecto, en su caso— y los demás miembros realizarán las preguntas, aportaciones o matizaciones que consideren oportunas. Tras esta primera ronda de participaciones, los miembros acordarán una valoración conjunta del proyecto.

Tras esta evaluación, el panel decidirá sobre la continuación, modificación o interrupción de la ayuda, y emitirá, en su caso, recomendaciones para mejorar la calidad y el rendimiento del proyecto. El representante del organismo gestor del proyecto estará encargado de recoger los acuerdos que se adopten sobre cada proyecto.

### 05.05 SEGUIMIENTO INTERNO

Tras recibir el formulario de seguimiento y la documentación complementaria, cumplimentados por el responsable del proyecto, el organismo gestor realiza una primera evaluación intermedia del proyecto mediante la elaboración de un conjunto de indicadores de seguimiento de cada proyecto.

En concreto, deberá realizar las siguientes tareas:

- Comprobar el cumplimiento de los objetivos, actividades, obras, y plazos establecidos en el proyecto original.
- Comprobar la correcta utilización de los fondos asignados, la viabilidad financiera del proyecto, y la efectiva ejecución de los gastos.
- Actualizar los datos del proyecto y de la entidad ejecutante.
- Elaborar un conjunto de indicadores de seguimiento sobre cada proyecto. A continuación se presenta una propuesta de indicadores que pueden elaborarse a partir de la información recogida durante el proceso y adaptarse dependiendo de las necesidades del gestor para el seguimiento.

## 05 INFRAESTRUCTURAS

### - Indicadores de realización física

- Realización de tareas: Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas
- Logro de resultados: Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados

### - Indicadores de resultados

- Número de trabajos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación que van a hacer uso de las infraestructuras o el equipamiento en los próximos dos años.
  - Colaboraciones: Número de colaboraciones formales establecidas para el uso de las infraestructuras o el equipamiento
  - Número de cofinanciadores del proyecto: Número de cofinanciadores en el momento final- Número de cofinanciadores en el momento inicial.
  - Indicador de seguimiento financiero. Definido por el porcentaje que supone la ayuda recibida en el periodo sobre el gasto total ejecutado en el periodo. Si este porcentaje es mayor del 100%, el organismo gestor tendrá que poner en marcha los mecanismos necesarios para recuperar el exceso de ayuda concedida.
- Agrupar y sintetizar las valoraciones positivas y negativas sobre el organismo gestor, y tomar medidas para corregir los aspectos negativos que se hayan dado en la gestión de las ayudas.
  - Construir el indicador de gestión "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor", definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas al siguiente apartado del cuestionario:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

Si los recursos lo permiten, el seguimiento puede completarse con la realización de visitas a las entidades beneficiarias, para la comprobación in situ de la marcha de las obras o inversiones.

En el caso de que el organismo gestor tenga dudas razonables sobre la veracidad de los datos aportados o sobre la viabilidad del proyecto, u observe importantes desviaciones entre el proyecto original y las actividades y resultados que se están obteniendo, deberá requerir al responsable del proyecto para que explique y justifique dichas desviaciones. Tras esta justificación, el organismo gestor deberá informar al panel de seguimiento sobre estas circunstancias, y ésta deberá decidir la continuación de la ayuda o las acciones que debe emprender el responsable del proyecto para corregir tales desviaciones.

El organismo gestor se encargará de elaborar un informe final de seguimiento ([SG.IFR.GRN.02](#)) del proyecto que recogerá los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos a través del formulario periódico de seguimiento, el seguimiento interno, y los acuerdos del panel. Este informe debe realizarse en el plazo de un mes a partir de la fecha de reunión del panel de seguimiento. El informe final de seguimiento que elabore el organismo gestor será enviado al beneficiario de la ayuda, indicando la identidad de los miembros del panel.

## SEGUIMIENTO

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Recursos Humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



## 06 ACCIONES ESPECIALES

### 06.01 TIPOS DE PROYECTOS SUSCEPTIBLES DE SEGUIMIENTO

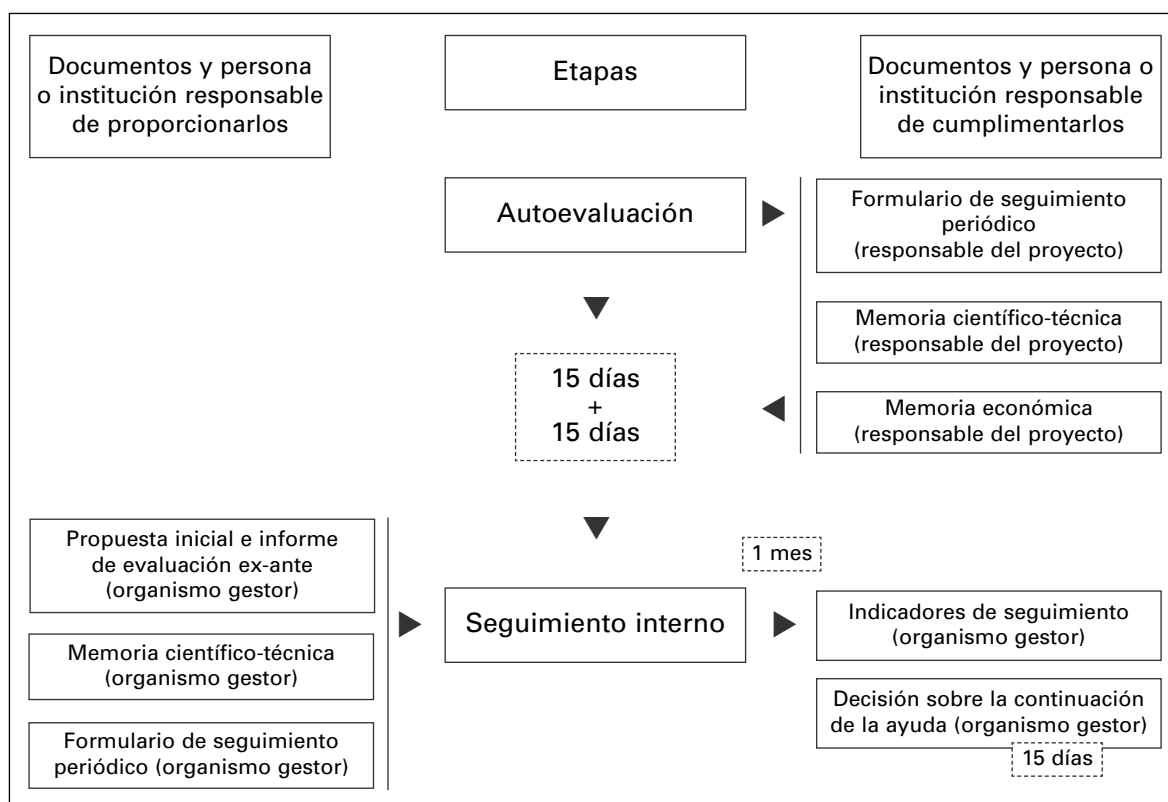
Bajo el epígrafe de acciones especiales se engloban proyectos de diversa naturaleza, algunos de los cuales no pueden ser objeto de seguimiento pues se ejecutan con una sola actividad o en un solo periodo. Tal es el caso de las actividades de divulgación y las acciones de apoyo a la promoción internacional y a la transferencia de tecnología, actividades en las que sólo tiene cabida la correcta ejecución de los fondos asignados y la efectiva realización de la actividad financiada.

Los proyectos en los que tiene cabida el seguimiento son los proyectos internacionales de cooperación científica y el apoyo a redes.

### 06.02 ETAPAS DEL SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y REDES

El seguimiento consta de dos etapas:

- Seguimiento por parte del coordinador del proyecto y autoevaluación
- Seguimiento interno y construcción de indicadores de seguimiento



## 06 ACCIONES ESPECIALES

### 06.03 INFORME DE SEGUIMIENTO POR PARTE DEL COORDINADOR

La solicitud de ayuda, la memoria científico-técnica de la propuesta y los informes de evaluación ex-ante proporcionan una información de referencia para realizar el seguimiento y la evaluación intermedia de los proyectos<sup>74</sup>.

El organismo gestor diseña un cuestionario de seguimiento ([SG.ACE.CCR.01](#)) que debe cumplimentar el coordinador del proyecto o red en cada periodo de investigación y al final del proyecto. El objetivo de este cuestionario es recopilar información periódica sobre la realización física, financiera y científica de las actividades subvencionadas, los resultados obtenidos y sus posibles efectos e impactos.

El coordinador y los participantes en el proyecto están obligados a responder verazmente este cuestionario, a lo que se comprometen al aceptar las bases de la convocatoria o a la firma del convenio que suscriben con el organismo gestor en virtud de las cuales se concede la financiación. Así mismo, el coordinador del proyecto debe adjuntar una memoria económica del proyecto en el periodo evaluado e informar al organismo gestor de cualquier cambio que se haya producido en las condiciones originales del proyecto. Toda la información que proporcione debe estar referida a actividades finalizadas en el periodo de investigación vencido.

El organismo gestor remitirá este cuestionario al coordinador del proyecto en el plazo máximo de quince días a partir de la fecha de finalización del periodo de investigación. Éste tendrá un plazo de otros quince días para cumplimentarlo.

El formulario consta de los siguientes bloques:

- **Datos identificativos del proyecto.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del proyecto o red objeto de seguimiento. Este bloque puede enviarse ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan, y excepto los puntos relativos al gasto ejecutado, el porcentaje que supone la ayuda respecto al gasto ejecutado y las fuentes alternativas de financiación, que sólo puede cumplimentar el beneficiario.
- **Objetivos y Actividades.** Este bloque recoge la información relativa a la ejecución física de las actuaciones previstas, así como sobre las posibles incidencias o cambios que se hayan podido producir durante la misma.
- **Resultados.** Este bloque recopila información sobre los resultados inmediatos de las actuaciones subvencionadas, así como su difusión y explotación.

<sup>74</sup> No obstante, los efectos e impactos del proyecto no pueden determinarse sólo mediante una comparación con los resultados previstos, sino que deben tenerse en consideración otros aspectos que se establecen tanto en este Protocolo como en el de Evaluación de Resultados.

- **Valoración del organismo gestor.** En este bloque se desea conocer la valoración del beneficiario sobre la calidad y eficacia de los servicios que ha recibido del organismo gestor, así como su influencia en los resultados de los proyectos.
- **Participantes y personal del proyecto.** Este bloque recopila información sobre las instituciones o grupos participantes, y el personal investigador, técnico y administrativo que participa en el proyecto.
- **Colaboraciones.** El objetivo de este apartado es conocer la complementariedad, relaciones y vínculos con otras redes o grupos de investigación.
- **Financiación.** El objetivo de este apartado es conocer si se han obtenido fuentes adicionales de ingresos para el proyecto subvencionado.
- **Autoevaluación.** Con este bloque se pretende que el coordinador y los participantes en el proyecto autoevalúen el rendimiento y resultados de su proyecto. Esta autoevaluación aporta un componente cualitativo al seguimiento. La autoevaluación se centra en los siguientes parámetros:
  - **Calidad científico-tecnológica.** Bajo esta denominación se encuentran los siguientes aspectos: relevancia científica de los objetivos que se hayan alcanzado, adecuación de la metodología y rigurosidad en su aplicación, y la complementariedad entre las competencias de los participantes.
  - **Grado de innovación.** Hace referencia a la contribución de los resultados al avance de la ciencia y de la técnica, la novedad de los resultados alcanzados hasta el momento, y la novedad del enfoque interdisciplinar, en su caso.
  - **Valor añadido de la red o de la cooperación.** Hace referencia a las competencias adicionales que el grupo de participantes adquiere al formar parte de la red o del proyecto de cooperación, la complementariedad entre las competencias individuales, y la potencialidad de acometer nuevos trabajos por la unión de recursos y competencias.
  - **Calidad de los resultados.** Este apartado hace referencia a la calidad de las publicaciones, la publicación de resultados obtenidos hasta el momento en algún medio de impacto científico internacional, la adecuada protección intelectual de los resultados, y la novedad y utilidad de los productos, procesos o servicios obtenidos.
  - **Impacto económico y social potencial.** En este punto se deben considerar los siguientes aspectos: la contribución, real o potencial, de los resultados que se hayan obtenido a la resolución de un problema social o económico concreto, la contribución a la consecución de los objetivos estratégicos del plan o programa en el que se inserta, si los resultados que se han obtenido conllevarán la obten-



ción, real o potencial, de productos, procesos o servicios de carácter económico, el inicio de proyectos o colaboraciones empresariales, y el aumento de los usuarios potenciales en el ámbito económico y social.

- **Formación del personal técnico e investigador.** En este apartado debe valorarse la capacidad del proyecto para formar científicos y tecnólogos de alto nivel, por lo que deben tenerse en cuenta aspectos como: la participación de personal en formación, la calidad de la formación y la capacitación profesional que se está obteniendo, la contratación del personal del proyecto por otras organizaciones para tareas relacionadas con el contenido del proyecto, y la calidad de otras actividades de docencia y formación (participación u organización de cursos, másters, seminarios, etc.)
- **Calidad técnica y administrativa.** En este apartado deben valorarse los aspectos relativos a la gestión del proyecto: correcta planificación y coordinación de las actividades, mecanismos de comunicación establecidos entre los participantes, adecuación de los recursos de los que se ha dispuesto a los objetivos y a la metodología, colaboraciones establecidas con una contribución directa al proyecto, y complementariedad entre fuentes de financiación.
- **Comunicación y explotación de los resultados.** En este punto deben tenerse en cuenta la calidad de los flujos de información y comunicación entre los miembros de la red y entre ésta y el entorno, la organización o participación en actividades de difusión de la ciencia y la técnica, como conferencias, artículos en medios de divulgación científicos y no científicos, páginas web, etc, y las acciones emprendidas para transferir los resultados del proyecto al entorno económico y social.
- **Eficacia del gasto.** Este epígrafe hace referencia a la relación y proporcionalidad entre los costes del proyecto y los resultados obtenidos.

Algunos de estos criterios pueden resultar no aplicables en función del tipo de proyecto o área científico-tecnológica o porque el proyecto todavía no ha avanzado lo suficiente como para valorar alguno de los criterios –por ejemplo, puede ocurrir que no se hayan producido todavía resultados susceptibles de ser difundidos o explotados, ya sea a corto o medio plazo—. En estos casos, el coordinador del proyecto debe señalar la no aplicabilidad de cada criterio.

El coordinador del proyecto deberá adjuntar, junto con el formulario de seguimiento, la siguiente documentación:

- Actualización de los currículos de los participantes.
- Los documentos justificativos del gasto.

## 06.04 SEGUIMIENTO INTERNO

Tras recibir el formulario de seguimiento y los documentos justificativos del gasto por parte del responsable del proyecto, el organismo gestor realiza una evaluación intermedia del proyecto mediante la elaboración de un conjunto de indicadores de seguimiento de cada proyecto, en el plazo de un mes desde la recepción.

En concreto, el organismo gestor deberá realizar las siguientes tareas:

- Comprobar el cumplimiento de los objetivos, las actividades y los plazos establecidos en el proyecto.
- Comprobar la correcta utilización de los fondos asignados.
- Actualizar los datos del proyecto: cambios de objetivos, participantes y personal, financiación complementaria, colaboraciones, etc.
- Elaborar un conjunto de indicadores de seguimiento sobre cada proyecto. A continuación se presenta una propuesta de un conjunto de indicadores que pueden elaborarse con la información recogida en el proceso y adaptarse dependiendo de las necesidades del gestor para el seguimiento.

### Indicadores de realización física

- Realización de tareas :  $(\text{Número de actividades ejecutadas} / \text{Número de actividades planificadas}) \times 100$
- Resultados obtenidos:  $(\text{Número de resultados obtenidos} / \text{Número de resultados planificados}) \times 100$

### Recursos del proyecto

- Indicador de adicionalidad:  $(\text{Importe total de la ayuda concedida en el periodo} / \text{Gasto total ejecutado con cargo al proyecto}) \times 100$ . Si este porcentaje es mayor del 100%, el organismo gestor tendrá que poner en marcha los mecanismos necesarios para recuperar el exceso de ayuda concedida.
- Dedicación al proyecto: número de investigadores en EDP (suma de los porcentajes de horas dedicadas al proyecto).
- Gasto por investigador en EDP: Gasto ejecutado en el periodo y el número de investigadores en EDP.
- Colaboraciones: Número de colaboraciones, formales e informales, establecidas para el mejor desarrollo del proyecto.
- Cofinanciación: Número de cofinanciadores del proyecto.

## 06 ACCIONES ESPECIALES

- Sinergia con otros proyectos: Número de total de proyectos en curso directamente relacionados con la temática de la red o el proyecto de cooperación.

### Indicadores de autoevaluación

- Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del responsable del proyecto.

### Indicador sintético de autoevaluación

- Definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_9 \times NR_9)}{\sum_{i=1}^9 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Agrupar y sintetizar las valoraciones positivas y negativas sobre el organismo gestor, y tomar medidas para corregir los aspectos negativos que se hayan dado en la gestión de las ayudas.
- Construir el indicador de gestión "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor" definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas al siguiente apartado del cuestionario:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

En el caso de que el organismo gestor observe importantes desviaciones entre el proyecto original y las actividades y resultados que se están obteniendo, deberá requerir al coordinador para que explique y justifique dichas desviaciones. Tras esta justificación, el organismo gestor deberá decidir sobre la continuación de la ayuda y las acciones que debe emprender el coordinador y los participantes para corregir tales desviaciones, en el plazo de quince días desde la fecha límite para elaborar los indicadores de seguimiento.

# EVALUACIÓN EX-POST

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
  - 04 Soporte a la innovación tecnológica
  - 05 Infraestructuras
  - 06 Acciones especiales

Las bandas de colores en los márgenes de cada página indican los destinatarios principales de la información en ella contenida. El código de los colores es el siguiente:



**ORGANISMO GESTOR**

**RESPONSABLE DEL PROYECTO**

**EVALUADOR**

# 00 INDICE

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>01</b> | <b>Introducción</b>  | <b>283</b> |
| 01.01     | El concepto de evaluación ex-post  | 285        |
| 01.02     | Objetivos del protocolo de evaluación ex-post  | 286        |
| 01.03     | Descripción general de las etapas del proceso de valoración ex-post                    | 286        |
| <b>02</b> | <b>Proyectos de I+D</b>  | <b>289</b> |
| 02.01     | Evaluación ex-post de pequeños proyectos de I+D  | 291        |
| 02.01.A.  | Etapas de la evaluación ex-post de resultados de pequeños proyectos de I+D             | 291        |
| 02.01.B.  | Autoevaluación   | 291        |
| 02.01.C.  | Evaluación externa: comisión de evaluación   | 295        |
| 02.01.D.  | Evaluación interna e indicadores de resultados   | 296        |
| 02.02     | Evaluación ex-post de grandes proyectos de I+D   | 301        |
| 02.02.A.  | Etapas de la evaluación ex-post de resultados de grandes proyectos                     | 301        |
| 02.02.B.  | Autoevaluación   | 302        |
| 02.02.C.  | Evaluación externa: evaluación por pares y panel de evaluación                         | 302        |
| 02.02.D.  | Evaluación interna e indicadores de resultados   | 304        |
| <b>03</b> | <b>Actividades de potenciación de recursos humanos</b>                                 | <b>309</b> |
| 03.01     | Evaluación ex-post de becas  | 311        |
| 03.01.A.  | Etapas de la evaluación ex-post de resultados de becas de investigación y formación    | 311        |
| 03.01.B.  | Evaluación por parte del beneficiario  | 312        |
| 03.01.C.  | Evaluación externa: comisión de evaluación   | 314        |
| 03.01.D.  | Evaluación interna e indicadores de resultados   | 315        |
| 03.02     | Evaluación de contratación de personal investigador                                    | 319        |
| 03.02.A.  | Etapas de la evaluación ex-post de resultados de contratación de personal investigador | 319        |
| 03.02.B.  | Evaluación por parte del beneficiario  | 320        |
| 03.02.C.  | Evaluación interna e indicadores de resultados   | 321        |
| <b>04</b> | <b>Soporte a la innovación tecnológica</b>   | <b>323</b> |
| 04.01     | Etapas de la evaluación ex-post de proyectos de soporte a la innovación tecnológica    | 325        |
| 04.02     | Autoevaluación   | 326        |
| 04.03     | Evaluación externa: Panel de evaluación  | 329        |
| 04.04     | Evaluación interna e indicadores de resultados   | 330        |



## 00 INDICE

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>05</b> | <b>Infraestructuras</b>   | <b>335</b> |
| 05.01     | Evaluación ex-post de pequeños proyectos  | 337        |
| 05.01.A.  | Etapas de la evaluación ex-post de pequeños proyectos de infraestructuras   | 337        |
| 05.01.B.  | Auto - evaluación   | 338        |
| 05.01.C.  | Evaluación interna e indicadores de resultados  | 340        |
| 05.02     | Evaluación ex-post de grandes proyectos   | 343        |
| 05.02.A.  | Etapas de la evaluación ex-post de grandes proyectos de infraestructuras  | 343        |
| 05.02.B.  | Autoevaluación  | 344        |
| 05.02.C.  | Evaluación externa: panel de evaluación   | 347        |
| 05.02.D.  | Evaluación interna e indicadores de resultados  | 348        |
| <b>06</b> | <b>Acciones especiales</b>  | <b>353</b> |
| 06.01     | Evaluación ex-post de resultados de acciones para la divulgación de resultados  | 355        |
| 06.01.A.  | Etapas de la evaluación ex-post de resultados   | 355        |
| 06.01.B.  | Autoevaluación  | 356        |
| 06.01.C.  | Evaluación interna e indicadores de resultados  | 357        |
| 06.02     | Evaluación ex-post de resultados de proyectos internacionales de cooperación científica y el apoyo a redes              | 360        |
| 06.02.A.  | Etapas de la evaluación ex-post de resultados de proyectos internacionales de cooperación científica y el apoyo a redes | 360        |
| 06.02.B.  | Autoevaluación  | 361        |
| 06.02.C.  | Evaluación externa del proyecto   | 364        |
| 06.02.D.  | Evaluación interna e indicadores de resultados  | 366        |

# EVALUACIÓN EX-POST

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales





# 01 INTRODUCCIÓN

## 01.01 EL CONCEPTO DE EVALUACIÓN EX-POST

La evaluación ex-post de una intervención persigue dos objetivos básicos:

- Analizar los resultados de la intervención: la evaluación estudia los efectos económicos y sociales que ha tenido la política, el programa o a la actividad concreta en términos de los incentivos que ha proporcionado a individuos e instituciones para emprender determinadas acciones. En este caso, la evaluación proporciona información para la toma de decisiones sobre la asignación de recursos y la selección de instrumentos.
- La mejora del comportamiento, calidad, capacidad de respuesta y eficacia, eficiencia y efectividad de la intervención, para aumentar su capacidad de influencia sobre el comportamiento de los individuos y las instituciones.

