

#innovacion  
#ayudascdti  
#asesoramiento  
#internacionalizacion



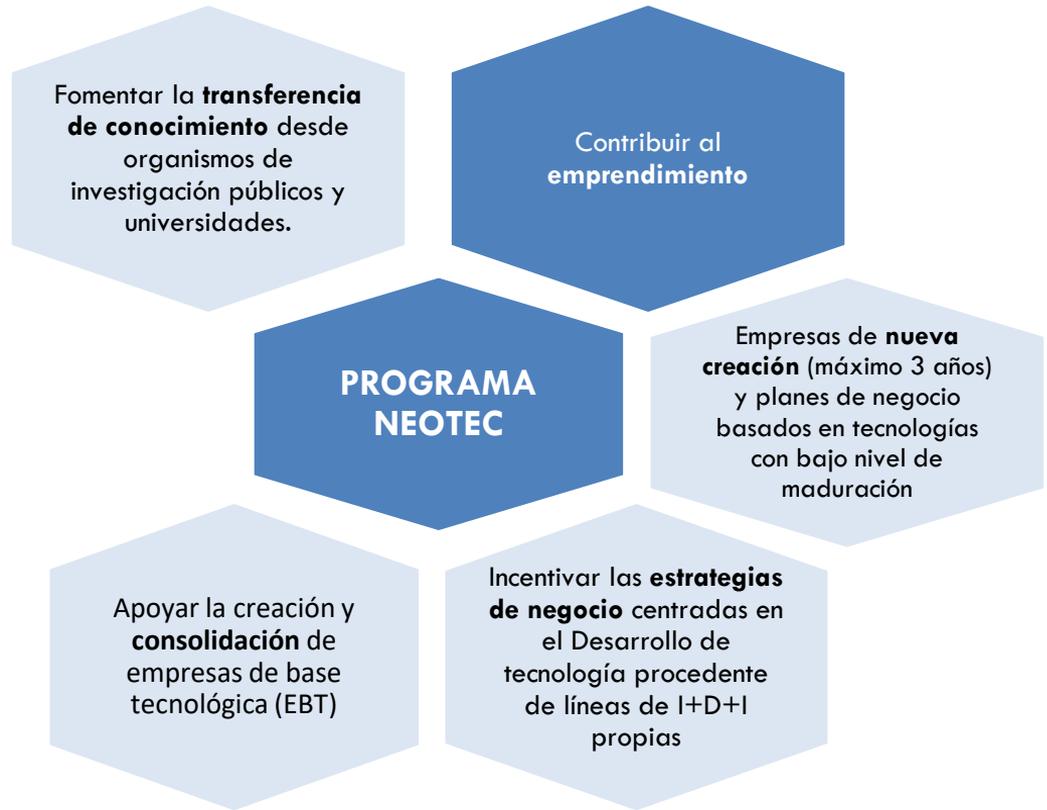
# EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL DEL PROGRAMA NEOTEC

Ascensión Barajas. Departamento de Análisis y Control. CDTI  
ascension.barajas@cdti.es