Por tanto, la evaluación ex-post no sólo proporciona una cuantificación de los resultados e impactos de la intervención, sino que también facilita el aprendizaje a partir de experiencias pasadas, mediante la canalización de las relaciones entre el planificador y el responsable del proyecto, y el apoyo a la redefinición de las estrategias y a la toma de decisiones.

Determinar los efectos económicos y sociales de una intervención en ciencia y tecnología está lejos de ser una tarea sencilla, como tampoco lo es la tarea de analizar la capacidad de influencia sobre el comportamiento de los individuos, pues éste está influido por muchos otros factores difíciles de detectar y controlar. Además, las herramientas analíticas para medir y agregar los efectos e impactos de la política de I+D e innovación todavía están en desarrollo. En el caso de la innovación, la consecución de estos objetivos está dificultada por la compleja naturaleza del fenómeno: en primer lugar, porque no existe una relación causal directa entre la inversión en actividades científicas y tecnológicas y el origen de una innovación —es decir, entre los inputs y los outputs de la innovación—; en segundo lugar, porque la cadena de sucesos que culminan en una innovación producen numerosos efectos intangibles o a muy largo plazo y, de ahí, la necesidad de medir la efectividad de la intervención.

Debido a las dificultades expuestas, resulta conveniente establecer, como primer paso, un sistema adecuado de evaluación de los resultados de los proyectos, de forma que esta evaluación sirva de input para la evolución posterior de un plan o programa.

Este Protocolo ofrece una metodología para evaluar los resultados de proyectos de I+D e innovación. Está concebido para que, a partir de la agregación de los resultados de las evaluaciones de los proyectos, sirva como base del proceso de evaluación más amplio de los efectos e impactos de un plan o programa en su conjunto.

# 01 INTRODUCCIÓN

## 01.02 OBJETIVOS DEL PROTOCOLO DE EVALUACIÓN EX-POST

El Protocolo para la evaluación ex-post de los resultados de los proyectos pretende contribuir a los siguientes **objetivos**:

- Conocer los resultados directos alcanzados por los proyectos.
- Proporcionar información sobre los resultados indirectos de los proyectos.
- Favorecer la comparación de los resultados obtenidos con los previstos y con los obtenidos en otros proyectos de similares características y según los casos.
- Proporcionar información sobre la contribución de los proyectos a los efectos agregados del programa para que el organismo gestor pueda mejorar el diseño y rendimiento de sus intervenciones.
- Determinar la eficacia y eficiencia de la gestión de los recursos de los proyectos.

## 01.03 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ETAPAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN EX-POST.

El sistema de evaluación ex-post es la fase final del seguimiento y evaluación continua de las actividades de I+D e innovación. En función del tipo y envergadura del proyecto, el proceso de evaluación ex-post puede constar hasta de cuatro etapas:

1. Autoevaluación. El responsable del proyecto informa y evalúa los resultados y actividades de su proyecto tras su finalización.
2. Construcción de indicadores de resultados. El organismo gestor elabora un conjunto de indicadores sobre los resultados del proyecto y evalúa internamente los proyectos. Esta etapa puede completarse tras las etapas 3 y 4, si éstas se llevan a cabo.
3. Evaluación por pares. El proyecto se somete a un proceso de evaluación por parte de evaluadores externos, expertos en las materias del proyecto a evaluar. Esta etapa puede consistir en una evaluación individual realizada por los pares y que sirve de input para el Panel de Evaluación, o en una Comisión de evaluación cuyos miembros evalúan el proyecto conjuntamente.
4. Paneles de Evaluación. Un panel de evaluación del que forman parte representantes del organismo gestor, evaluadores externos o expertos independientes evalúa globalmente el proyecto.

La estructura del proceso de evaluación ex-post debe adaptarse a las características

de cada tipo de proyecto y a los recursos del organismo gestor. Por ello, todo este proceso es recomendable para proyectos de especial envergadura por su cuantía económica o carácter estratégico<sup>75</sup>. En el caso de proyectos de menor importancia debería simplificarse. El procedimiento más sencillo consistiría en elegir un conjunto reducido de indicadores de resultados y aplicarlos a cada proyecto. Esta evaluación se enriquece si se le añade una evaluación cualitativa de la calidad científica y técnica por parte de evaluadores externos. Cuando los proyectos son muy complejos y de gran envergadura es recomendable la utilización de Paneles de Evaluación en los que se decide una evaluación conjunta que integra aspectos cualitativos y cuantitativos y se tiene en cuenta un conjunto más variado de opiniones y valoraciones.

Durante la evaluación ex-post se contará con la información proporcionada y generada en otras etapas del proceso, principalmente en los formularios de solicitud, en la evaluación ex-ante y en el seguimiento.

<sup>75</sup> El criterio para determinar el tamaño de un proyecto es relativo y dependerá, principalmente, de los recursos que requiere el proyecto en relación con los disponibles por el organismo gestor, así como de otros factores como la complejidad e importancia estratégica del proyecto. En este sentido, son los organismos gestores los que determinarán la consideración de un proyecto como de un tipo u otro.

# EVALUACIÓN EX-POST

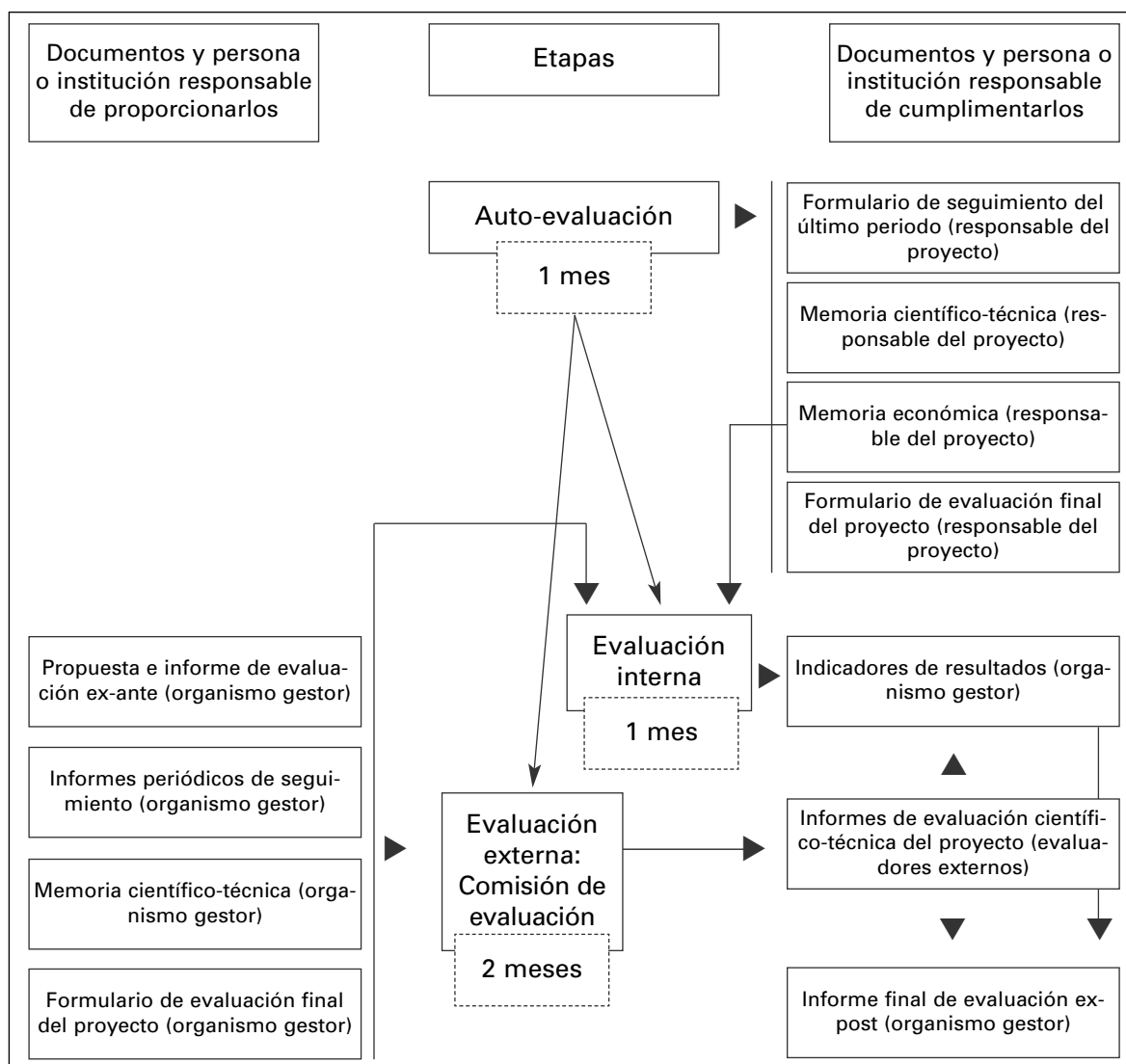
- 01 Introducción
- 02 **Proyectos de I+D**
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
  - 04 Soporte a la innovación tecnológica
  - 05 Infraestructuras
  - 06 Acciones especiales



## 02 PROYECTOS DE I+D

### 02.01 EVALUACIÓN EX-POST DE PEQUEÑOS PROYECTOS DE I+D

#### 02.01.A. Etapas de la evaluación ex-post de resultados de pequeños proyectos de I+D



#### 02.01.B. Autoevaluación

El proceso de evaluación comienza con la finalización del proyecto. Tras el último periodo de investigación vencido, el responsable del proyecto tendrá que cumplimentar el formulario de seguimiento, referido a ese periodo, y el organismo gestor deberá realizar en ese momento las tareas de seguimiento del último periodo de investigación.

Además de los datos recogidos durante el seguimiento, es recomendable que el organismo gestor disponga de una evaluación del proyecto en su conjunto. Esta evaluación la debe hacer, en primer lugar, el responsable del proyecto (autoevaluación). Para llevar a cabo esta evaluación el organismo gestor debe facilitar al responsable un formulario de evaluación final ([EP.PID.COM.O1](#)), que recoja información cuantitativa y cualitativa sobre el desarrollo y resultados del proyecto<sup>76</sup>. Este formulario debe dar respuesta a dos objetivos: disponer de una evaluación referida al conjunto del proyecto y recoger la nueva información que se ha generado desde la finalización del proyecto hasta el momento de la evaluación. El organismo gestor enviará este cuestionario en el plazo máximo de seis meses desde la finalización del proyecto, y el responsable del proyecto tendrá un plazo de un mes para cumplimentarlo a partir de la fecha de su recepción<sup>77</sup>.

Los bloques del formulario de evaluación final son los siguientes:

- **Datos identificativos del proyecto.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del proyecto objeto de evaluación. Este bloque debe enviarse ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan, y excepto los puntos relativos al gasto total ejecutado, el porcentaje que supone la ayuda respecto al gasto ejecutado y las fuentes alternativas de financiación, que sólo puede cumplimentar el responsable del proyecto.
- **Objetivos y desarrollo del proyecto.** Este bloque recoge la información relativa al cumplimiento de los objetivos, los principales éxitos del proyecto y las incidencias que han tenido lugar durante la ejecución del proyecto.
- **Personal del proyecto.** Este bloque recopila información sobre el personal investigador, técnico y administrativo que ha participado en el proyecto, la formación o cualificación que han recibido, y el destino posterior del personal, una vez finalizado el proyecto.
- **Resultados.** Este bloque recopila información sobre los nuevos resultados que hayan podido producirse desde la finalización del proyecto, así como sobre su difusión y explotación.
- **Colaboraciones.** El objetivo de este apartado es detectar la capacidad de los proyectos para favorecer o fortalecer las relaciones entre los agentes del sistema de I+D e innovación. Al igual que en el bloque anterior, en este formulario sólo deben

<sup>76</sup> Para agilizar el trabajo del responsable del proyecto y del organismo gestor, es recomendable que tanto este formulario de evaluación, como los de seguimiento, puedan cumplimentarse a través de Internet y que sus contenidos vayan quedando registrados en formato electrónico, de forma que el responsable sólo tenga que ir añadiendo los datos nuevos generados en cada periodo.

<sup>77</sup> El proceso de evaluación puede comenzar transcurrido cierto tiempo desde la finalización del proyecto, de forma que puedan incorporarse a la evaluación los efectos y resultados directos (publicaciones, nuevos proyectos, nuevos contactos, etc.) que se obtienen una vez que el proyecto ya ha terminado. Aunque algunos resultados tardan años en materializarse, es recomendable que la evaluación se realice en los seis meses siguientes a la finalización del proyecto, ya que establecer un plazo más amplio dificulta la obtención de la información.



consignarse las colaboraciones que se hayan iniciado una vez finalizado el proyecto y a causa de sus resultados.

- **Autoevaluación.** Con este bloque se pretende que el responsable del proyecto autoevalúe la calidad, el rendimiento, y los resultados de su proyecto en conjunto. Esta autoevaluación no sólo sirve de resumen cualitativo de toda la información aportada en el formulario, sino que permite la confrontación con la evaluación emitida por evaluadores externos, lo que proporciona una información muy valiosa para detectar discrepancias y anomalías en el proceso de evaluación. La autoevaluación se centra en los siguientes parámetros:
  - **Calidad científico-tecnológica.** Bajo esta denominación se encuentran los siguientes aspectos: relevancia científica o tecnológica de los objetivos alcanzados, adecuación de la metodología usada y rigurosidad en su aplicación, el nivel de los conocimientos científico-técnicos aplicados y obtenidos.
  - **Grado de innovación.** Hace referencia a la contribución de los resultados al avance de la ciencia o de la técnica, a la novedad de los resultados alcanzados, y al riesgo científico que conlleva la temática del proyecto.
  - **Impacto científico.** Hace referencia a la contribución del proyecto a la consolidación de las líneas del grupo de investigación, y al inicio de nuevos proyectos, líneas de investigación, actividades o colaboraciones de carácter científico a partir de los resultados obtenidos.
  - **Impacto económico potencial.** En este punto se deben considerar algunos de los siguientes aspectos: la contribución de los resultados del proyecto a la resolución de algún problema económico, la obtención, real o potencial, de productos, procesos o servicios de carácter económico, el inicio de proyectos o colaboraciones empresariales a partir de los resultados, el nivel de ingresos previstos por la explotación de los resultados, y los usuarios potenciales del ámbito económico.
  - **Impacto político-social potencial.** En este apartado debe valorarse la contribución de los resultados del proyecto a la resolución de un problema social concreto, y a la consecución de los objetivos estratégicos del plan o programa en el que se inserta.
  - **Formación del personal investigador.** Este apartado hace referencia a la capacidad del proyecto para formar científicos de alto nivel, por lo que deben tenerse en cuenta aspectos como: la participación de personal en formación, la calidad de la formación obtenida durante el proyecto, la capacitación profesional, la contratación del personal del proyecto por otras organizaciones para tareas relacionadas con la temática del proyecto, y la calidad de otras actividades de docencia (participación u organización de cursos, másters, seminarios, etc.)

- **Formación del personal técnico.** Este apartado hace referencia a la capacidad del proyecto para formar tecnólogos de alto nivel, por lo que deben tenerse en cuenta aspectos como: la participación de personal técnico en formación, la capacitación profesional obtenida, la contratación del personal técnico del proyecto por otras organizaciones para tareas relacionadas con el contenido del proyecto, y la calidad de otras actividades de docencia (participación u organización de cursos, másters, seminarios, etc.)
- **Calidad técnico-administrativa.** Incluye los siguientes aspectos de la gestión del proyecto: correcta planificación y coordinación de las actividades, adecuación de los recursos de los que se ha dispuesto a los objetivos y a la metodología, colaboraciones establecidas con una contribución directa al proyecto, y complementariedad entre fuentes de financiación.
- **Calidad de los resultados.** Este apartado hace referencia a la calidad de las publicaciones y del medio de publicación, la adecuada protección intelectual de los resultados, y la novedad y utilidad de los conocimientos, productos, procesos o servicios obtenidos.
- **Comunicación y explotación de los resultados.** En este punto deben tenerse en cuenta la organización o participación en actividades de difusión de la ciencia y la técnica, como conferencias, artículos en medios de divulgación científicos y no científicos, páginas web, etc, y las acciones emprendidas para transferir los resultados del proyecto al entorno económico y social.
- **Eficacia del gasto.** Este epígrafe hace referencia a la relación y proporcionalidad entre los costes del proyecto y los resultados obtenidos.
- **Continuación del proyecto.** Este punto tiene como objetivo conocer si el proyecto va a tener una continuación en el futuro y sus características principales. Con ello, se facilitará la evaluación posterior de los impactos.

Junto con este formulario, el responsable del proyecto deberá adjuntar los siguientes documentos:

- Memoria científico-técnica del proyecto, que describa los objetivos, marco conceptual, metodología, actividades, y resultados científico-técnicos alcanzados. Esta memoria debe ser un documento que recoja de forma resumida y precisa los principales aspectos del proyecto y una evaluación crítica de su desarrollo y logros<sup>78</sup>.
- Memoria económica, adjuntando la documentación administrativa necesaria para la justificación de los gastos.

<sup>78</sup> Se recomienda que la extensión de esta memoria se encuentre entre las 5.000 y las 10.000 palabras.

- Actualización de los currículos de los miembros del equipo, si se ha producido algún cambio desde el último periodo de seguimiento.

#### 02.01.C. Evaluación externa: comisión de evaluación

Una vez que el organismo gestor reciba el formulario de evaluación del responsable del proyecto, se iniciará el proceso de evaluación externa.

El organismo gestor constituirá una comisión de evaluación por cada área científico-tecnológica, compuesta por representantes del organismo gestor y por evaluadores externos. Esta comisión podrá ser la misma que la que realizó la evaluación ex-ante, pero se recomienda la renovación de, al menos, el 10% de sus miembros, es decir, un experto nuevo.

Esta comisión tiene por objetivo proporcionar una valoración independiente y cualificada sobre el desarrollo y resultados científicos y técnicos de cada proyecto. La comisión realizará esta evaluación siguiendo un formulario proporcionado por el organismo gestor ([EP.PID.POÑ.01](#)) y contará, para ello, con la siguiente documentación relativa al proyecto: la propuesta inicial, la evaluación ex-ante, los formularios de seguimiento, el formulario de evaluación final y las memorias científico-técnica y económica del proyecto. El organismo gestor remitirá esta documentación a los miembros de la comisión de evaluación en el plazo máximo de un mes desde su recepción, y la comisión se reunirá en el mes siguiente.

En el caso de que el número de proyectos a evaluar sea muy elevado, el organismo gestor nombrará un coordinador por grupos de proyectos afines que realizará individualmente este informe de evaluación y lo presentará a la comisión de evaluación.

El informe de evaluación de cada proyecto emitido por la comisión contendrá los siguientes puntos:

- Datos identificativos del proyecto.
- Datos identificativos de la comisión de evaluación.
- Aspectos mejor valorados del proyecto.
- Aspectos menos valorados del proyecto.
- Sugerencias para aumentar el impacto del proyecto.
- Hoja de evaluación de los siguientes aspectos del proyecto, definidos en el epígrafe de autoevaluación:

## 02 PROYECTOS DE I+D

- Calidad científico-tecnológica.
  - Grado de innovación del proyecto.
  - Impacto científico.
  - Impacto económico potencial.
  - Impacto político-social potencial.
  - Formación del personal investigador.
  - Formación del personal técnico.
  - Calidad técnico-administrativa.
  - Calidad de los resultados obtenidos.
  - Comunicación y explotación de los resultados.
  - Eficacia del gasto.
- Discrepancias más importantes entre la evaluación de la comisión y la autoevaluación.

A partir de este informe, la comisión asignará una puntuación global al proyecto, mediante la elaboración del indicador sintético de evaluación.

### 02.01.D. Evaluación interna e indicadores de resultados

Tras recibir formulario de evaluación final y el informe de evaluación externa de la comisión, el organismo gestor elaborará un conjunto de indicadores de cada proyecto. Para la construcción de estos indicadores necesitará también la información recogida en la propuesta, en la evaluación ex-ante y en el seguimiento.

A continuación se presentan una propuesta de un conjunto de indicadores que pueden construirse a partir de la información recogida durante todo el proceso de evaluación:

- Indicadores de realización física
  - Realización de tareas:  $(\text{Número de actividades ejecutadas} / \text{Número de actividades planificadas}) \times 100$
  - Logro de resultados:  $(\text{Número de resultados obtenidos} / \text{Número de resultados planificados}) \times 100$

- Difusión de resultados:  $\text{Número de actividades de difusión} / \text{Total personal en EDP}$
- Potencial investigador del grupo
  - Acreditación de la experiencia investigadora:  $(\text{Número de sexenios de investigación concedidos a miembros del grupo al final del proyecto} / \text{Número de miembros del grupo al final del proyecto}) - (\text{Número de sexenios de investigación concedidos a miembros del grupo al inicio del proyecto} / \text{Número de miembros del grupo al inicio del proyecto})$
  - Incremento de doctores en el grupo:  $(\text{Número de doctores al final del proyecto} / \text{Número de miembros del grupo al final del proyecto}) - (\text{Número de doctores al inicio del proyecto} / \text{Número de miembros del grupo al inicio del proyecto})$
  - Proyección internacional del grupo de investigación (1):  $(\text{Número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros a lo largo del periodo de ejecución del proyecto} + \text{número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados}) / (\text{Número total de colaboraciones durante el periodo de ejecución del proyecto} + \text{número de colaboraciones establecidas tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados})$
  - Proyección internacional del grupo de investigación (2):  $(\text{Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al final del proyecto} / \text{Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto}) - (\text{Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al inicio del proyecto} / \text{Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto})$
  - Consolidación del grupo:
    - Especialización de las publicaciones en la temática del proyecto:  $(\text{Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto al final del proyecto} / \text{Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto}) - (\text{Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto al inicio del proyecto} / \text{Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto})$
    - Especialización de los trabajos publicados conjuntamente en la temática del proyecto:  $(\text{Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo al final del proyecto} / \text{Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto}) - (\text{Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo al inicio del proyecto} / \text{Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto})$

- Especialización de las presentaciones en congresos en la temática del proyecto: (Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos al final del proyecto / Número total de trabajos presentados a congresos al final del proyecto) – (Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos al inicio del proyecto / Número total de trabajos presentados a congresos al inicio del proyecto)
- Indicadores de resultados
    - Resultados científicos
      - Publicaciones sometidas a selección previa: Número total de publicaciones derivadas del proyecto que hayan sido sometidas a un proceso de selección previo / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
      - Publicaciones en revistas del ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
      - Artículos en revistas de investigación no pertenecientes al ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
      - Libros y monografías: Número de libros y monografías derivados del proyecto publicadas / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
      - Capítulos de libros: Número de capítulos de libro derivados del proyecto / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
      - Trabajos presentados a congresos internacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos
      - Trabajos presentados a congresos nacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos
      - Número de patentes o similares y modelos de utilidad derivados del proyecto / Número total de personal en EDP
      - Realización de tesis: Número de tesis doctorales depositadas por miembros del equipo durante el período de ejecución del proyecto y hasta el momento de la evaluación de resultados / Número total de personal en EDP

- Actividades de discencia: Número de actividades de discencia / Número total de personal en EDP
- Actividades de docencia: Número de actividades de docencia / Número total de personal en EDP
- Resultados con trascendencia económica
  - Ingresos por personal en EDP: Cuantía de los ingresos obtenidos por el proyecto / Número total de personal en EDP
  - Creación de empleo: Número de contratos indefinidos firmados por el personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido / Número de contratos total firmados por el personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido.
  - Ocurrencia de la creación de empresas
  - Número de productos y servicios comercializables / Total personal en EDP
- Recursos del proyecto
  - Número de investigadores en EDP
  - Indicador de adicionalidad:  $(\text{Importe total de la ayuda concedida} / \text{Gasto total ejecutado con cargo al proyecto}) \times 100$
  - Gasto por personal en EDP:  $\text{Gasto total ejecutado con cargo al proyecto} / \text{Número total de personas en EDP}$
  - Gasto por investigador en EDP:  $\text{Gasto total ejecutado con cargo al proyecto} / \text{Número total de investigadores en EDP}$
  - Incremento del número de cofinanciadores del proyecto:  $\text{Número de cofinanciadores en el momento final} - \text{Número de cofinanciadores en el momento inicial}$ .
  - Incremento del número de colaboraciones:  $\text{Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento final} - \text{Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento inicial}$
  - Sinergia con otros proyectos:  $\text{Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto al final del proyecto} - \text{Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto al inicio del proyecto}$

- Indicadores de calidad:

- Indicadores de autoevaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del responsable del proyecto.
- Indicador sintético de autoevaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_{11} \times NR_{11})}{\sum_{i=1}^{11} NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicadores de evaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte de la comisión de evaluación.
- Indicador sintético de evaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador sintético de evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_{11} \times NR_{11})}{\sum_{i=1}^{11} NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicador de gestión. "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor", definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas dadas al siguiente apartado del cuestionario, en cada periodo del seguimiento:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

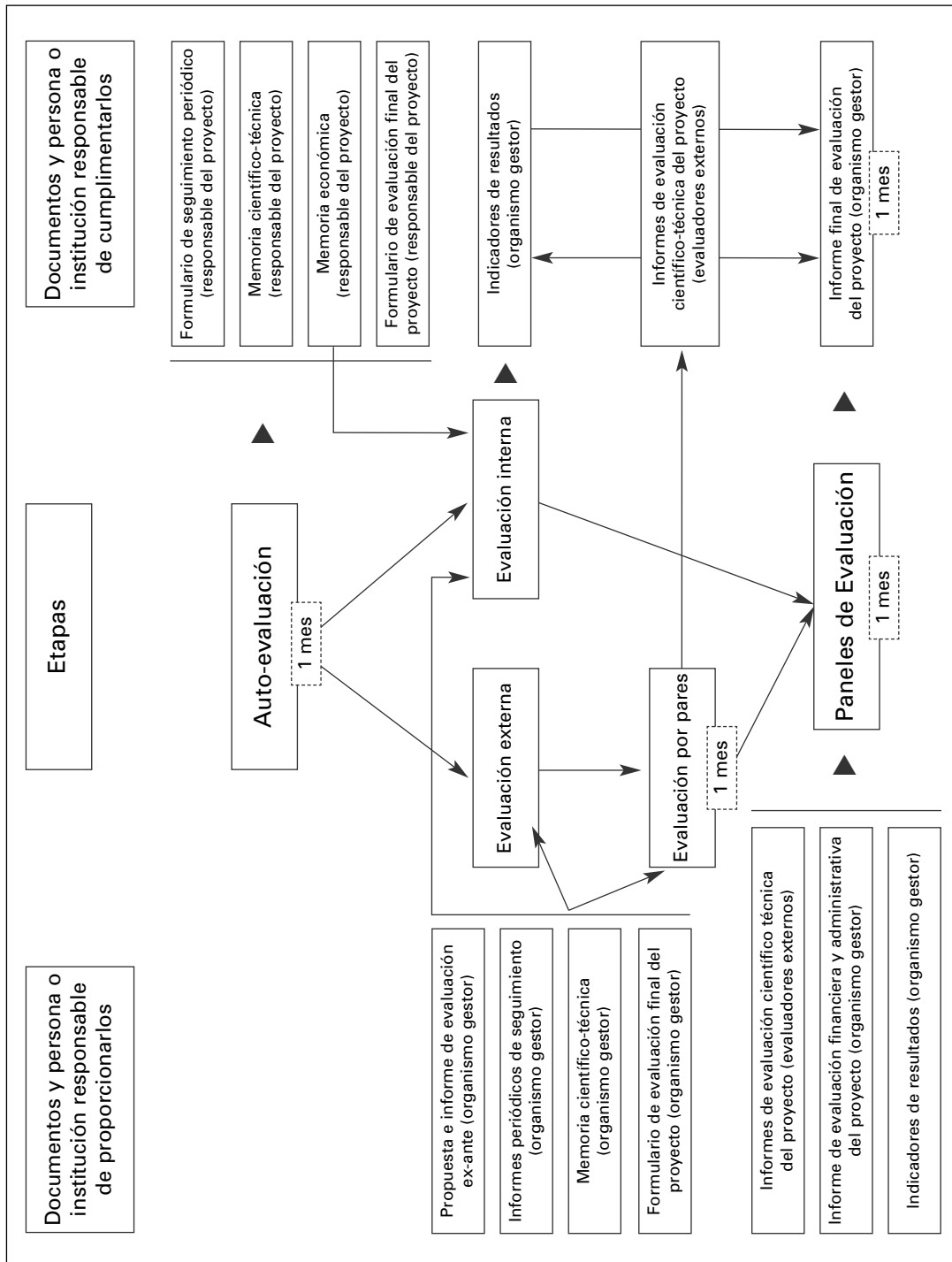
|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

El organismo gestor remitirá a los responsables del proyecto el informe de evaluación de la comisión, en el plazo de un mes desde la reunión de la comisión de evaluación. Así mismo, publicará en Internet la calificación final (el indicador sintético de evaluación) de cada proyecto.



02.02 EVALUACIÓN EX-POST DE GRANDES PROYECTOS DE I+D

02.02.A. Etapas de la evaluación ex-post de resultados de grandes proyectos



## 02 PROYECTOS DE I+D

### 02.02.B. Autoevaluación

El procedimiento de autoevaluación de grandes proyectos es idéntico al de pequeños proyectos. Transcurrido un plazo máximo de seis meses desde la finalización del proyecto, el organismo gestor remitirá al responsable del proyecto un formulario de evaluación -igual que el utilizado para pequeños proyectos ([EPPID.COM.O1](#))- con el objeto de recoger la información generada desde el final del proyecto (principalmente, la materialización de nuevos resultados) y obtener una valoración cualitativa de la ejecución y logros alcanzados por el proyecto en su conjunto.

El responsable del proyecto tendrá que cumplimentar este cuestionario en el plazo de un mes desde su recepción. Igualmente, tendrá que adjuntar la siguiente documentación:

- Memoria científico-técnica del proyecto, que describa los objetivos, marco conceptual, metodología, actividades, y resultados científico-técnicos alcanzados. Esta memoria debe ser un documento que recoja de forma resumida y precisa los principales aspectos del proyecto y una evaluación crítica de su desarrollo y logros<sup>79</sup>.
- Memoria económica, adjuntando la documentación administrativa necesaria para la justificación de los gastos.
- Actualización de los currículos de los miembros del equipo, si se ha producido algún cambio desde el último periodo de seguimiento.

### 02.02.C. Evaluación externa: evaluación por pares y panel de evaluación

#### EVALUACIÓN POR PARES

Una vez que el organismo gestor reciba el formulario de evaluación del responsable del proyecto, se iniciará el proceso de evaluación externa. En primer lugar, dos evaluadores externos<sup>80</sup> realizarán una evaluación individual del proyecto, siendo recomendable que al menos uno de estos evaluadores no haya participado en la evaluación ex-ante. Para realizar esta evaluación contarán con la siguiente documentación relativa al proyecto: la propuesta original, la evaluación ex-ante, los

<sup>79</sup> Se recomienda que la extensión de esta memoria se encuentre entre las 5.000 y las 10.000 palabras.

<sup>80</sup> Véase el protocolo de evaluadores externos para la selección de estos evaluadores.

formularios de seguimiento, el informe de seguimiento, el formulario de evaluación final y la memoria científico-técnica.

Los expertos realizarán esta evaluación siguiendo un formulario proporcionado por el organismo gestor ([E.PPID.GRN.01](#)) en un plazo no superior a un mes a partir de la recepción de la documentación sobre los proyectos. Es recomendable que cada evaluador realice la evaluación de un máximo de cinco proyectos cada vez. El objetivo de este informe externo de evaluación es obtener una valoración independiente y cualificada sobre el desarrollo y resultados científicos y técnicos del proyecto.

## PANEL DE EVALUACIÓN

Se constituirá un Panel de Evaluación por cada área temática o científico-tecnológica. Este panel estará formado por representantes de cada organismo gestor que participe en el programa y los evaluadores externos que hayan participado en la evaluación ex-post de los proyectos. En el caso en que el número de proyectos sea muy elevado, el organismo gestor nombrará coordinadores para grupos de proyectos afines, y éstos serán los encargados de exponer las evaluaciones individuales ante el panel.

Tras la evaluación por pares, y en el plazo de un mes, se reunirá el panel de evaluación. En él, se invitará a los responsables de los proyectos a que expongan los resultados más importantes de su proyecto. Cada evaluador expondrá la evaluación final que asigna a cada proyecto, y los principales motivos que justifican su valoración. El panel acordará una evaluación conjunta del proyecto, teniendo en cuenta también los indicadores de seguimiento y de resultados proporcionados por el organismo gestor.

Uno de los representantes del organismo gestor del proyecto estará encargado de recoger los acuerdos que se adopten sobre cada proyecto y de emitir el informe final de evaluación, que será remitido al responsable del proyecto. Este informe final deberá asignar una valoración a cada uno de los criterios de evaluación establecidos en la plantilla de autoevaluación y una justificación o comentario de dicha valoración en cada caso, especialmente si existen discrepancias entre la autoevaluación y la evaluación externa. Así mismo, podrán adjuntarse los indicadores del proyecto que el organismo gestor haya elaborado.

Como acción complementaria en la evaluación de los proyectos, el panel de evaluación puede reflexionar sobre los factores de éxito y fracaso más comunes que se han producido en los proyectos. Esta reflexión es de enorme utilidad tanto para reorien-

## 02 PROYECTOS DE I+D

tar la actividad de los grupos de I+D e innovación como para mejorar los procesos de selección, seguimiento y evaluación en próximas convocatorias.

Así mismo, el panel de evaluación puede seleccionar "proyectos de excelencia", aquéllos que hayan obtenido las puntuaciones más altas en la evaluación y que pueden tener más impacto económico, científico o social. Estos proyectos pueden ser objeto de un análisis detallado para determinar los factores que más han contribuido al éxito del proyecto y pueden utilizarse como instrumento para la visualización de los efectos que está teniendo una actuación o programa

### 02.02.D. Evaluación interna e indicadores de resultados

Tras recibir formulario de evaluación final del responsable del proyecto y el informe de evaluación del panel, el organismo gestor elaborará un conjunto de indicadores de cada proyecto. Para la construcción de estos indicadores necesitará también la información recogida en la propuesta, en la evaluación ex-ante y en el seguimiento.

**El organismo gestor debe elaborar una batería de indicadores que le permitan evaluar y comparar los resultados obtenidos por los proyectos. La información recogida durante el proceso de seguimiento y evaluación le permitirá obtener una gran cantidad de indicadores, por lo que cada organismo debe elegir aquellos que mejor le permitan la comprobación y cuantificación del cumplimiento de sus objetivos estratégicos en función de sus recursos disponibles, así como los que mejor se adapten al tipo y características del proyecto que se evalúa.**

A continuación se presenta una propuesta de un conjunto de indicadores que pueden construirse a partir de la información recogida durante todo el proceso de evaluación:

- Indicadores de realización física
  - Realización de tareas:  $(\text{Número de actividades ejecutadas} / \text{Número de actividades planificadas}) \times 100$
  - Logro de resultados:  $(\text{Número de resultados obtenidos} / \text{Número de resultados planificados}) \times 100$
  - Difusión de resultados:  $\text{Número de actividades de difusión} / \text{Total personal en EDP}$
- Potencial investigador del grupo
  - Acreditación de la experiencia investigadora:  $(\text{Número de sexenios de investigación concedidos a miembros del grupo al final del proyecto} / \text{Número de$

- miembros del grupo al final del proyecto) - (Número de sexenios de investigación concedidos a miembros del grupo al inicio del proyecto / Número de miembros del grupo al inicio del proyecto)
- Incremento de doctores en el grupo: (Número de doctores al final del proyecto / Número de miembros del grupo al final del proyecto) - (Número de doctores al inicio del proyecto / Número de miembros del grupo al inicio del proyecto)
  - Proyección internacional del grupo de investigación (1): (Número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros a lo largo del periodo de ejecución del proyecto + número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados) / (Número total de colaboraciones durante el periodo de ejecución del proyecto + número de colaboraciones establecidas tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados)
  - Proyección internacional del grupo de investigación (2): (Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al final del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto) - (Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto)
  - Consolidación del grupo:
    - Especialización de las publicaciones en la temática del proyecto: (Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto al final del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto) - (Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto)
    - Especialización de los trabajos publicados conjuntamente en la temática del proyecto: (Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo al final del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto) – (Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto)
    - Especialización de las presentaciones en congresos en la temática del proyecto: (Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos al final del proyecto / Número total de trabajos presentados a congresos al final del proyecto) – (Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos al inicio del proyecto / Número total de trabajos presentados a congresos al inicio del proyecto)

- Indicadores de resultados

- Resultados científicos

- Publicaciones sometidas a selección previa: Número total de publicaciones derivadas del proyecto que hayan sido sometidas a un proceso de selección previo / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
    - Publicaciones en revistas del ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
    - Artículos en revistas de investigación no pertenecientes al ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
    - Libros y monografías: Número de libros y monografías derivados del proyecto publicadas / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
    - Capítulos de libros: Número de capítulos de libro derivados del proyecto / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
    - Trabajos presentados a congresos internacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos
    - Trabajos presentados a congresos nacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos
    - Número de patentes o similares y modelos de utilidad derivadas del proyecto / Número total de personal en EDP
    - Realización de tesis: Número de tesis doctorales depositadas por miembros del equipo durante el período de ejecución del proyecto y hasta el momento de la evaluación de resultados / Número total de personal en EDP
    - Actividades de discencia: Número de actividades de discencia / Número total de personal en EDP
    - Actividades de docencia: Número de actividades de docencia / Número total de personal en EDP

- Resultados con trascendencia económica
  - Ingresos por personal en EDP:  $\text{Cuantía de los ingresos obtenidos por el proyecto} / \text{Número total de personal en EDP}$
  - Creación de empleo:  $\text{Número de contratos indefinidos firmados por el personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido} / \text{Número de contratos total firmados por el personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido.}$
  - Ocurrencia de la creación de empresas
  - $\text{Número de productos y servicios comercializables} / \text{Total personal en EDP}$
- Recursos del proyecto
  - Número de investigadores en EDP
  - Indicador de adicionalidad:  $(\text{Importe total de la ayuda concedida} / \text{Gasto total ejecutado con cargo al proyecto}) \times 100$
  - Gasto por personal en EDP:  $\text{Gasto total ejecutado con cargo al proyecto} / \text{Número total de personas en EDP}$
  - Gasto por investigador en EDP:  $\text{Gasto total ejecutado con cargo al proyecto} / \text{Número total de investigadores en EDP}$
  - Incremento del número de cofinanciadores del proyecto:  $\text{Número de cofinanciadores en el momento final} - \text{Número de cofinanciadores en el momento inicial.}$
  - Incremento del número de colaboraciones:  $\text{Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento final} - \text{Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento inicial}$
  - Sinergia con otros proyectos:  $\text{Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto al final del proyecto} - \text{Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto al inicio del proyecto}$
- Indicadores de calidad:
  - Indicadores de autoevaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del responsable del proyecto.
  - Indicador sintético de autoevaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

## 02 PROYECTOS DE I+D

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_{11} \times NR_{11})}{\sum_{i=1}^{11} NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicadores de evaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del panel de evaluación.
- Indicador sintético de evaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador sintético de evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_{11} \times NR_{11})}{\sum_{i=1}^{11} NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicador de gestión. "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor": definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas dadas al siguiente apartado del cuestionario, en cada periodo del seguimiento:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

El organismo gestor elaborará un informe final de evaluación ([EP.PID.GRN.O2](#)) que remitirá al responsable del proyecto en el plazo de un mes tras la celebración del panel de evaluación. Así mismo, publicará en Internet la calificación global que ha obtenido cada proyecto.