Andaira | Consultoría e investigación social

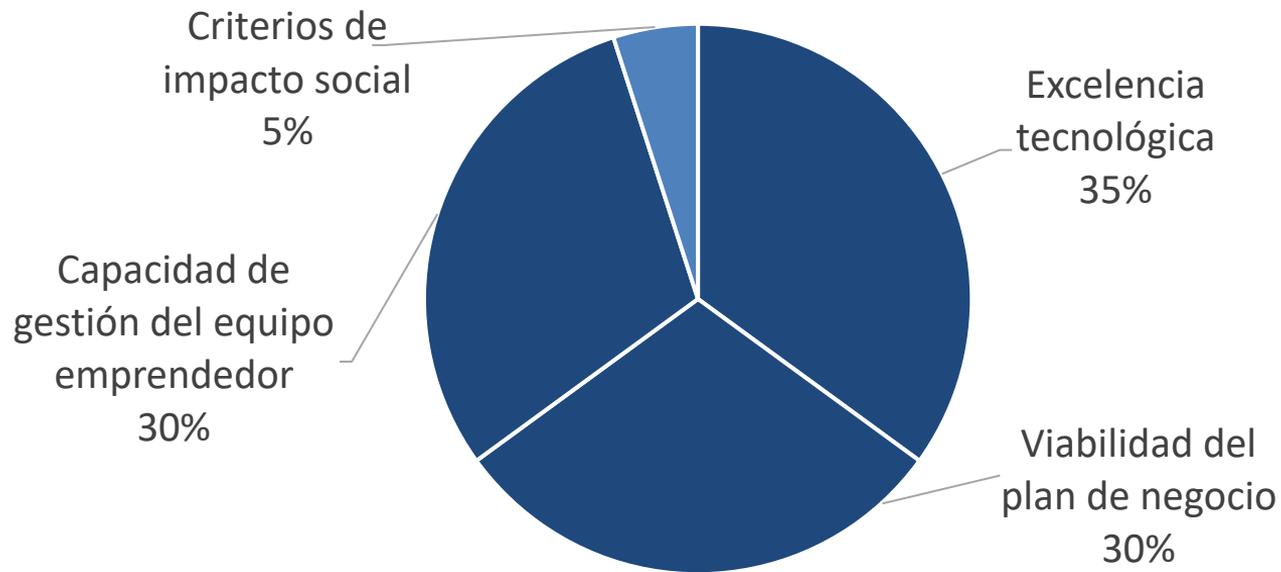
Noviembre 2023

# EL PROGRAMA NEOTEC

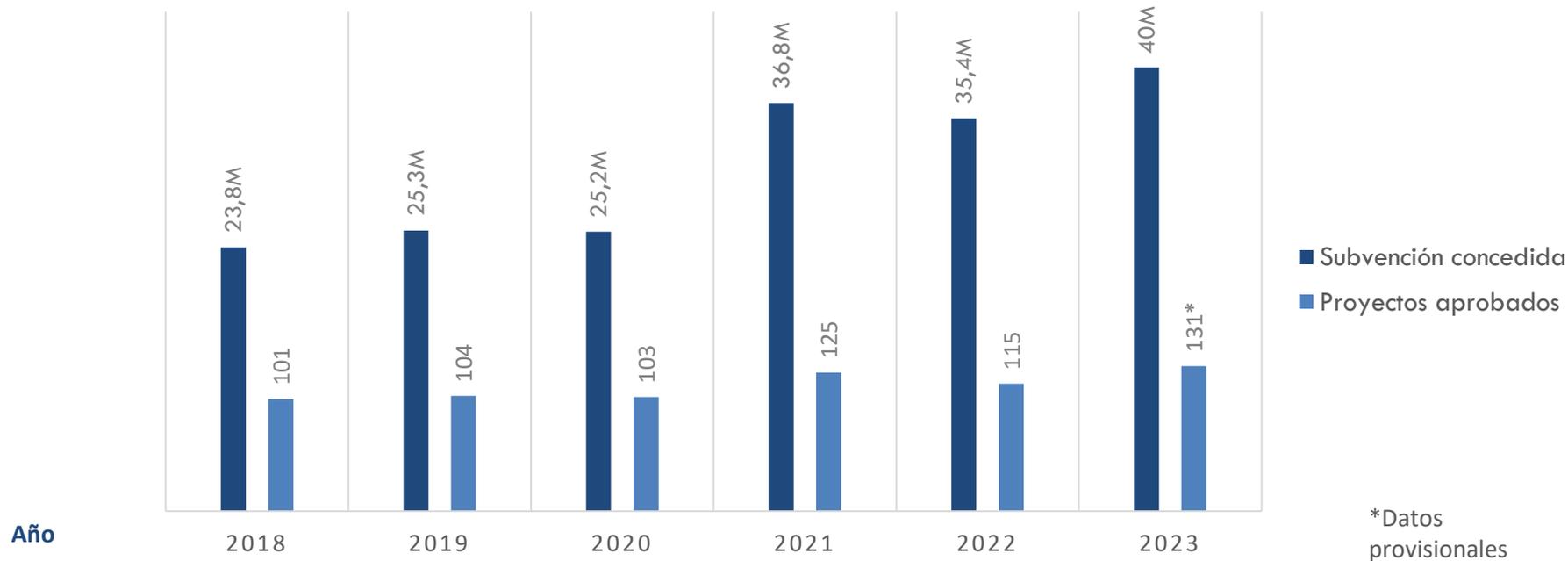


# EL PROGRAMA NEOTEC

## Criterios de valoración de solicitudes



# EVOLUCIÓN DE LAS SUBVENCIONES



# EL PROCESO DE EVALUACIÓN



# CONTEXTO DE LA EVALUACIÓN: EL PROYECTO PRO-ETHICS

Pro-Ethics provides tools for managing the participatory processes in Innovation Agencies addressing ethical issues