# EVALUACIÓN EX-POST

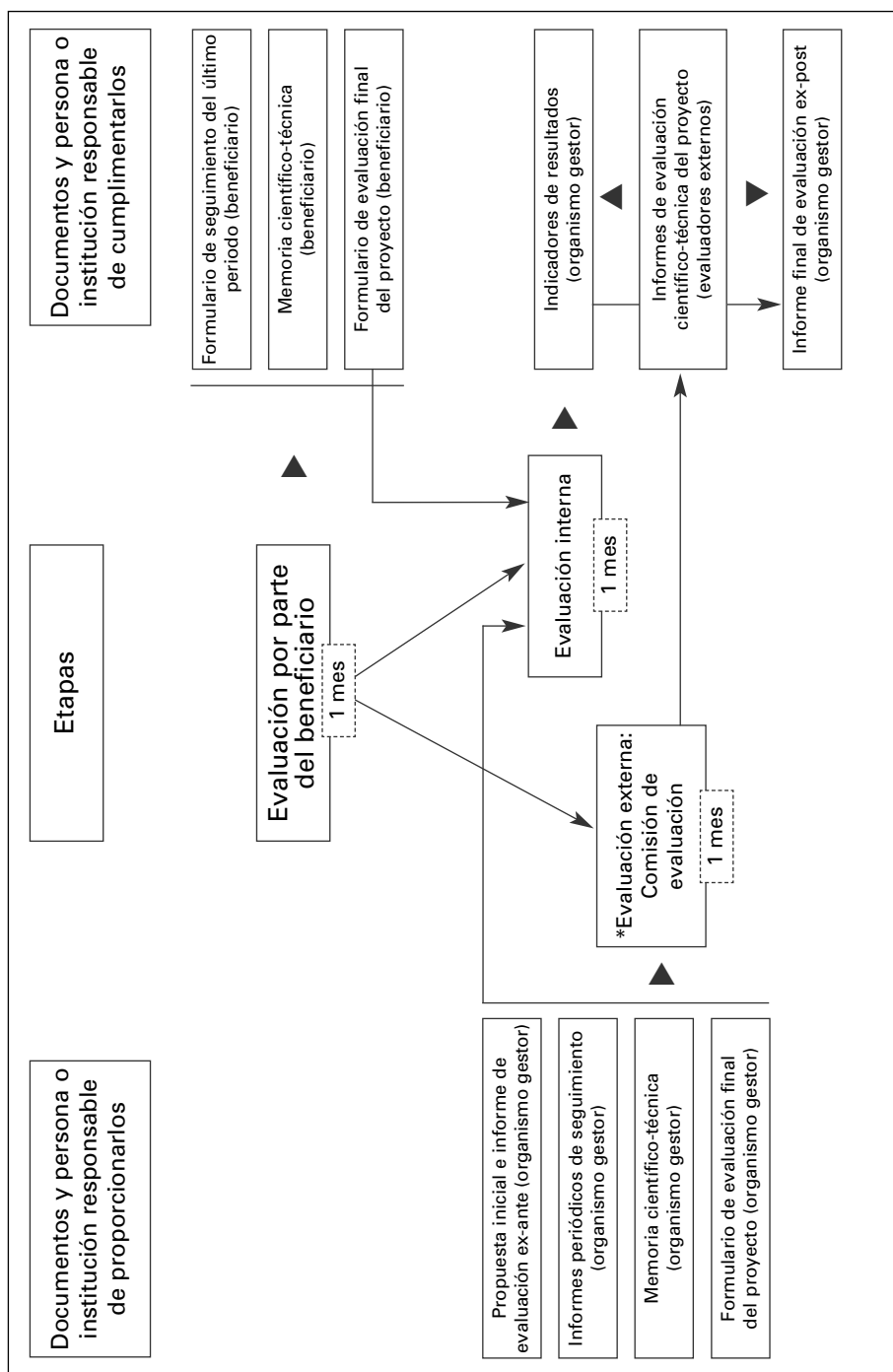
- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 **Actividades de potenciación de recursos humanos**
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



# 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

## 03.01 EVALUACIÓN EX-POST DE BECAS

### 03.01.A. Etapas de la evaluación ex-post de resultados de becas de investigación y formación



\*Esta etapa sólo es de aplicación en el caso de becas post-doctorales

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### 03.01.B. Evaluación por parte del beneficiario

El proceso de evaluación comienza con la finalización del período de disfrute de la beca. Tras el último periodo de investigación, el beneficiario tendrá que cumplimentar el formulario de seguimiento referido a ese periodo. Además de la información recogida durante el seguimiento, es recomendable que el organismo gestor disponga de información sobre los resultados derivados de la actividad para la que se concedió la beca y sobre el impacto que la beca está teniendo en el desarrollo de la carrera profesional del beneficiario, y que realice una evaluación ex-post de los resultados de la beca.

Para llevar a cabo esta última evaluación, el organismo gestor debe facilitar al beneficiario un formulario de evaluación final ([EPBEC.PRE.01](#), [EPBEC.FOR.01](#), [EPBEC.TEC.01](#), [EPBEC.POS.01](#)) en un plazo máximo de seis meses desde la finalización del periodo de disfrute de la beca, y el beneficiario dispondrá de un mes para cumplimentarlo.

Los bloques del formulario de evaluación final son los siguientes:

- **Datos identificativos del beneficiario y de la beca.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del beneficiario y de la beca objeto de evaluación. Este bloque puede estar ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan.
- **Resultados.** Este bloque recopila información sobre los resultados obtenidos por el beneficiario: calificaciones, publicaciones, etc.
- **Situación profesional actual y aplicación de los conocimientos adquiridos.** Este bloque recoge información sobre la repercusión de la formación o experiencia adquirida por el beneficiario en su carrera profesional.

En las becas post-doctorales

- **Evaluación.** En el caso de las becas post-doctorales, en las que el beneficiario desarrolla un proyecto de investigación, este bloque pretende obtener una valoración global cualitativa del rendimiento y resultados de ese proyecto. Esta evaluación deberán hacerla conjuntamente el beneficiario y el responsable de la institución o grupo de acogida. La evaluación se centrará en los siguientes parámetros:
  - **Calidad científico-tecnológica.** Bajo esta denominación se encuentran los siguientes aspectos: relevancia científica de los objetivos que se hayan alcanzado, adecuación de la metodología y rigurosidad en su aplicación.
  - **Grado de innovación.** Hace referencia a la contribución de los resultados del proyecto de investigación que se ha desarrollado al avance de la ciencia y de la técnica, y la novedad de los resultados alcanzados.

- **Impacto científico.** Hace referencia a la contribución que el proyecto ha tenido en la consolidación de las líneas del grupo de investigación, la apertura de nuevas líneas o trabajos de investigación, la complementariedad con las competencias del grupo y, en su caso, la publicación de resultados obtenidos en algún medio de impacto científico internacional.
- **Impacto económico potencial.** En este punto se deben considerar si los resultados que se han obtenido conllevarán la obtención, real o potencial, de productos, procesos o servicios de carácter económico, el inicio de proyectos o colaboraciones empresariales, y el aumento de los usuarios potenciales en el ámbito económico.
- **Impacto político-social potencial.** En este apartado debe valorarse la contribución, real o potencial, de los resultados que se hayan obtenido a la resolución de un problema social concreto, y a la consecución de los objetivos estratégicos del plan o programa en el que se inserta.
- **Calidad de los resultados obtenidos.** Este apartado hace referencia a la calidad de las publicaciones, la adecuada protección intelectual de los resultados, y la novedad y utilidad de los productos, procesos o servicios obtenidos.
- **Comunicación y explotación de los resultados.** En este punto deben tenerse en cuenta la organización o participación en actividades de difusión de la ciencia y la técnica, como conferencias, artículos en medios de divulgación científicos y no científicos, páginas web, etc., y las acciones emprendidas para transferir los resultados del proyecto al entorno económico y social.

Algunos de estos criterios pueden resultar no aplicables en función del tipo de actividad o área científico-tecnológica. En estos casos, los encargados de cumplimentar la evaluación deberán señalar la no-aplicabilidad de cada criterio.

Junto con este formulario, el beneficiario deberá adjuntar los siguientes documentos:

- En el caso de las becas de investigación:
  - Memoria científico-técnica del proyecto, que describa los objetivos, marco conceptual, metodología, actividades, y resultados científico-técnicos alcanzados. Esta memoria debe ser un documento que recoja de forma resumida y precisa los principales aspectos del proyecto y una evaluación crítica de su desarrollo y logros<sup>81</sup>.
  - Actualización del currículum del beneficiario, si se ha producido algún cambio desde el último periodo de seguimiento.

<sup>81</sup>Se recomienda que la extensión de esta memoria sea inferior a las 5.000 palabras.

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

- En el caso de las becas de formación:
  - Calificaciones y títulos obtenidos tras la realización del programa de formación.
  - Actualización del currículum del beneficiario, si se ha producido algún cambio desde el último periodo de seguimiento.

### 03.01.C. Evaluación externa: comisión de evaluación

**En el caso de las becas post-doctorales**, una vez que el organismo gestor reciba el formulario de evaluación del beneficiario del proyecto, se iniciará el proceso de evaluación externa.

Se constituirá una Comisión de Evaluación por cada área científico-tecnológica, compuesta por representantes del organismo gestor y evaluadores externos. Esta comisión podrá ser la misma que la que realizó la evaluación ex-ante, pero se recomienda la renovación de, al menos, el 10% de sus miembros, es decir, un experto nuevo.

En el caso de que el número de proyectos a evaluar sea muy elevado se nombrará un coordinador por grupos de proyectos afines que se encargará de realizar una evaluación previa de cada proyecto y exponerlo ante la comisión.

Esta comisión tiene por objetivo evaluar los resultados de cada proyecto, siguiendo los mismos criterios de calidad que los establecidos en la autoevaluación. El organismo gestor remitirá a los miembros de la comisión el informe de evaluación elaborado por el beneficiario, los indicadores de seguimiento y evaluación, y otra información que considere oportuna (proyecto original, evaluaciones ex-ante, etc.) en el plazo de quince días desde que recibió la información por parte del beneficiario del proyecto.

La comisión podrá requerir la presencia del representante de la institución de acogida o centro o del responsable del grupo de acogida dónde el beneficiario desarrolle la actividad investigadora o del beneficiario para que expliquen las actividades y resultados alcanzados.

La comisión realizará esta evaluación siguiendo un formulario proporcionado por el organismo gestor ([EP.BEC.POS.02](#)) en el mes siguiente a la recepción de esta documentación. El objetivo de este informe externo de evaluación es obtener una valoración independiente y cualificada sobre el desarrollo y resultados científicos y técnicos del proyecto realizado.

El organismo gestor remitirá al beneficiario el informe de evaluación de la comisión de evaluación en el plazo de un mes desde la reunión de la comisión.

#### 03.01.D. Evaluación interna e indicadores de resultados

Tras recibir el último formulario de seguimiento, la memoria científico-técnica, y el formulario de evaluación final, cumplimentados por el beneficiario, más el informe de evaluación externa, en el caso de las becas post-doctorales, el organismo gestor llevará a cabo una evaluación de los resultados consistente en la elaboración de un conjunto de indicadores de cada beca. Para la construcción de estos indicadores necesitará también la información recogida en la propuesta y en la evaluación ex-ante.

Además, el organismo gestor deberá realizar la comprobación de la documentación económica y administrativa acreditativa de la correcta utilización de los fondos asignados.

A continuación se presenta una propuesta de un conjunto de indicadores de resultados que se pueden construir a partir de la información obtenida durante todo el proceso de evaluación. Se adoptan según las necesidades del gestor.

- Becas pre-doctorales:
  - Indicadores de resultados
    - Calificación otorgada a la tesis doctoral.
    - Número de resultados del beneficiario relacionados con su tesis doctoral.
    - Ocurrencia de contratación del becario para actividades de I+D
  - Indicadores de calidad.
    - Calidad científico-tecnológica: valor asignado por el director de la tesis a este criterio en el último periodo de seguimiento.
    - Impacto científico potencial: valor asignado por el director de la tesis a este criterio en el último periodo de seguimiento.
    - Grado de cumplimiento del programa de trabajo: valor asignado por el director de la tesis a este criterio en el último periodo de seguimiento.
    - Calidad de la formación obtenida: valor asignado por el director de la tesis a este criterio en el último periodo de seguimiento.

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Cada uno de estos indicadores de calidad irá acompañado del valor de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento. Este dato informa sobre la evolución del valor del indicador durante el desarrollo de la tesis.

- Indicador de gestión. "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor" definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas a este apartado del cuestionario en el último periodo de seguimiento, acompañado de la diferencia entre el valor de la moda en el último periodo de seguimiento y el valor de la moda en el primer periodo.

- Becas de formación:

- Indicadores de resultados

- Calificación final obtenida por el alumno en el programa de formación
- Ocurrencia de contratación del becario para actividades de I+D.

- Indicadores de calidad

- Habilidades y conocimientos adquiridos: valor asignado por el beneficiario a este criterio en el último periodo de seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.
- Utilidad o aplicabilidad de los conocimientos: valor asignado por el beneficiario a este criterio en el último periodo de seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.
- Calidad de las actividades complementarias: valor asignado por el beneficiario a este criterio en el último periodo de seguimiento o. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.
- Nivel de asistencia y participación del alumno en las actividades de formación: valor asignado por el responsable del programa de formación a este criterio en la última etapa del seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.
- Nivel de conocimientos y habilidades adquiridos: valor asignado por el responsable del programa de formación a este criterio en la última etapa del seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese crite-



rio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.

- Indicador de gestión. "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor", definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas a este apartado del cuestionario en el último periodo de seguimiento, acompañado de la diferencia entre el valor de la moda en el último periodo de seguimiento y el valor de la moda en el primer periodo.
- Becas para tecnólogos:
  - Indicadores de resultados
    - Ocurrencia de contratación del becario para actividades de I+D.
    - Número de resultados en los que ha participado el beneficiario / el número total de resultados del grupo de acogida durante el periodo de la beca.
  - Indicadores de calidad
    - Habilidades y conocimientos adquiridos por el becario: valor asignado por el responsable de grupo o institución de acogida a este criterio en el último periodo de seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.
    - Participación actividades de formación: valor asignado por el responsable de grupo o institución de acogida a este criterio en el último periodo de seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.
    - Participación en actividades científico-tecnológicas: valor asignado por el responsable de grupo o institución de acogida a este criterio en el último periodo de seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.
    - Importancia de la contribución del trabajo desarrollado por el becario para las líneas del grupo de investigación de acogida: valor asignado por el responsable de grupo o institución de acogida a este criterio en el último periodo de seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### - Indicador de gestión

- "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor", definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas a este apartado del cuestionario en el último periodo de seguimiento, acompañado de la diferencia entre el valor de la moda en el último periodo de seguimiento y el valor de la moda en el primer periodo.

### • Becas post-doctorales:

#### - Indicadores de resultados

- Número de resultados del beneficiario relacionados con el proyecto de investigación desarrollado.
- Ocurrencia de contratación indefinida del beneficiario para actividades de I+D.

#### - Indicadores de calidad

- Indicadores de autoevaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del beneficiario del proyecto y el responsable del grupo o institución de acogida en el informe de evaluación final.
- Indicador sintético de autoevaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación en el informe de evaluación final por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_7 \times NR_7)}{\sum_{i=1}^7 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicadores de evaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte de la comisión de evaluación.
- Indicador sintético de evaluación. Definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_7 \times NR_7)}{\sum_{i=1}^7 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

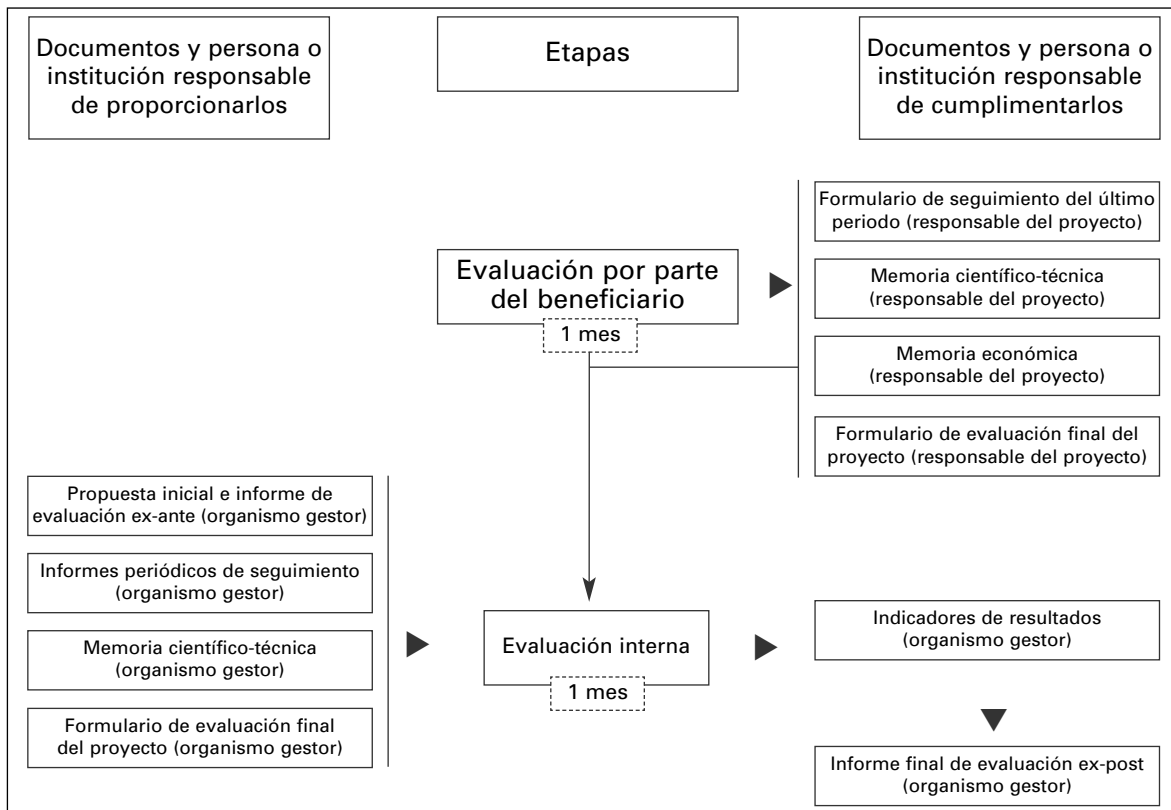
NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicador de gestión. "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor", definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas a este apartado del cuestionario en el último periodo de seguimiento, acompañado de la diferencia entre el valor de la moda en el último periodo de seguimiento y el valor de la moda en el primer periodo.

El organismo gestor elaborará un informe de evaluación final de cada beca en el que informará al beneficiario sobre los resultados de la evaluación ex-post, excepto en el caso de las becas post-doctorales en el que se remite el informe de evaluación de la comisión. Este informe se remitirá al beneficiario en el plazo máximo de un mes desde la recepción del formulario de evaluación final por parte del beneficiario.

### 03.02 EVALUACIÓN DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR

#### 03.02.A. Etapas de la evaluación ex-post de resultados de contratación de personal investigador



## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### 03.02.B. Evaluación por parte del beneficiario

El proceso de evaluación comienza con la finalización del contrato. Tras el último periodo de investigación, el beneficiario tendrá que cumplimentar el formulario de seguimiento referido a ese periodo. Además de la información recogida durante el seguimiento, es recomendable que el organismo gestor disponga de información sobre los resultados globales derivados de la contratación y sobre el impacto que ha tenido en el desarrollo de la carrera profesional del beneficiario y en las competencias de la institución de acogida, y que realice una evaluación ex-post de los resultados alcanzados por la contratación.

Para llevar a cabo esta última evaluación, el organismo gestor debe facilitar al beneficiario un formulario de evaluación final ([EPCNT.01](#)) en un plazo máximo de seis meses desde la finalización del periodo de disfrute de la beca, y el beneficiario dispondrá de un mes para cumplimentarlo.

Los bloques del formulario de evaluación final son los siguientes:

- **Datos identificativos del beneficiario y de la plaza.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del beneficiario y de la plaza objeto de evaluación. Este bloque puede estar ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan.
- **Resultados.** Este bloque recopila información sobre los resultados inmediatos de las actuaciones subvencionadas, así como su difusión y explotación, en su caso.
- **Impacto de la contratación.** Este bloque recoge información sobre la repercusión de la contratación en el desarrollo de la carrera profesional del beneficiario y en las competencias de la institución de acogida.

Junto con el formulario de evaluación, el beneficiario deberá adjuntar:

- Memoria científico-técnica del proyecto, que describa los objetivos, marco conceptual, metodología, actividades, y resultados científico-técnicos alcanzados. Esta memoria debe ser un documento que recoja de forma resumida y precisa los principales aspectos del proyecto y una evaluación crítica de su desarrollo y logros<sup>82</sup>.
- Actualización del currículum del beneficiario, si se ha producido algún cambio desde el último periodo de seguimiento.

<sup>82</sup> Se recomienda que la extensión de esta memoria sea inferior a las 5.000 palabras.

### 03.02.C. Evaluación interna e indicadores de resultados

Tras recibir el último formulario de seguimiento, la memoria científico-técnica, y el formulario de evaluación final, cumplimentados por el responsable del proyecto y el responsable de la institución de acogida, el organismo gestor llevará a cabo una evaluación de los resultados consistente en la elaboración de un conjunto de indicadores de cada contratación. Para la construcción de estos indicadores necesitará también la información recogida en la propuesta y en la evaluación ex-ante.

Además, el organismo gestor deberá realizar la comprobación de la documentación económica y administrativa acreditativa de la correcta utilización de los fondos asignados.

A continuación se presenta un conjunto de indicadores de resultados que pueden construirse con la información generada durante todo el proceso de evaluación.

- Indicadores de calidad:

- Calidad científico-tecnológica del trabajo desempeñado por el beneficiario: valor asignado por el responsable de grupo o institución de acogida a este criterio en el último periodo de seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.
- Impacto científico o tecnológico potencial: valor asignado por el responsable de grupo o institución de acogida a este criterio en el último periodo de seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.
- Calidad de los resultados obtenidos: valor asignado por el responsable de grupo o institución de acogida a este criterio en el último periodo de seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.
- Comunicación y explotación de los resultados: valor asignado por el responsable de grupo o institución de acogida a este criterio en el último periodo de seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.
- Contribución a la capacidad docente del grupo de acogida: valor asignado por el responsable de grupo o institución de acogida a este criterio en el último periodo de seguimiento. Acompañado de la diferencia entre el valor asignado a

## 03 ACTIVIDADES DE POTENCIACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

ese criterio en el último periodo de seguimiento y el valor asignado en el primer periodo de seguimiento.

- Indicadores de resultados
  - Número de resultados obtenidos por la contratación.
  - Ocurrencia de la continuación de la contratación.
  - Principal beneficio de la contratación para el contratado
  - Principal beneficio de la contratación para la institución de acogida
  - Número de líneas de trabajo abiertas a raíz de la contratación.
  - Número de productos, procesos o servicios obtenidos como resultado de la contratación.
- Capacidad investigadora de la entidad contratante
  - $(\text{Número de personas en actividades de I+D al final del proyecto} / \text{Total personas en plantilla al final del proyecto}) - (\text{Número de personas en actividades de I+D al inicio del proyecto} / \text{Total personas en plantilla al inicio del proyecto})$
  - $(\text{Número de doctores en actividades de I+D al final del proyecto} / \text{Total personas en plantilla al final del proyecto}) - (\text{Número de doctores en actividades de I+D al inicio del proyecto} / \text{Total personas en plantilla al inicio del proyecto})$
  - $(\text{Número de titulados en actividades de I+D al final del proyecto} / \text{Total personas en plantilla al final del proyecto}) - (\text{Número de titulados en actividades de I+D al inicio del proyecto} / \text{Total personas en plantilla al inicio del proyecto})$
  - Porcentaje que suponen los gastos en I+D sobre las ventas al final del proyecto
  - Porcentaje que suponían los gastos en I+D sobre las ventas al inicio del proyecto
- Indicador de gestión "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor", definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas a este apartado del cuestionario en el último periodo de seguimiento, acompañado de la diferencia entre el valor de la moda en el último periodo de seguimiento y el valor de la moda en el primer periodo.

El organismo gestor elaborará un informe de evaluación final de cada contratación en el que informará al beneficiario sobre los resultados de la evaluación ex-post. Este informe se remitirá al beneficiario en el plazo máximo de un mes desde la recepción del formulario de evaluación final por parte del beneficiario.

# EVALUACIÓN EX-POST

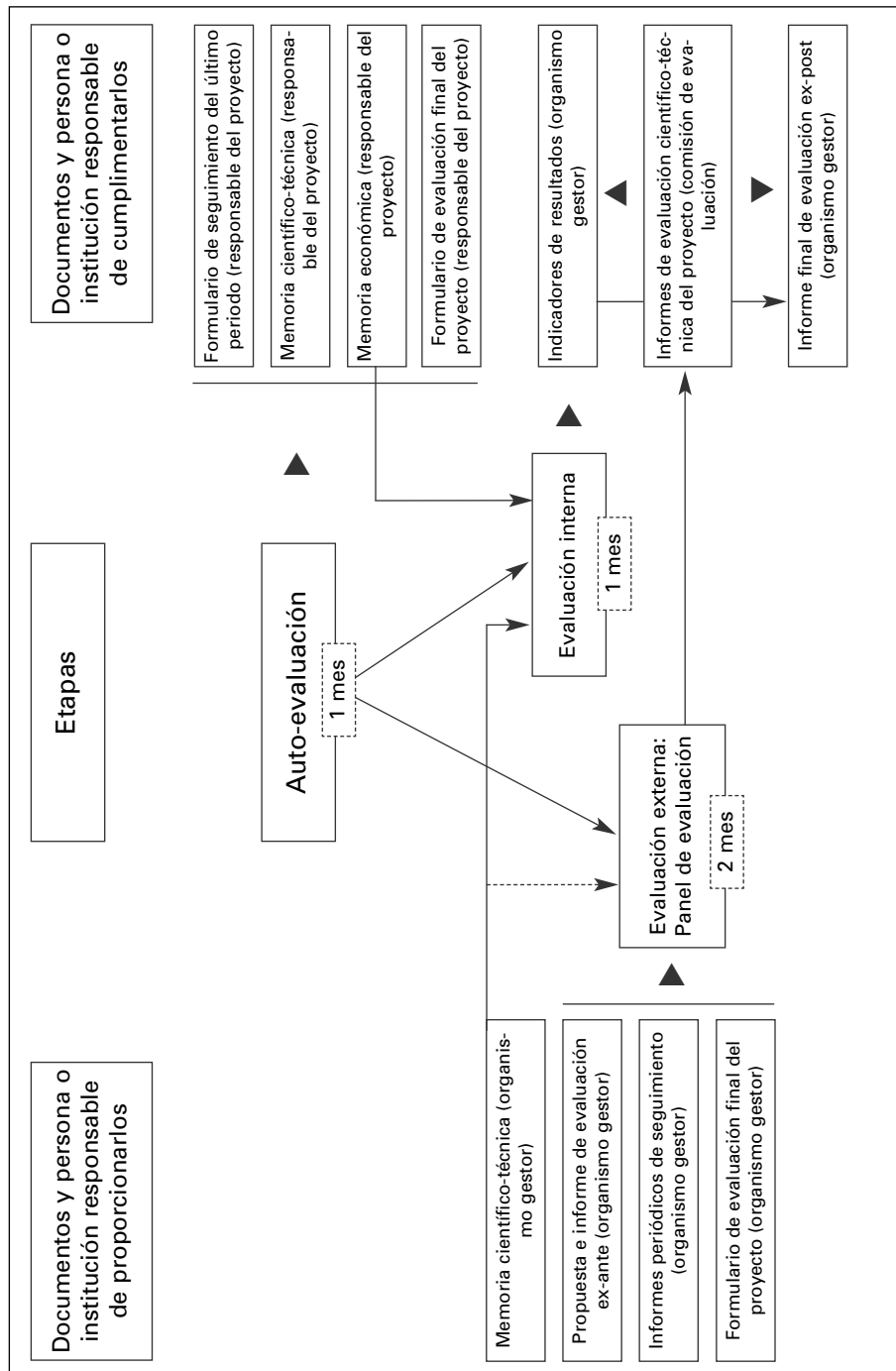
- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
- 04 **Soporte a la innovación tecnológica**
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales





# 04 SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

## 04.01 ETAPAS DE LA EVALUACIÓN EX-POST DE PROYECTOS DE SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



### 04.02 AUTOEVALUACIÓN

El proceso de evaluación recogido en el gráfico anterior comienza con la finalización del proyecto. Tras el último periodo de investigación, el responsable del proyecto tendrá que cumplimentar el último formulario de seguimiento, referido a ese periodo. Además de los datos recogidos durante el seguimiento, es recomendable que el organismo gestor disponga de una evaluación del proyecto en su conjunto. Esta evaluación la debe hacer, en primer lugar, el responsable del proyecto (autoevaluación). Para llevar a cabo esta evaluación el organismo gestor debe facilitar al responsable un formulario de evaluación final ([EP.INV.01](#)), que recoja información cuantitativa y cualitativa sobre el desarrollo y resultados del proyecto. Este formulario debe dar respuesta a dos objetivos: disponer de una evaluación referida al conjunto del proyecto y recoger la nueva información que se ha generado desde la finalización del proyecto hasta el momento de la evaluación.

Para agilizar el trabajo del responsable del proyecto y del organismo gestor, es recomendable que tanto este formulario de evaluación, como los de seguimiento, puedan cumplimentarse a través de Internet y que sus contenidos vayan quedando registrados en formato electrónico, de forma que el responsable sólo tenga que ir añadiendo los datos nuevos generados en cada periodo.

El proceso de evaluación puede comenzar transcurrido cierto tiempo desde la finalización del proyecto, de forma que puedan incorporarse a la evaluación los efectos y resultados directos (publicaciones, nuevos proyectos, nuevos contactos, etc.) que se obtienen una vez que el proyecto ya ha terminado. Aunque algunos resultados tardan años en materializarse, es recomendable que la evaluación se realice en los seis meses siguientes a la finalización del proyecto, ya que establecer un plazo más amplio dificulta la obtención de la información.

Los bloques del formulario de evaluación final son los siguientes:

- **Datos identificativos de la empresa y del proyecto.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del proyecto objeto de evaluación. Este bloque puede estar ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan, y excepto los puntos relativos al gasto total ejecutado, el porcentaje que supone la subvención o ayuda respecto al gasto ejecutado y las fuentes alternativas de financiación, que sólo puede cumplimentar el beneficiario.
- **Datos económicos del proyecto.** Actualización del desglose de las partidas de gasto por etapas o hitos.
- **Financiación.** El objetivo de este apartado es conocer si se han obtenido fuentes adicionales de ingresos para el proyecto subvencionado.

- **Objetivos y desarrollo del proyecto.** Este bloque recoge la información relativa al cumplimiento de los objetivos y las actividades, los principales éxitos del proyecto y las incidencias que han tenido lugar durante la ejecución del proyecto.
- **Personal del proyecto.** Este bloque recopila información sobre el personal investigador, técnico y administrativo que ha participado en el proyecto, la formación o cualificación que han recibido, y el destino posterior del personal, una vez finalizado el proyecto.
- **Resultados.** Este bloque recopila información sobre los resultados que se hayan materializado desde la finalización del proyecto hasta el momento de la evaluación, así como sobre su difusión y explotación.
- **Ingresos.** Este apartado recopila información sobre los posibles ingresos que los resultados del proyecto están produciendo.
- **Continuación del proyecto.** Este punto tiene como objetivo conocer si el proyecto va a tener una continuación en el futuro y sus características principales. Con ello, se facilitará la evaluación posterior de los impactos.
- **Colaboraciones.** El objetivo de este apartado es recopilar información sobre los acuerdos de colaboración o contrataciones que se hayan producido desde la finalización del proyecto para su continuación o para explotar sus resultados.
- **Autoevaluación.** Con este bloque se pretende que el responsable del proyecto autoevalúe el rendimiento y resultados de su proyecto. Esta autoevaluación aporta un componente cualitativo a la evaluación. La autoevaluación se centra en los siguientes parámetros:
  - **Calidad científico-tecnológica.** Bajo esta denominación se encuentran los siguientes aspectos: relevancia científico-tecnológica de los objetivos alcanzados, adecuación de la metodología y rigurosidad en su aplicación.
  - **Grado de innovación y riesgo.** Hace referencia al riesgo tecnológico asociado al proyecto y a la posibilidad de obtener avances tecnológicos trascendentales para la empresa o el sector económico correspondiente.
  - **Impacto tecnológico.** Hace referencia a la contribución que el proyecto ha tenido en las competencias internas del equipo, la consolidación de las líneas del equipo de I+D, la apertura de nuevas líneas, la obtención de nuevos productos o la aplicación de nuevas tecnologías en la empresa, incremento de la competitividad de la empresa gracias a los resultados del proyecto, y el aumento de los usuarios en el ámbito económico o social.

- **Impacto comercial.** Hace referencia a la obtención de nuevos productos o servicios comercializables, los ingresos esperados de ellos, el aumento de cuotas de mercado, o la apertura de nuevos mercados, las posibilidades de exportación, etc.
- **Formación del personal técnico e investigador.** En este apartado debe valorarse la capacidad del proyecto para formar científicos y tecnólogos de alto nivel, por lo que deben tenerse en cuenta aspectos como: la participación de personal en formación, la calidad de la formación y la capacitación profesional que se ha obtenido, y la calidad de otras actividades de formación (realización de tesis doctorales, participación en cursos, másters, seminarios, etc.)
- **Calidad técnica y administrativa.** En este apartado deben valorarse los aspectos relativos a la gestión del proyecto: correcta planificación y coordinación de las actividades, adecuación de los recursos de los que se ha dispuesto a las actividades ejecutadas, colaboraciones establecidas con una contribución directa al proyecto, y complementariedad entre fuentes de financiación.
- **Comunicación o explotación de los resultados.** En este punto deben tenerse en cuenta la adecuada protección intelectual de los resultados, las acciones de transferencia y comercialización de los resultados, y las actividades de difusión de la ciencia y la técnica, como conferencias, artículos en medios de divulgación científicos y no científicos, páginas web, participación en ferias y congresos, etc.
- **Eficacia del gasto.** Este epígrafe hace referencia a la relación y proporcionalidad entre los costes del proyecto y los resultados obtenidos.

Algunos de estos criterios pueden resultar no aplicables en función del tipo de proyecto o área tecnológica. En estos casos, el responsable del proyecto debe señalar la no aplicabilidad de cada criterio. Así mismo, deberá indicar la relevancia de cada criterio.

El formulario de evaluación deberá ir acompañado de la siguiente documentación:

- Último balance de la empresa.
- Memoria científico-técnica del proyecto, que describa los objetivos, metodología, actividades y resultados alcanzados.
- Memoria económica, adjuntando la documentación necesaria para la justificación de los gastos.
- Documentación técnica complementaria: planos, maquetas, fotocopias de publicaciones, etc.

### 04.03 EVALUACIÓN EXTERNA: PANEL DE EVALUACIÓN

Una vez que el organismo gestor reciba el formulario de evaluación del responsable del proyecto, se iniciará el proceso de evaluación externa.

El organismo gestor constituirá un panel de evaluación por cada área científico-tecnológica o sectorial. Este panel tiene por objetivo proporcionar una valoración independiente y cualificada sobre el desarrollo y resultados científicos, técnicos y económicos de cada proyecto. Estará compuesta por los técnicos que han realizado la evaluación ex-ante y el seguimiento del proyecto, representantes del organismo gestor y cinco expertos independientes sobre la materia del proyecto del ámbito científico o empresarial.

El panel realizará esta evaluación siguiendo un formulario proporcionado por el organismo gestor ([EP.INV.02](#)) y podrá contar para ello, siempre que no se perjudiquen los intereses de la empresa o institución que ha desarrollado el proyecto, con la siguiente documentación relativa al proyecto: la propuesta original, la evaluación ex-ante, los formularios de seguimiento, la memoria científico-técnica y el formulario de evaluación final. Para remitir esta información se habrá de solicitar la autorización del responsable del proyecto, al que se podrá invitar a exponer ante el panel los principales logros o resultados alcanzados y su repercusión económica.

En el caso de que la información de la memoria científico-técnica o alguno de los resultados del proyecto sean todavía confidenciales, o que el número de proyectos a evaluar sea muy elevado, será el técnico responsable del proyecto el que elaborará el informe de evaluación del proyecto, cuyos resultados expondrá ante el panel, cuyos miembros conjuntamente otorgarán una calificación a cada criterio de evaluación.

El panel realizará esta tarea en un plazo no superior a dos meses a partir de la recepción de la documentación sobre los proyectos.

El informe de evaluación de cada proyecto emitido por el panel contendrá los siguientes puntos:

- Datos identificativos del proyecto.
- Datos identificativos del panel.
- Aspectos mejor valorados del proyecto, especialmente respecto a la repercusión económica de los resultados del proyecto.
- Aspectos menos valorados del proyecto.

## 04 SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

- Sugerencias para aumentar el impacto del proyecto o sobre futuros desarrollos tecnológicos.
- Hoja de evaluación de los siguientes aspectos del proyecto, definidos en el epígrafe de autoevaluación:
  - Calidad científico-tecnológica
  - Grado de innovación y riesgo
  - Impacto tecnológico
  - Impacto comercial
  - Formación del personal técnico e investigador
  - Calidad técnica y administrativa
  - Comunicación y explotación de los resultados
  - Eficacia del gasto
- Discrepancias más importantes entre la evaluación del panel y la autoevaluación.

### 04.04 EVALUACIÓN INTERNA E INDICADORES DE RESULTADOS

Tras recibir el último formulario de seguimiento, la memoria científico-técnica, la memoria económica y el formulario de evaluación final, cumplimentados por el responsable del proyecto, el organismo gestor puede llevar a cabo una evaluación de los resultados consistente en la elaboración de un conjunto de indicadores de cada proyecto. Para la construcción de estos indicadores necesitará también la información recogida en la propuesta inicial y en la evaluación ex-ante.

En función de los recursos disponibles y del tiempo que esta tarea requiere, estos indicadores podrán ser usados también como input en la evaluación externa.

Además, el organismo gestor deberá realizar la comprobación de la documentación económica y administrativa acreditativa de la correcta utilización de los fondos asignados.

A continuación se presenta una propuesta de un conjunto de indicadores que pueden construirse a partir de la información obtenida durante todo el proceso de evaluación<sup>83</sup>.

<sup>83</sup> Estos indicadores son adoptados y aplicados en los casos que el gestor estime necesario.

- Indicadores de realización física
  - Realización de tareas:  $(\text{Número de actividades ejecutadas} / \text{Número de actividades planificadas}) \times 100$
  - Logro de resultados:  $(\text{Número de resultados obtenidos} / \text{Número de resultados planificados}) \times 100$
  - Difusión de resultados:  $\text{Número de actividades de difusión} / \text{Total personal en EDP}$
  - Indicador del logro del objetivo general.
  - Indicadores del logro de los objetivos específicos.
  - Indicadores de cumplimiento de resultados.
  - Indicadores de éxito tecnológico.
- Potencial investigador del grupo
  - Incremento del esfuerzo en I+D de la empresa:  $(\text{Número de personas en EDP en actividades de I+D al final del proyecto} / \text{Número total de personal en plantilla al final del proyecto}) - (\text{Número de personas en EDP en actividades de I+D al inicio del proyecto} / \text{Número total de personal en plantilla al inicio del proyecto})$ .
  - Incremento del personal de I+D de la empresa:  $\text{Personal en actividades de I+D de la empresa en EDP al final del proyecto} - \text{Personal en actividades de I+D de la empresa en EDP al inicio del proyecto}$ .
  - Incremento de doctores en el grupo:  $(\text{Número de doctores al final del proyecto} / \text{Número de miembros del grupo al final del proyecto}) - (\text{Número de doctores al inicio del proyecto} / \text{Número de miembros del equipo al inicio del proyecto})$ .
  - Cualificación del personal del proyecto (1):  $\text{Número de personal en EDP técnico e investigador que ha participado en el proyecto} / \text{Número total de personal en EDP que ha participado en el proyecto}$
  - Proyección internacional del grupo de investigación (1):  $(\text{Número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros a lo largo del periodo de ejecución del proyecto} + \text{número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados}) / (\text{Número total de colaboraciones durante el periodo de ejecución del proyecto} + \text{número de colaboraciones establecidas tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados})$ .

- Proyección internacional del grupo de investigación (2): (Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al final del proyecto / Número total de publicaciones del equipo al final del proyecto) - (Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del equipo al inicio del proyecto).

- Indicadores de resultados

- Resultados científicos

- Publicaciones sometidas a selección previa: Número total de publicaciones derivadas del proyecto que hayan sido sometidas a un proceso de selección previo / Número total de publicaciones del equipo derivadas del proyecto.
- Publicaciones en revistas del ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del equipo derivadas del proyecto
- Artículos en revistas de investigación no pertenecientes al ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del equipo derivadas del proyecto
- Libros y monografías: Número de libros y monografías derivados del proyecto / Número total de publicaciones del equipo derivadas del proyecto.
- Capítulos de libros: Número de capítulos de libro derivados del proyecto / Número total de publicaciones del equipo derivadas del proyecto.
- Trabajos presentados a congresos internacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos.
- Trabajos presentados a congresos nacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos.
- Número de patentes o similares y modelos de utilidad derivados del proyecto / Número total de personal en EDP.
- Realización de tesis: Número de tesis doctorales depositadas por miembros del equipo durante el período de ejecución del proyecto y hasta el momento de la evaluación de resultados / Número total de personal en EDP.



- Actividades de discencia: Número de actividades de discencia / Número total de personal en EDP.
- Resultados con trascendencia económica
  - Ingresos por personal en EDP: Cuantía de los ingresos obtenidos por el proyecto / Número total de personal en EDP.
  - Creación de empleo: Número de contratos indefinidos firmados por el personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido / Número de contratos total firmados por el personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido.
  - Ocurrencia de la creación de empresas.
  - Número de productos y servicios comercializables / Total personal en EDP.
- Recursos del proyecto
  - Número de personal técnico e investigador en EDP.
  - Indicador de adicionalidad:  $(\text{Importe total de la ayuda concedida} / \text{Gasto total ejecutado con cargo al proyecto}) \times 100$
  - Gasto por personal en EDP:  $\text{Gasto total ejecutado con cargo al proyecto} / \text{Número total de personas en EDP}$ .
  - Gasto por personal técnico e investigador en EDP:  $\text{Gasto total ejecutado con cargo al proyecto} / \text{Número total de personal técnico e investigador en EDP}$ .
  - Incremento del número de cofinanciadores del proyecto:  $\text{Número de cofinanciadores en el momento final} - \text{Número de cofinanciadores en el momento inicial}$ .
  - Incremento del número de colaboraciones:  $\text{Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento final} - \text{Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento inicial}$
  - Sinergia con otros proyectos:  $\text{Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto al final del proyecto} - \text{Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto al inicio del proyecto}$
- Indicadores de calidad:
  - Indicadores de autoevaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del responsable del proyecto.

## 04 SOPORTE A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

- Indicador sintético de autoevaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_8 \times NR_8)}{\sum_{i=1}^8 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicadores de evaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte de la Comisión de evaluación.
- Indicador sintético de evaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador sintético de evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_8 \times NR_8)}{\sum_{i=1}^8 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicador de gestión. "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor": definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas dadas al apartado del cuestionario, en cada periodo del seguimiento:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

El organismo gestor remitirá al responsable del proyecto el informe de evaluación externa del panel y publicará el indicador de evaluación final de cada proyecto, en el plazo de un mes desde la reunión del panel de evaluación.

# EVALUACIÓN EX-POST

- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras**
- 06 Acciones especiales



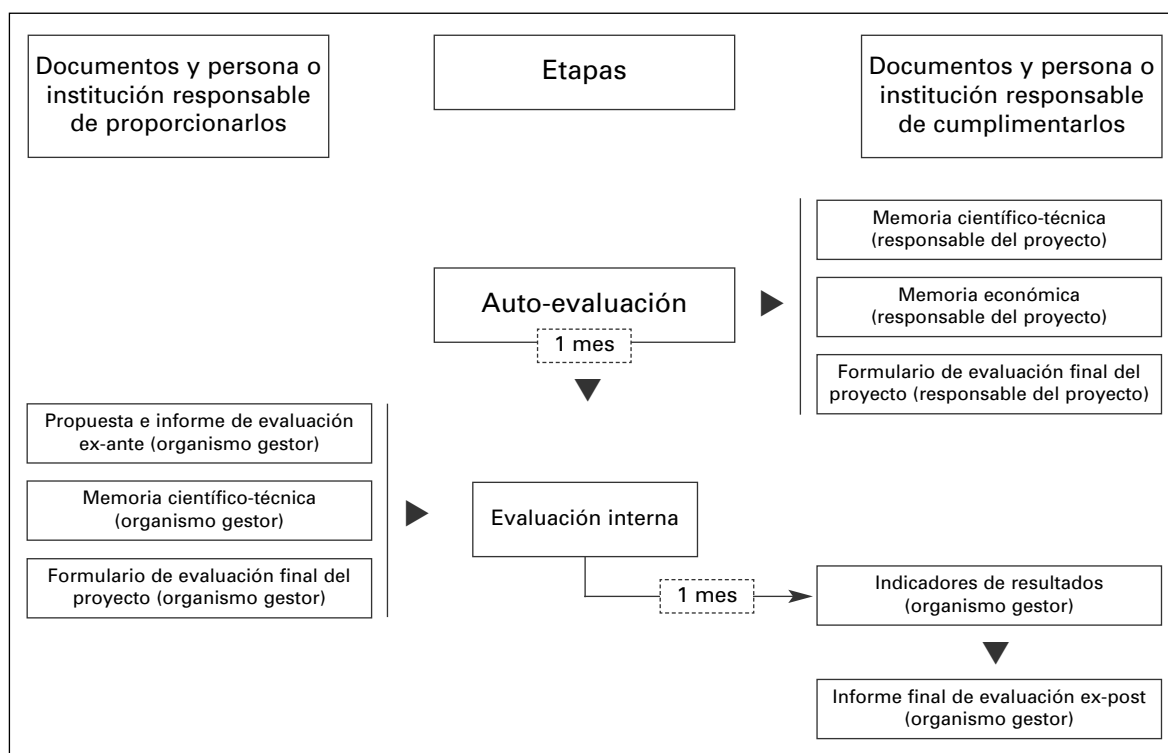
## 05 INFRAESTRUCTURAS

### 05.01 EVALUACIÓN EX-POST DE PEQUEÑOS PROYECTOS

A los efectos de este Protocolo, clasificamos los proyectos en dos tipos:

- **Pequeños proyectos:** proyectos de adquisición e instalación de equipamiento científico-tecnológico y de creación y mejora de redes de comunicación de bajo coste (normalmente, inferior a 300.000 euros).
- **Grandes proyectos:** proyectos de construcción o ampliación de centros y otros proyectos de elevado coste (normalmente, superior a 300.000 euros)<sup>84</sup>.

#### 05.01.A. Etapas de la evaluación ex-post de pequeños proyectos de infraestructuras



<sup>84</sup> No obstante, hay que recordar que el criterio para determinar el tamaño de un proyecto es relativo y dependerá, principalmente, de los recursos que requiere el proyecto en relación con los disponibles por el organismo gestor, así como de otros factores como la complejidad e importancia estratégica del proyecto. En este sentido, son los organismos gestores los que determinarán la consideración de un proyecto como de un tipo u otro.

### 05.01.B. Auto-evaluación

La evaluación por parte del responsable del proyecto es el primer paso de la evaluación ex-post de resultados. El objetivo de esta evaluación es, por un lado, verificar la ejecución del proyecto para el que se solicitó financiación, y, por otro, conocer los resultados e impactos del proyecto.

El plazo máximo para realizar esta evaluación será de tres meses desde la finalización del proyecto.

Para llevar a cabo esta evaluación, el organismo gestor proporcionará al responsable un formulario de evaluación final ([EP.IFR.POÑ.01](#)) que éste tendrá que cumplimentar en el plazo de un 1 mes desde su recepción, y que tendrá los siguientes apartados.

- **Datos identificativos del proyecto.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del proyecto objeto de evaluación. Este bloque puede estar ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan, y excepto los puntos relativos al gasto ejecutado, el porcentaje que supone la ayuda respecto al gasto ejecutado y las fuentes alternativas de financiación, que sólo puede cumplimentar el beneficiario.
- **Obras ejecutadas o equipamiento adquirido.** Este bloque recoge la información relativa a la ejecución física de las obras previstas y a la adquisición y puesta en funcionamiento del equipamiento, así como sobre las posibles incidencias o cambios que se hayan podido producir respecto al proyecto original.
- **Actividades ejecutadas y resultados obtenidos.** Este bloque recopila información sobre el uso de las infraestructuras o el equipamiento, el número de usuarios y actividades ejecutadas gracias a ellos, y los resultados inmediatos que tales actividades hayan alcanzado.
- **Datos económicos del proyecto.** Desglose de las partidas de gasto.
- **Valoración del organismo gestor.** En este bloque se desea conocer la valoración del beneficiario sobre la calidad y eficacia de los servicios que ha recibido del organismo gestor, así como su influencia en los resultados de los proyectos.
- **Personal.** Este bloque recopila información sobre el personal investigador, técnico y administrativo que ha participado en el proyecto.
- **Colaboraciones.** El objetivo de este apartado es recopilar información sobre los acuerdos de colaboración o contrataciones que se hayan producido durante la

ejecución del proyecto, ya sea para ejecutarlo o para hacer uso del equipamiento o infraestructura.

- **Financiación.** El objetivo de este apartado es conocer si se han obtenido fuentes adicionales de ingresos para el proyecto.
- **Autoevaluación.** Con este bloque se pretende que el responsable del proyecto autoevalúe el rendimiento y resultados de su proyecto. Esta autoevaluación aporta un componente cualitativo a la evaluación. La autoevaluación se centra en los siguientes parámetros:
  - **Calidad técnica del proyecto.** En este bloque se deberán valorar los siguientes aspectos: correcta planificación y coordinación de las actividades, adecuación de los recursos de los que se ha dispuesto a los objetivos y a las actividades, la existencia de condiciones adecuadas para el uso de los equipos (disponibilidad de espacio físico, garantía de mantenimiento, personal cualificado para su uso, etc.), colaboraciones establecidas con una contribución directa al proyecto, fuentes de financiación concurrentes y autofinanciación, y calidad de la infraestructura, en particular si tiene categoría mundial o si incorpora los equipos más vanguardistas requeridos para las actividades a desarrollar.
  - **Impacto en la comunidad científica.** En este punto deben valorarse las repercusiones positivas para la comunidad científica usuaria en cuanto a la mejora de su potencial científico y técnico: servicios ofrecidos por el centro a la comunidad científica y tecnológica, a los usuarios reales y potenciales en el ámbito científico, la calidad de las investigaciones, desarrollos tecnológicos y otras actividades de innovación desarrolladas en su seno o mediante la utilización de sus servicios, y la contribución de las infraestructuras o el equipamiento a la consolidación de las líneas investigación, o a la apertura de nuevas líneas o trabajos.
  - **Impacto social y económico.** En este punto se deben considerar la relevancia social y económica de las líneas de investigación desarrolladas por la entidad solicitante que va a hacer uso de la infraestructura o equipamiento, el inicio de proyectos o colaboraciones empresariales, los usuarios potenciales en el ámbito económico, el impacto sobre la oferta global de servicios de infraestructura en el ámbito territorial, la contribución, real o potencial, de las líneas de investigación del grupo a la resolución de un problema social o económico concreto, y a la consecución de los objetivos estratégicos del plan o programa en el que se inserta.
  - **Eficacia del gasto.** Este epígrafe hace referencia a la relación y proporcionalidad entre los costes del proyecto y los resultados obtenidos.

Algunos de estos criterios pueden resultar no aplicables en función del tipo de proyecto o área científico-tecnológica, o porque no ha transcurrido tiempo suficiente como para valorar alguno de los criterios. En estos casos, el responsable del proyecto debe señalar la falta de aplicabilidad de cada criterio.

El responsable del proyecto deberá adjuntar, junto con el formulario de evaluación, los siguientes documentos:

- Justificantes de los gastos realizados con cargo al proyecto.
- Último balance de la entidad, en su caso.
- Actualización de la memoria de actividades del centro y del currículum del equipo usuario.
- Los planos, maquetas, o cualquier otro material descriptivo de las obras realizadas o el equipamiento adquirido.

### 05.01.C. Evaluación interna e indicadores de resultados

Tras recibir el formulario de evaluación final y la documentación complementaria, cumplimentados por el responsable del proyecto, el organismo gestor realiza una evaluación final del proyecto mediante la elaboración de un conjunto de indicadores de evaluación de resultados de cada proyecto<sup>85</sup>.

En concreto, deberá realizar las siguientes tareas:

- Comprobar el cumplimiento de los objetivos, actividades, obras, y plazos establecidos en el proyecto original.
- Comprobar la correcta utilización de los fondos asignados y la efectiva ejecución de los gastos.
- Actualizar los datos del proyecto y de la entidad ejecutante.
- Elaborar un conjunto de indicadores de evaluación de resultados sobre cada proyecto. A continuación se presenta una propuesta de un conjunto de indicadores que pueden elaborarse a partir de la información recogida durante todo el proceso.

<sup>85</sup> Estos indicadores son adoptados y aplicados en los casos que el gestor estime necesario.



- Indicadores de realización física

- Realización de tareas: Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas.
- Logro de resultados: Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados

- Recursos del proyecto

- Número de personal en EDP: Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro al proyecto / 100
- Indicador de adicionalidad: Definido por el porcentaje que supone la ayuda concedida sobre el gasto total ejecutado. Si este porcentaje es mayor del 100%, el organismo gestor tendrá que poner en marcha los mecanismos necesarios para recuperar el exceso de ayuda concedida.
- Gasto ejecutado por personal en EDP: Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de personal en EDP
- Incremento del número de cofinanciadores del proyecto: Número de cofinanciadores en el momento final- Número de cofinanciadores en el momento inicial.

- Indicadores de resultados

- Número de trabajos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación que van a hacer uso de las infraestructuras o el equipamiento en los próximos dos años.
- Número de colaboraciones, formales e informales, establecidas para el uso de las infraestructuras o el equipamiento.

- Indicadores de calidad

- Indicadores de autoevaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del responsable del proyecto.
- Indicador sintético de autoevaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_4 \times NR_4)}{\sum_{i=1}^4 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

## 05 INFRAESTRUCTURAS

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Agrupar y sintetizar las valoraciones positivas y negativas sobre el organismo gestor, y tomar medidas para corregir los aspectos negativos que se hayan dado en la gestión de las ayudas.
- Construir el indicador de gestión: "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor", definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas al siguiente apartado del cuestionario:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

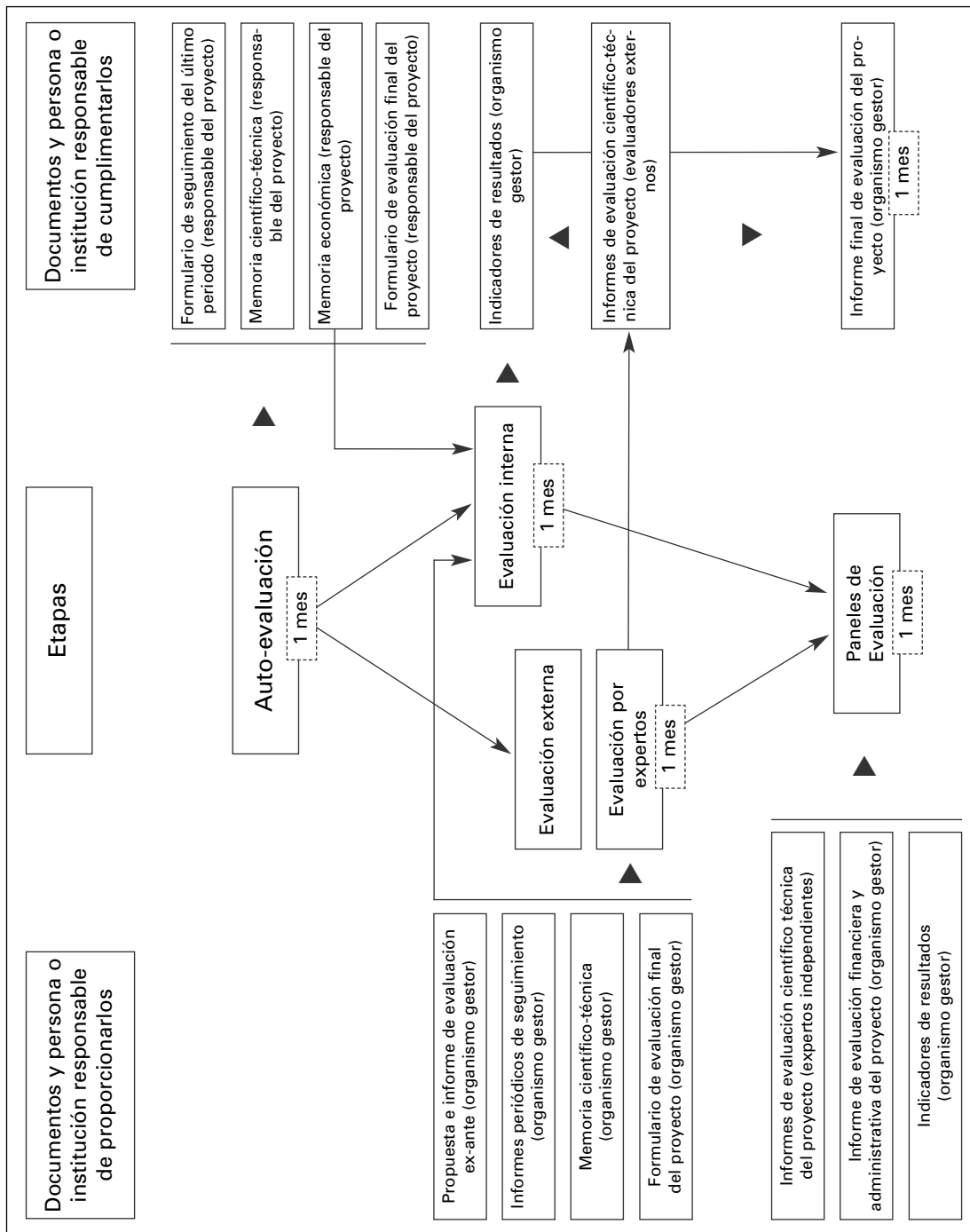
|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

Si los recursos lo permiten y el objeto del proyecto lo merece, la evaluación puede completarse con la realización de visitas a las entidades beneficiarias, para la comprobación in situ de la marcha de las obras o inversiones.

En el plazo de un mes desde la recepción del informe de evaluación por parte del beneficiario, el organismo gestor remitirá a éste un informe final con los resultados de la evaluación ex-post del proyecto.

05.02 EVALUACIÓN EX-POST DE GRANDES PROYECTOS

05.02.A. Etapas de la evaluación ex-post de grandes proyectos de infraestructuras



### 05.02.B. Autoevaluación

La evaluación por parte del responsable del proyecto es el primer paso de la evaluación ex-post de resultados. El objetivo de esta evaluación es, por un lado, verificar la ejecución del proyecto para el que se solicitó financiación, y, por otro, conocer los resultados e impactos del proyecto.

El plazo máximo para realizar esta evaluación será de tres meses desde la finalización del proyecto.

Para llevar a cabo esta evaluación final, el organismo gestor proporcionará al responsable un formulario de evaluación final ([EP.IFR.GRN.01](#)) que tendrá que cumplimentar en el plazo de un mes desde su recepción, y que constará de los siguientes apartados.

- **Datos identificativos del proyecto.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del proyecto objeto de evaluación. Este bloque puede estar ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan, y excepto los puntos relativos al gasto ejecutado, el porcentaje que supone la subvención respecto al gasto ejecutado y las fuentes alternativas de financiación, que sólo puede cumplimentar el beneficiario.
- **Datos económicos del proyecto.** Desglose de las partidas de gasto por etapas o hitos.
- **Obras ejecutadas o equipamiento adquirido.** Este bloque recoge la información relativa a la ejecución física de las obras previstas y a la adquisición y puesta en funcionamiento del equipamiento, así como sobre las posibles incidencias o cambios que se hayan podido producir respecto al proyecto original.
- **Actividades ejecutadas y resultados obtenidos.** Este bloque recopila información sobre el uso de las infraestructuras o el equipamiento, el número de usuarios y actividades ejecutadas gracias a ellos, y los resultados inmediatos que tales actividades hayan alcanzado.
- **Personal.** Este bloque recopila información sobre el personal investigador, técnico y administrativo que participa en el proyecto.
- **Colaboraciones.** El objetivo de este apartado es recopilar información sobre los acuerdos de colaboración o contrataciones que se hayan producido durante la ejecución del proyecto, ya sea para ejecutarlo o para hacer uso del equipamiento o infraestructura.

- **Financiación.** El objetivo de este apartado es conocer si se han obtenido fuentes adicionales de ingresos para el proyecto subvencionado.
- **Autoevaluación.** Con este bloque se pretende que el responsable del proyecto autoevalúe el rendimiento y resultados de su proyecto. Esta autoevaluación aporta un componente cualitativo a la evaluación. La autoevaluación se centra en los siguientes parámetros:
  - **Calidad técnica del proyecto.** En este bloque deben valorarse los siguientes aspectos: relevancia de la actuación, correcta planificación y coordinación de las actividades, adecuación de los recursos de los que se ha dispuesto a los objetivos y a las actividades, colaboraciones establecidas con una contribución directa al proyecto, calidad de la infraestructura, en particular si tiene categoría mundial o si incorpora los equipos más vanguardistas requeridos para las actividades a desarrollar, fuentes de financiación concurrentes y autofinanciación, existencia de condiciones adecuadas para el uso de la infraestructura (personal, costes de funcionamiento, estructura organizativa, etc.). En el caso de proyectos dirigidos a la financiación de infraestructuras en un parque científico tecnológico, encaje del proyecto en el plan de negocio del parque.
  - **Impacto científico.** Hace referencia al uso de las infraestructuras o equipamiento objeto de ayuda, a las repercusiones positivas para la comunidad en cuanto a la mejora del potencial científico y técnico, a los servicios ofrecidos por el centro a la comunidad científica y tecnológica, a los usuarios reales y potenciales en el ámbito científico, la calidad de las investigaciones, desarrollos tecnológicos y otras actividades de innovación desarrolladas en su seno o mediante la utilización de sus servicios, y la contribución de las infraestructuras o el equipamiento a la consolidación de las líneas investigación, o a la apertura de nuevas líneas o trabajos.
  - **Calidad de los resultados.** Este apartado hace referencia a la calidad de los resultados obtenidos mediante el uso de la infraestructura, si ya se han materializado: publicaciones, adecuada protección intelectual de los resultados, la novedad y utilidad de los productos, procesos o servicios obtenidos, en su caso, y la calidad de las actividades de comunicación y explotación de los resultados (organización o participación en actividades de difusión de la ciencia y la técnica, como conferencias, artículos en medios de divulgación científicos y no científicos, páginas web, etc.).
  - **Impacto económico y social.** En este punto se deben considerar los siguientes aspectos: la interrelación de los tejidos científico e industrial, el inicio de proyectos o colaboraciones empresariales, el aumento de los usuarios poten-

ciales en el ámbito económico, el impacto sobre la oferta global de servicios de infraestructura en el ámbito territorial, las acciones emprendidas para transferir los resultados del proyecto al entorno económico y social, la contribución, real o potencial, a la resolución de un problema social concreto, y a la consecución de los objetivos estratégicos del plan o programa en el que se inserta, los impactos de la actuación en términos de desarrollo tecnológico y contribución al desarrollo socio-económico del entorno, el potencial para atraer departamentos de I+D de empresas o de centros de investigación, y posibilidad de sinergias entre organismos de investigación productores de tecnología con proyectos empresariales capaces de absorberlo. En el caso de parques científicos tecnológicos se tendrá en consideración la ubicación en el parque de incubadoras y viveros de empresas de base tecnológica. Así mismo, se valorará la capacidad para movilizar los recursos tecnológicos endógenos de la región. En cuanto a la infraestructura relativa a centros tecnológicos se considerará el grado de penetración de los centros tecnológicos en el tejido empresarial.

- **Carácter estratégico del proyecto.** Hace referencia a las posibilidades que la infraestructura o el equipamiento ofrecen para obtener avances trascendentales en el conocimiento, para impulsar la presencia de los usuarios en la comunidad científica internacional, y para fortalecer el sistema de innovación del que forma parte.
- **Formación del personal técnico e investigador.** En este apartado debe valorarse la contribución de las actividades realizadas mediante el uso de las infraestructuras o el equipamiento a la formación de científicos y tecnólogos de alto nivel, por lo que deben tenerse en cuenta aspectos como: la participación de personal en formación, la calidad de la formación y la capacitación profesional que se está obteniendo, y la calidad de otras actividades de docencia y formación (participación u organización de cursos, másters, seminarios, etc.)
- **Eficacia del gasto.** Este epígrafe hace referencia a la relación y proporcionalidad entre los costes del proyecto y los resultados obtenidos.

Algunos de estos criterios pueden resultar no aplicables en función del tipo de proyecto o área científico-tecnológica, o porque no ha transcurrido tiempo suficiente como para valorar alguno de los criterios. En estos casos, el responsable del proyecto debe señalar la falta de aplicabilidad de cada criterio.

El responsable del proyecto deberá adjuntar, junto con el formulario de evaluación, los siguientes documentos:

- Justificantes de los gastos realizados con cargo al proyecto.

- Último balance de la entidad, en su caso.
- Actualización de la memoria de actividades del centro y del currículo del equipo usuario.
- Los planos, maquetas, o cualquier otro material descriptivo de las obras realizadas o el equipamiento adquirido.

#### 05.02.C. Evaluación externa: panel de evaluación

### EVALUACIÓN POR EXPERTOS

Una vez que el organismo gestor reciba el formulario de evaluación final del responsable del proyecto, se iniciará el proceso de evaluación externa. En primer lugar, dos evaluadores externos<sup>86</sup> realizarán una evaluación individual del proyecto, siendo recomendable que al menos uno de estos evaluadores no haya participado en la evaluación ex-ante ni en el seguimiento.

Para realizar esta evaluación el organismo gestor remitirá a los expertos, en el plazo de quince días desde que recibió la información por parte del responsable, la siguiente documentación relativa al proyecto: la propuesta original, la evaluación ex-ante, los formularios de seguimiento, el informe de seguimiento del panel, el formulario de evaluación final y la memoria científico-técnica.

Los expertos realizarán esta evaluación siguiendo un formulario proporcionado por el organismo gestor ([EP.IFR.GRN.02](#)) en un plazo no superior a un mes a partir de la recepción de la documentación sobre los proyectos. El objetivo de este informe externo de evaluación es obtener una valoración independiente y cualificada sobre el desarrollo y resultados científicos y técnicos del proyecto.

### PANEL DE EVALUACIÓN

Se constituirá un Panel de Evaluación para cada proyecto, compuesto por un representante del organismo gestor, un representante de cada entidad financiadora, un representante de la Comunidad Autónoma donde se ejecuta el proyecto, y entre dos y cinco expertos en las áreas científico-tecnológicas implicadas, entre los cuales estarán los evaluadores que han realizados la evaluación individual final del proyecto.

<sup>86</sup> Véase el protocolo de evaluadores externos para la selección de estos evaluadores.

## 05 INFRAESTRUCTURAS

Este panel podrá ser el mismo que el que realizó la evaluación ex-ante y el seguimiento.

El panel de evaluación se reunirá en el plazo de un mes desde la fecha de recepción del informe de evaluación externa del proyecto.

En el panel, se invitará al responsable del proyecto a que exponga las principales obras ejecutadas y los resultados e impactos previstos del proyecto. Tras la exposición del responsable, los evaluadores externos expondrán los resultados de sus evaluaciones y cada miembro del panel realizará las preguntas, aportaciones o matizaciones que consideren oportunas. Tras esta primera ronda de participaciones, los miembros acordarán una valoración conjunta del proyecto.

Tras esta evaluación, el panel emitirá recomendaciones para mejorar la calidad y el rendimiento de la infraestructura o equipamiento. El representante del organismo gestor del proyecto estará encargado de recoger los acuerdos que se adopten sobre cada proyecto.

### 05.02.D. Evaluación interna e indicadores de resultados

Tras recibir el informe de evaluación del panel, el organismo gestor elaborará un conjunto de indicadores de cada proyecto. Para la construcción de estos indicadores necesitará también la información recogida en la propuesta, en la evaluación ex-ante y en el seguimiento.

El organismo gestor debe elaborar una batería de indicadores que le permitan evaluar y comparar los resultados obtenidos por los proyectos. La información recogida durante el proceso de seguimiento y evaluación le permitiría obtener una gran cantidad de indicadores, por lo que cada organismo debe elegir aquellos que mejor le permitan la comprobación y cuantificación del cumplimiento de sus objetivos estratégicos en función de sus recursos disponibles, así como los que mejor se adapten al tipo y características del proyecto que se evalúa.

A continuación se presenta una propuesta de un conjunto de indicadores de resultados que pueden construirse a partir de la información recogida durante todo el proceso de evaluación<sup>87</sup>.

- Indicadores de realización física
  - Realización de tareas: Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas.

<sup>87</sup> Estos indicadores son adoptados y aplicados en los casos que el gestor estime necesario.



- Logro de resultados: Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados
  - Indicadores de resultados
    - Número de trabajo de investigación, desarrollo tecnológico o innovación que van a hacer uso de las infraestructuras o el equipamiento en los próximos dos años.
    - Colaboraciones: Número de colaboraciones formales establecidas para el uso de las infraestructuras o el equipamiento.
  - Recursos del proyecto
    - Número de personal en EDP: Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro al proyecto / 100
    - Indicador de adicionalidad: Definido por el porcentaje que supone la ayuda concedida sobre el gasto total ejecutado. Si este porcentaje es mayor del 100%, el organismo gestor tendrá que poner en marcha los mecanismos necesarios para recuperar el exceso de ayuda concedida.
    - Gasto ejecutado por personal en EDP: Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de personal en EDP
    - Incremento del número de cofinanciadores del proyecto: Número de cofinanciadores en el momento final- Número de cofinanciadores en el momento inicial.
  - Indicadores de calidad
    - Indicadores de autoevaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del responsable del proyecto.
    - Indicador sintético de autoevaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.
- $$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_7 \times NR_7)}{\sum_{i=1}^7 NR_i}$$
- Donde,
- VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.
- NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

## 05 INFRAESTRUCTURAS

- Indicadores de evaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del panel de evaluación.
- Indicador sintético de evaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_7 \times NR_7)}{\sum_{i=1}^7 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Agrupar y sintetizar las valoraciones positivas y negativas sobre el organismo gestor, y tomar medidas para corregir los aspectos negativos que se hayan dado en la gestión de las ayudas.
- Construir el indicador de gestión: "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor", definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas al siguiente apartado del cuestionario:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

El organismo gestor del proyecto emitirá un informe final de evaluación donde se recojan la evaluación del panel y los indicadores de resultados. El informe final de evaluación ([EP.IFR.GRN.03](#)) tendrá los siguientes apartados:

- Datos identificativos del proyecto.
- Datos identificativos del panel.
- Aspectos mejor valorados del proyecto, especialmente respecto a la repercusión científica y económica de los resultados del proyecto.
- Aspectos menos valorados del proyecto.
- Sugerencias para aumentar el impacto del proyecto o sobre futuros desarrollos tecnológicos.

- Hoja de evaluación de los siguientes aspectos del proyecto, definidos en el epígrafe de autoevaluación:
  - Calidad técnica del proyecto.
  - Impacto científico.
  - Calidad de los resultados.
  - Impacto económico y social.
  - Carácter estratégico del proyecto.
  - Formación del personal técnico e investigador.
  - Eficacia del gasto.
- Discrepancias más importantes entre la evaluación del panel y la autoevaluación.

# EVALUACIÓN EX-POST

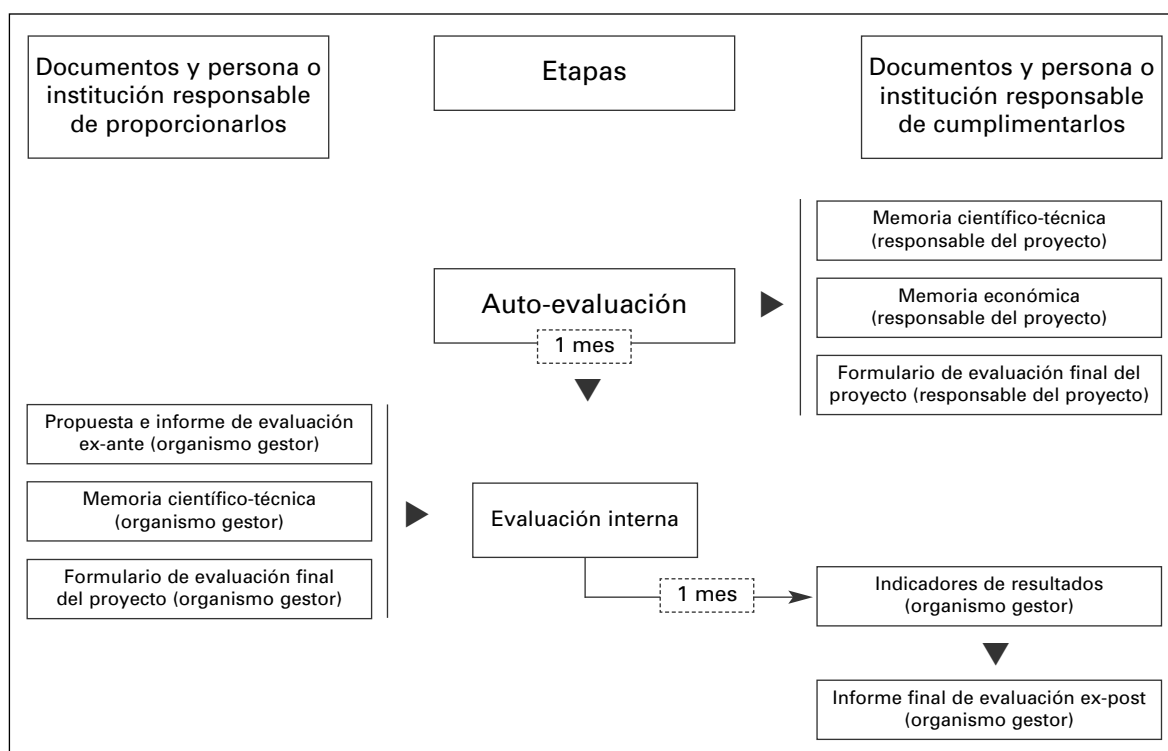
- 01 Introducción
- 02 Proyectos de I+D
- 03 Actividades de potenciación de recursos humanos
- 04 Soporte a la innovación tecnológica
- 05 Infraestructuras
- 06 Acciones especiales



## 06 ACCIONES ESPECIALES

### 06.01 EVALUACIÓN EX-POST DE RESULTADOS DE ACCIONES PARA LA DIVULGACIÓN DE RESULTADOS

#### 06.01.A. Etapas de la evaluación ex-post de resultados



### 06.01.B. Autoevaluación

La evaluación por parte del responsable del proyecto es el primer paso de la evaluación ex-post de resultados. El objetivo de esta evaluación es, por un lado, verificar la ejecución del proyecto para el que se solicitó financiación, y, por otro, conocer los resultados e impactos del proyecto.

Transcurrido un mes desde la fecha de finalización del proyecto, el organismo gestor remitirá al responsable del proyecto un formulario de evaluación ([EP.ACE.DVR.01](#)) que éste tendrá que cumplimentar en el plazo de un mes desde su recepción y que constará de los siguientes apartados:

- **Datos identificativos del proyecto:** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del proyecto objeto de evaluación. Este bloque puede estar ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan.
- **Datos económicos.** Este bloque recoge información sobre los costes e ingresos, en su caso, generados por las actividades realizadas.
- **Actividades realizadas y resultados.** En este bloque deben describirse las actividades realizadas y los resultados obtenidos.
- **Personal.** En este bloque se recoge información sobre el personal que ha participado en el proyecto.
- **Financiación.** El objetivo de este apartado es conocer si se han obtenido fuentes adicionales de ingresos para el proyecto subvencionado.
- **Valoración del organismo gestor.** En este bloque se desea conocer la valoración del beneficiario sobre la calidad y eficacia de los servicios que ha recibido del organismo gestor, así como su influencia en los resultados de los proyectos.
- **Autoevaluación.** Con este bloque se pretende que el responsable del proyecto autoevalúe el rendimiento y resultados de su proyecto. Esta autoevaluación aporta un componente cualitativo a la evaluación. La autoevaluación se centra en los siguientes parámetros:
  - **Relevancia de los conocimientos difundidos.** En este punto deben valorarse la relevancia científica, novedad, originalidad y trascendencia de la información o el conocimiento difundido, el impacto de los conocimientos o la información en el ámbito económico o social y, en el caso de desarrollos tecnológicos, la aplicabilidad e impacto económico.

- **Adecuación del medio de difusión al tema propuesto.** En este punto debe considerarse la idoneidad del medio de difusión utilizado en relación con los conocimientos que se querían difundir.
- **Calidad técnica y administrativa de la propuesta.** En este punto se deben valorar la adecuación de la metodología y el plan de trabajo a los objetivos de las actividades realizadas, la adecuación de los recursos utilizados, incluyendo el presupuesto general, su desglose, las posibles aportaciones de otras fuentes de financiación y el porcentaje de autofinanciación.
- **Eficacia del gasto.** Este epígrafe hace referencia a la relación y proporcionalidad entre los costes del proyecto y los resultados obtenidos.

Junto con el formulario de evaluación, el responsable del proyecto deberá adjuntar la siguiente documentación:

- Actualización de su currículum y de los miembros del equipo.
- Documentación acreditativa de la efectiva ejecución de los gastos.

#### 06.01.C. Evaluación interna e indicadores de resultados

Tras recibir el formulario de evaluación y los documentos justificativos del gasto por parte del responsable del proyecto, el organismo gestor realiza una evaluación del proyecto mediante la elaboración de un conjunto de indicadores de evaluación de resultados de cada proyecto.

En concreto, el organismo gestor deberá realizar las siguientes tareas:

- Comprobar el cumplimiento de los objetivos, las actividades y los plazos establecidos en el proyecto.
- Comprobar la correcta utilización de los fondos asignados.
- Actualizar los datos del proyecto: cambios de objetivos, participantes y personal, financiación complementaria, colaboraciones, etc.
- Elaborar un conjunto de indicadores de evaluación sobre cada proyecto. A continuación se presenta una propuesta de un conjunto de indicadores que pueden construirse con la información recogida durante todo el proceso<sup>88</sup>.

<sup>88</sup> Estos indicadores son adoptados y aplicados en los casos que el gestor estime necesario.



## 06 ACCIONES ESPECIALES

### - Indicadores de realización física

- Realización de tareas : (Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas) X 100
- Resultados obtenidos: (Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados) X 100

### - Recursos del proyecto

- Indicador de adicionalidad. Definido por el porcentaje que supone la ayuda concedida sobre el gasto total ejecutado. Si este porcentaje es mayor del 100%, el organismo gestor tendrá que poner en marcha los mecanismos necesarios para recuperar el exceso de ayuda concedida.
- Número de personal en EDP. Suma de los porcentajes de horas dedicadas al proyecto por los miembros del equipo / 100.
- Gasto por personal en EDP
- Número de colaboraciones formales establecidas para el mejor desarrollo del proyecto.
- Número de cofinanciadores del proyecto.

### - Indicadores de calidad

- Indicadores de autoevaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del responsable del proyecto.
- Indicador sintético de autoevaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_4 \times NR_4)}{\sum_{i=1}^4 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

### - Indicadores de resultados

- En el caso de organización de congresos, seminarios, jornadas: número de asistentes, número de ponencias y número de días de duración.

- En el caso de promoción internacional y transferencia tecnológica de resultados: número de países a los que se ha transferido la tecnología o los resultados.
- En el caso de publicaciones científicas:
  - Índice de impacto de la publicación según una institución de reconocido prestigio (por ejemplo, ISI)
  - Ocurrencia de publicación con proceso de selección por expertos en la materia.
  - En el caso de libros: tirada de la publicación y número de ediciones.
  - Agrupar y sintetizar las valoraciones positivas y negativas sobre el organismo gestor, y tomar medidas para corregir los aspectos negativos que se hayan dado en la gestión de las ayudas.
  - Construir el indicador de gestión "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor" definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas al siguiente apartado del cuestionario:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

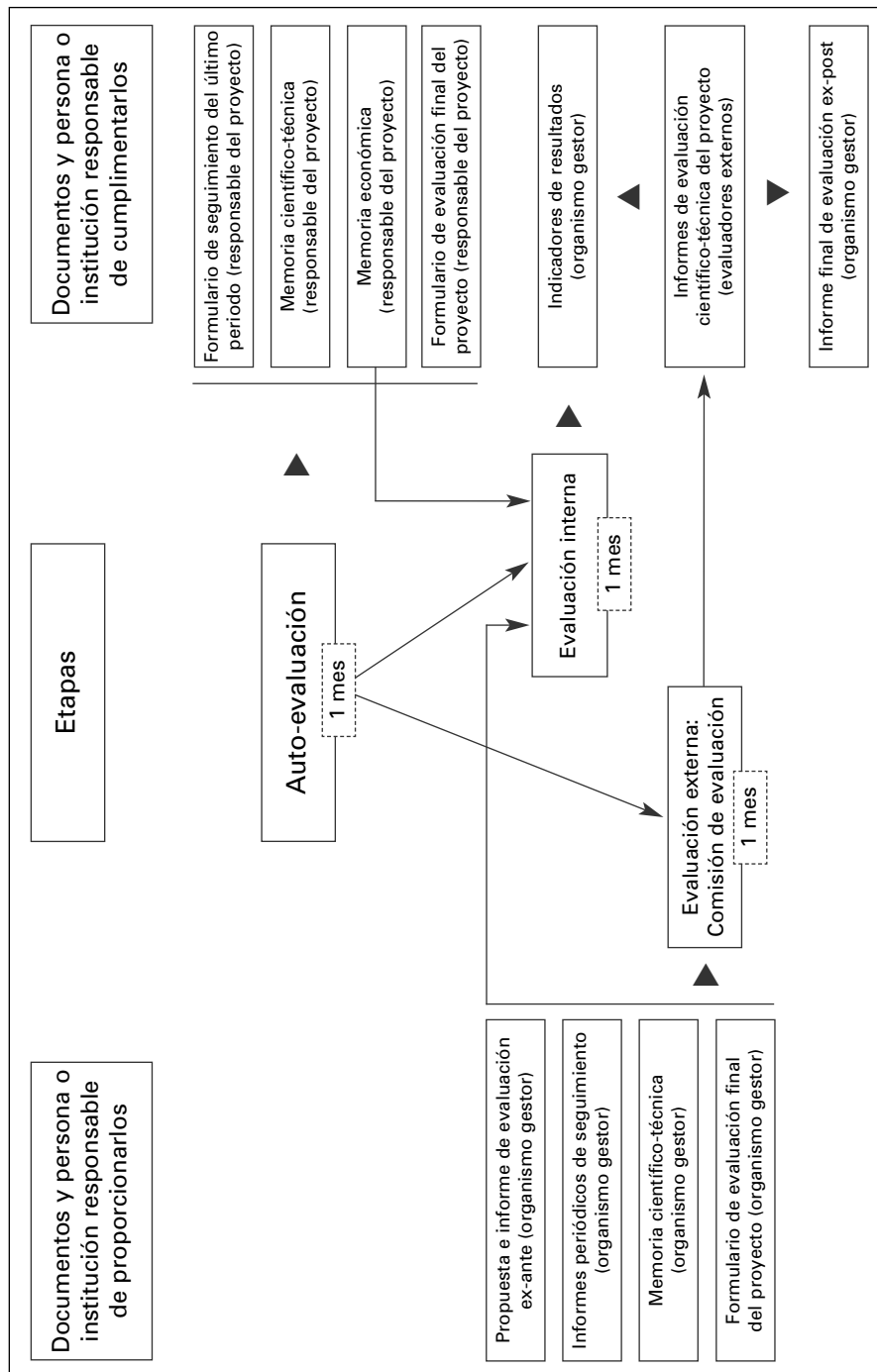
|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

El organismo gestor, remitirá al responsable del proyecto un informe de evaluación final con los valores de estos indicadores en el plazo de un mes desde la recepción del informe de evaluación del responsable.

## 06 ACCIONES ESPECIALES

### 06.02 EVALUACIÓN EX-POST DE RESULTADOS DE PROYECTOS INTERNACIONALES DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y EL APOYO A REDES

#### 06.02.A. Etapas de la evaluación ex-post de resultados de proyectos internacionales de cooperación científica y el apoyo a redes



### 06.02.B. Autoevaluación

Tras el último periodo de investigación, el coordinador del proyecto tendrá que cumplimentar el formulario de seguimiento, referido a ese periodo, y el organismo gestor deberá realizar en ese momento las tareas de seguimiento del último periodo de investigación.

Además de los datos recogidos durante el seguimiento, es recomendable que el organismo gestor disponga de una evaluación del proyecto en su conjunto. Esta evaluación la debe hacer, en primer lugar, el coordinador del proyecto o red (autoevaluación). Para llevar a cabo esta última evaluación, el organismo gestor debe facilitar al coordinador un formulario de evaluación final ([EP.ACE.CCR.01](#)), que recoja información cuantitativa y cualitativa sobre el desarrollo y resultados del proyecto<sup>89</sup>. Este formulario debe dar respuesta a dos objetivos: disponer de una evaluación referida al conjunto del proyecto y recoger la nueva información que se ha generado desde la finalización del proyecto hasta el momento de la evaluación. El organismo gestor enviará este cuestionario en el plazo máximo de seis meses desde la finalización del proyecto, y el coordinador tendrá un plazo de un mes para cumplimentarlo a partir de la fecha de su recepción<sup>90</sup>.

El coordinador y los participantes en el proyecto están obligados a responder verazmente este cuestionario, a lo que se comprometen al aceptar las bases de la convocatoria o a la firma del convenio que suscriben con el organismo gestor en virtud de las cuales se concede la financiación. Así mismo, el coordinador del proyecto debe adjuntar una memoria económica del proyecto e informar al organismo gestor de cualquier cambio que se haya producido en las condiciones originales del proyecto. Toda la información que proporcione debe estar referida a actividades finalizadas hasta la fecha de la evaluación.

El formulario consta de los siguientes bloques:

- **Datos identificativos del proyecto.** En este bloque deben consignarse los datos necesarios para la identificación del proyecto o red objeto de evaluación. Este bloque puede enviarse ya cumplimentado por el organismo gestor, siempre que sus recursos lo permitan, y excepto los puntos relativos al gasto ejecutado, el porcentaje que supone la ayuda concedida respecto al gasto ejecutado, y las fuentes alternativas de financiación, que sólo puede cumplimentar el beneficiario.

<sup>89</sup> Para agilizar el trabajo del responsable del proyecto y del organismo gestor, es recomendable que tanto este formulario de evaluación, como los de seguimiento, puedan cumplimentarse a través de Internet y que sus contenidos vayan quedando registrados en formato electrónico, de forma que el responsable sólo tenga que ir añadiendo los datos nuevos generados en cada periodo.

<sup>90</sup> El proceso de evaluación puede comenzar transcurrido cierto tiempo desde la finalización del proyecto, de forma que puedan incorporarse a la evaluación los efectos y resultados directos (publicaciones, nuevos proyectos, nuevos contactos, etc.) que se obtienen una vez que el proyecto ya ha terminado. Aunque algunos resultados tardan años en materializarse, es recomendable que la evaluación se realice en los seis meses siguientes a la finalización del proyecto, ya que establecer un plazo más amplio difi-

## 06 ACCIONES ESPECIALES

- **Objetivos y desarrollo del proyecto.** Este bloque recoge la información relativa al cumplimiento de los objetivos, los principales éxitos del proyecto y las incidencias que han tenido lugar durante la ejecución del proyecto.
- **Participantes y personal del proyecto.** Este bloque recopila información sobre las instituciones o grupos participantes, y el personal investigador, técnico y administrativo que ha participado en el proyecto.
- **Resultados.** Este bloque recopila información sobre los nuevos resultados que hayan podido producirse desde la finalización del proyecto, así como sobre su difusión y explotación.
- **Colaboraciones.** El objetivo de este apartado es conocer si se han producido nuevas colaboraciones desde la finalización del proyecto y a causa de sus resultados.
- **Continuación del proyecto o próximas actividades de la red.** Este punto tiene como objetivo conocer si el proyecto va a tener una continuación en el futuro y sus características principales, o las nuevas actividades o proyectos que van a ponerse en marcha en el seno de la red. Con ello, se facilitará la evaluación posterior de los impactos.
- **Autoevaluación.** Con este bloque se pretende que el coordinador y los participantes en el proyecto autoevalúen el rendimiento y resultados de su proyecto. Esta autoevaluación aporta un componente cualitativo a la evaluación. La autoevaluación se centra en los siguientes parámetros:
  - **Calidad científico-tecnológica.** Bajo esta denominación se encuentran los siguientes aspectos: relevancia científica de los objetivos que se hayan alcanzado, adecuación de la metodología y rigurosidad en su aplicación, y la complementariedad entre las competencias de los participantes.
  - **Grado de innovación.** Hace referencia a la contribución de los resultados al avance de la ciencia y de la técnica, la novedad de los resultados alcanzados hasta el momento, y la novedad del enfoque interdisciplinar, en su caso.
  - **Valor añadido de la red o de la cooperación.** Hace referencia a las competencias adicionales que el grupo de participantes adquiere al formar parte de la red o del proyecto de cooperación, la complementariedad entre las competencias individuales, y la potencialidad de acometer nuevos trabajos por la unión de recursos y competencias.
  - **Calidad de los resultados.** Este apartado hace referencia a la calidad de las publicaciones, la publicación de resultados obtenidos hasta el momento en

algún medio de impacto científico internacional, la adecuada protección intelectual de los resultados, y la novedad y utilidad de los productos, procesos o servicios obtenidos.

- **Impacto económico y social.** En este punto se deben considerar los siguientes aspectos: la contribución, real o potencial, de los resultados que se hayan obtenido a la resolución de un problema social o económico concreto, la contribución a la consecución de los objetivos estratégicos del plan o programa en el que se inserta, si los resultados que se han obtenido han conllevado o conllevarán la obtención, real o potencial, de productos, procesos o servicios de carácter económico, el inicio de proyectos o colaboraciones empresariales, y el aumento de los usuarios potenciales en el ámbito económico y social.
- **Formación del personal técnico e investigador.** En este apartado debe valorarse la capacidad del proyecto para formar científicos y tecnólogos de alto nivel, por lo que deben tenerse en cuenta aspectos como: la participación de personal en formación, la calidad de la formación y la capacitación profesional que se está obteniendo, la contratación del personal del proyecto por otras organizaciones para tareas relacionadas con el contenido del proyecto, y la calidad de otras actividades de docencia y formación (participación u organización de cursos, másters, seminarios, etc.)
- **Calidad técnica y administrativa.** En este apartado deben valorarse los aspectos relativos a la gestión del proyecto: correcta planificación y coordinación de las actividades, mecanismos de comunicación establecidos entre los participantes, adecuación de los recursos de los que se ha dispuesto a los objetivos y a la metodología, colaboraciones establecidas con una contribución directa al proyecto, y complementariedad entre fuentes de financiación.
- **Comunicación y explotación de los resultados.** En este punto deben tenerse en cuenta la calidad de los flujos de información y comunicación entre los miembros de la red y entre ésta y el entorno, la organización o participación en actividades de difusión de la ciencia y la técnica, como conferencias, artículos en medios de divulgación científicos y no científicos, páginas web, etc, y las acciones emprendidas para transferir los resultados del proyecto al entorno económico y social.
- **Eficacia del gasto.** Este epígrafe hace referencia a la relación y proporcionalidad entre los costes del proyecto y los resultados obtenidos.

Algunos de estos criterios pueden resultar no aplicables en función del tipo de proyecto o área científico-tecnológica o porque no haya transcurrido tiempo suficiente para valorar alguno de los criterios —por ejemplo, puede ocurrir que no se hayan producido todavía resultados susceptibles de ser difundidos o explotados—. En estos casos, el coordinador del proyecto debe señalar la no aplicabilidad de cada criterio

## 06 ACCIONES ESPECIALES

El coordinador del proyecto deberá adjuntar, junto con el formulario de evaluación, la siguiente documentación:

- Memoria científico-técnica del proyecto, que describa los objetivos, marco conceptual, metodología, actividades, y resultados científico-técnicos alcanzados. Esta memoria debe ser un documento que recoja de forma resumida y precisa los principales aspectos del proyecto y una evaluación crítica de su desarrollo y logros<sup>91</sup>.
- Memoria económica, adjuntando la documentación administrativa necesaria para la justificación de los gastos.
- Actualización de los currículos de los participantes del equipo, si se ha producido algún cambio desde el último periodo de seguimiento.

### 06.02.C. Evaluación externa del proyecto

#### EVALUACIÓN POR PARES

Una vez que el organismo gestor reciba el formulario de evaluación del coordinador del proyecto, se iniciará el proceso de evaluación externa. En primer lugar, dos evaluadores externos, que combinen un conjunto de competencias suficientes para valorar los distintos aspectos de este tipo de proyectos<sup>92</sup>, realizarán una evaluación individual del proyecto. Es recomendable que al menos uno de estos evaluadores sea distinto a los que participaron en la evaluación ex-ante o en el seguimiento. Para realizar esta evaluación contarán con la siguiente documentación relativa al proyecto: la propuesta original, la evaluación ex-ante, los formularios de seguimiento, el informe de seguimiento, el formulario de evaluación final y la memoria científico-técnica.

Los evaluadores realizarán esta evaluación siguiendo un formulario proporcionado por el organismo gestor ([EP.ACE.CCR.02](#)) en un plazo no superior a un mes a partir de la recepción de la documentación sobre los proyectos. Es recomendable que cada evaluador realice la evaluación de un máximo de cinco proyectos cada vez. El objetivo de este informe externo de evaluación es obtener una valoración independiente y cualificada sobre el desarrollo y resultados científicos y técnicos del proyecto o red.

<sup>91</sup> Se recomienda que la extensión de esta memoria se encuentre entre las 5.000 y las 10.000 palabras.

<sup>92</sup> Hay que recordar que en las redes y en los proyectos de cooperación científica internacional suelen estar implicadas diversas disciplinas y que los aspectos organizativos y de gestión son de especial importancia.

Los criterios de evaluación que se aplicarán por los evaluadores externos son los definidos en el apartado de autoevaluación.

En el caso de que el número de proyectos a evaluar sea muy numeroso, el organismo gestor podrá nombrar un coordinador por área científico-tecnológica que se encargue de resumir las dos evaluaciones individuales y presentar este resumen ante el panel de evaluación.

## PANEL DE EVALUACIÓN

Se constituirá un Panel de Evaluación por cada área temática o científico-tecnológica. Este panel estará formado por los evaluadores que hayan participado en la evaluación ex-post de los proyectos (o, en su caso, el coordinador) y representantes de cada organismo gestor que participe en el programa.

Tras la evaluación por pares, y en el plazo de un mes, se reunirá el panel de evaluación. En él, se invitará a los coordinadores de los proyectos a que expongan los resultados más importantes de su proyecto. Cada evaluador expondrá la evaluación final que asigna a cada proyecto, y los principales motivos que justifican su valoración. El panel acordará una evaluación conjunta del proyecto, teniendo en cuenta también los indicadores de seguimiento y de resultados proporcionados por el organismo gestor.

Uno de los representantes del organismo gestor del proyecto estará encargado de recoger los acuerdos que se adopten sobre cada proyecto y de emitir el informe final de evaluación, que será remitido al coordinador del proyecto. Este informe final deberá asignar una valoración a cada uno de los criterios de evaluación establecidos en la plantilla de autoevaluación y una justificación o comentario de dicha valoración en cada caso, especialmente si existen discrepancias entre la autoevaluación y la evaluación externa. Así mismo, podrán adjuntarse los indicadores del proyecto que el organismo gestor haya elaborado.

Como acción complementaria en la evaluación de los proyectos, el panel de evaluación puede reflexionar sobre los factores de éxito y fracaso más comunes que se han producido en los proyectos. Esta reflexión es de enorme utilidad tanto para reorientar la actividad de los grupos como para mejorar los procesos de selección, seguimiento y evaluación en próximas convocatorias.



## 06 ACCIONES ESPECIALES

### 06.02.D. Evaluación interna e indicadores de resultados

Una vez que el organismo gestor haya recibido el formulario de evaluación cumplimentado por el coordinador del proyecto o red y el informe de evaluación externa, procederá a realizar una evaluación de los resultados consistente en la elaboración de un conjunto de indicadores sobre cada proyecto y, posteriormente, de un informe de evaluación final de los resultados del proyecto.

A continuación se presenta una propuesta de un conjunto de indicadores que pueden construirse a partir de la información obtenida durante todo el proceso de evaluación<sup>93</sup>.

- Indicadores de realización física
  - Realización de tareas: Número de actividades ejecutadas / Número de actividades planificadas.
  - Logro de resultados: Número de resultados obtenidos / Número de resultados planificados
  - Difusión de resultados: Número de actividades de difusión / Número total de personal en EDP
- Potencial investigador del grupo
  - Incremento de doctores en el grupo:  $(\text{Número de doctores al final del proyecto} / \text{Número de miembros del grupo al final del proyecto}) - (\text{Número de doctores al inicio del proyecto} / \text{Número de miembros del grupo al inicio del proyecto})$ .
  - Proyección internacional del grupo de investigación (1):  $(\text{Número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros a lo largo del periodo de ejecución del proyecto} + \text{número de colaboraciones establecidas con grupos extranjeros tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados}) / (\text{Número total de colaboraciones durante el periodo de ejecución del proyecto} + \text{número de colaboraciones establecidas tras la finalización del proyecto y a causa de sus resultados})$ .
  - Proyección internacional del grupo de investigación (2):  $(\text{Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al final del proyecto} / \text{Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto}) - (\text{Número de artículos publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI al inicio del proyecto} / \text{Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto})$

<sup>93</sup> Algunos de estos indicadores pueden resultar no aplicables en función del tipo de actividad o área científico-tecnológica. En estos casos, no se tienen en consideración.

- Consolidación del grupo:

- Especialización de las publicaciones en la temática del proyecto: (Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto al final del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto)-(Número de publicaciones de los miembros del grupo relacionadas con la temática del proyecto al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto)
- Especialización de los trabajos publicados conjuntamente en la temática del proyecto: (Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo al final del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al final del proyecto) – (Número de trabajos publicados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo al inicio del proyecto / Número total de publicaciones del grupo al inicio del proyecto).
- Especialización de las presentaciones en congresos en la temática del proyecto: (Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos al final del proyecto / Número total de trabajos presentados a congresos al final del proyecto) – (Número de trabajos presentados conjuntamente entre al menos dos miembros del grupo en congresos al inicio del proyecto / Número total de trabajos presentados a congresos al inicio del proyecto).

• Indicadores de resultados

- Resultados científicos

- Publicaciones sometidas a selección previa: Número total de publicaciones derivadas del proyecto que hayan sido sometidas a un proceso de selección previo / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
- Publicaciones en revistas del ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
- Artículos en revistas de investigación no pertenecientes al ISI: Número de artículos derivados del proyecto publicados en revistas de investigación no incluidas en las bases de datos del ISI/ Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
- Libros y monografías: Número de libros y monografías derivados del proyecto publicadas / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto

- Capítulos de libros: Número de capítulos de libro derivados del proyecto / Número total de publicaciones del grupo derivadas del proyecto
  - Trabajos presentados a congresos internacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos internacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos
  - Trabajos presentados a congresos nacionales: Número de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos nacionales, con selección estricta de participación / Número total de trabajos derivados del proyecto presentados a congresos
  - Número de patentes o similares y modelos de utilidad derivados del proyecto / Número total de personal en EDP
  - Realización de tesis: Número de tesis doctorales depositadas por miembros del equipo durante el período de ejecución del proyecto y hasta el momento de la evaluación de resultados / Número total de personal en EDP
  - Actividades de docencia: Número de actividades de formación / Número total de personal en EDP
  - Actividades de docencia: Número de actividades de docencia / Número total de personal en EDP
- Resultados con trascendencia económica
- Ingresos por personal en EDP: Cuantía de los ingresos obtenidos por el proyecto / Número total de personal en EDP
  - Creación de empleo: Número de contratos indefinidos del personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido / Número total de contratos del personal que trabajó en el proyecto directamente relacionados con su contenido
  - Ocurrencia de la creación de empresas
  - Productos y servicios: Número de productos y servicios comercializables / Número total de personal en EDP
- Recursos del proyecto
- Número de investigadores en EDP: Suma de los porcentajes de dedicación de cada miembro al proyecto / 100
  - Indicador de adicionalidad: Importe total de la ayuda concedida / Gasto total ejecutado con cargo al proyecto

- Gasto ejecutado por personal en EDP: Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de personal en EDP
- Gasto ejecutado por investigador en EDP: Gasto total ejecutado con cargo al proyecto / Número total de investigadores en EDP
- Incremento del número de cofinanciadores del proyecto: Número de cofinanciadores en el momento final- Número de cofinanciadores en el momento inicial.
- Incremento del número de colaboraciones: Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento final -Número de colaboraciones formales e informales y directamente relacionadas con la temática del proyecto establecidas en el momento inicial
- Sinergia con otros proyectos: Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto en el momento final - Número de proyectos en curso directamente relacionados con la temática del proyecto en el momento inicial

• Indicadores de calidad:

- Indicadores de autoevaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte del responsable del proyecto.
- Indicador sintético de autoevaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_9 \times NR_9)}{\sum_{i=1}^9 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicadores de evaluación. Valores asignados a los criterios de evaluación por parte de la comisión de evaluación.
- Indicador sintético de evaluación, definido por la media ponderada de los valores asignados a los criterios de evaluación por el nivel de relevancia otorgado a cada criterio.

## 06 ACCIONES ESPECIALES

$$\text{Indicador de auto-evaluación} = \frac{(VC_1 \times NR_1) + (VC_2 \times NR_2) + \dots + (VC_9 \times NR_9)}{\sum_{i=1}^9 NR_i}$$

Donde,

VC es el valor asignado a cada criterio, siendo: No aplicable =0; Muy baja =1; Baja =2; Media =3; Alta =4; Muy alta =5.

NR es el nivel de relevancia, siendo Poco relevante =1; Relevante =2; Muy relevante =3

- Indicador de gestión. "Valoración de la calidad y eficacia de los servicios del organismo gestor", definido por la moda de la distribución de frecuencias de las respuestas dadas al siguiente apartado del cuestionario, en cada periodo del seguimiento:

En general, la calidad y eficacia de los servicios obtenidos del organismo gestor de esta convocatoria ha sido:

|                                   |                               |                                |                               |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy baja | <input type="checkbox"/> Baja | <input type="checkbox"/> Media | <input type="checkbox"/> Alta | <input type="checkbox"/> Muy alta |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

Tras elaborar estos indicadores, el organismo gestor elaborará un informe final de evaluación ([EP.ACE.CCR.03](#)) que remitirá al coordinador del proyecto en el plazo de un mes desde la finalización del panel de evaluación. Así mismo, el organismo gestor publicará en Internet el valor del indicador sintético de evaluación de cada proyecto evaluado.



Edita: Fundación Española Ciencia y Tecnología (FECYT).

© FECYT

Revisión de textos: Cecilia Cabello (FECYT), Esther Grávalos (IDR).

Diseño y maquetación: Global Diseña.

Impresión: Global Print.

CD Rom: Global Interactiva.

Impreso en Madrid, noviembre 2003.

ISBN:

Depósito legal:



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA

[www.mcyt.es](http://www.mcyt.es)

[www.fecyt.es](http://www.fecyt.es)