CDTI is aiming to develop a methodology for the evaluation of the social impact of R&D programs

Social impact should be evaluated from a participatory approach, considering ethical issues and using tools adapted to the R&D context



Methodology for the evaluation of social impact in R&D programmes from a participatory approach: the NEOTEC pilot



# LAS HERRAMIENTAS DE PRO-ETHICS APLICADAS A LA EVALUACIÓN

## A. ¿Cómo deberían estructurarse los procesos participativos?

- Tipo de participación: enmarcar la participación dentro de la evaluación de impacto de Neotec, explicar el proceso
- Flexibilidad: planificación de actividades participativas con suficiente antelación y recursos, procesos largos
- Interacción: debe facilitarse en todas las actividades, tanto en el mismo momento como posteriormente

## B. ¿Cuáles son las actividades-objetivo del proceso participativo?

- Definidas desde el comienzo
- Identificación del modelo lógico, definición de preguntas, elaboración de cuestionario, interpretación de resultados

## C. ¿Cuáles son los participantes-objetivo?

- Actores vinculados con el programa y con el emprendimiento tecnológico. Conocimiento del programa e interés en la evaluación.

## D. ¿Cuáles son los temas y riesgos éticos?

- Sesgo en la selección de los participantes, conflicto de intereses, incumplimiento de expectativas de los participantes, utilización sesgada de su contribución. Consentimiento informado previo a cada actividad. Claridad y transparencia.

## E. ¿Cómo se puede fomentar un diálogo igualitario y significativo?

- Expertos en dinámicas participativas: método y técnica

## F. ¿Cómo deberían supervisarse los procesos participativos y reflexionar sobre ellos?

- Equipo de evaluadores mixto
- Cuestionario a los participantes donde se valora la actividad



# ALCANCE DE LA PARTICIPACIÓN: ¿QUIÉNES PARTICIPAN EN LA EVALUACIÓN?



# ACTORES PARTICIPANTES

| ACTORES PARTICIPANTES                                   | ORGANIZACIÓN  |
|---|---|
| <b>GESTORES DEL PROGRAMA</b>                            | <b>CDTI</b>   |
| AGENTES PROMOTORES DE EMPRENDIMIENTO                    | ANCES [Asociación Nacional de Centros Europeos de Empresas de innovación)<br>Ref FUE (Fundación Universidad Empresa); Fundación ONCE; Innovatia 8.3 |
| AGENCIAS REGIONALES DE INNOVACIÓN                       | GAIN (Axencia Galega de Innovación)<br>INFO (Instituto de Fomento de la Región de Murcia)   |
| EMPRESAS BENEFICIARIAS                                  | CERES-Biotics; Bluephage; Darwin; Adquiver  |
| AGENTES FACILITADORES DE ACCESO AL PROGRAMA (ASESORÍAS) | FI Ready<br>ASET  |

GRUPOS DE DEBATE Y ENTREVISTAS

# ¿CÓMO HEMOS HECHO ESTA EVALUACIÓN?

## Formación del equipo de evaluación: equipo mixto CDTI + Andaira

### 1ª FASE: DISEÑO PARTICIPATIVO

- Reconstrucción de la teoría del cambio
- Identificación de necesidades informativas
- Operacionalización: indicadores y técnicas de recogida de información

### 2ª FASE: DESARROLLO PARTICIPATIVO DE LA EVALUACIÓN

- Técnicas cuantitativas
- Técnicas cualitativas
- Triangulación
- Síntesis
- Recomendaciones
- Comunicación



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



# MODELO LÓGICO DEL PROGRAMA



La evaluación ha contestado a 32 preguntas referidas a todo el modelo lógico.

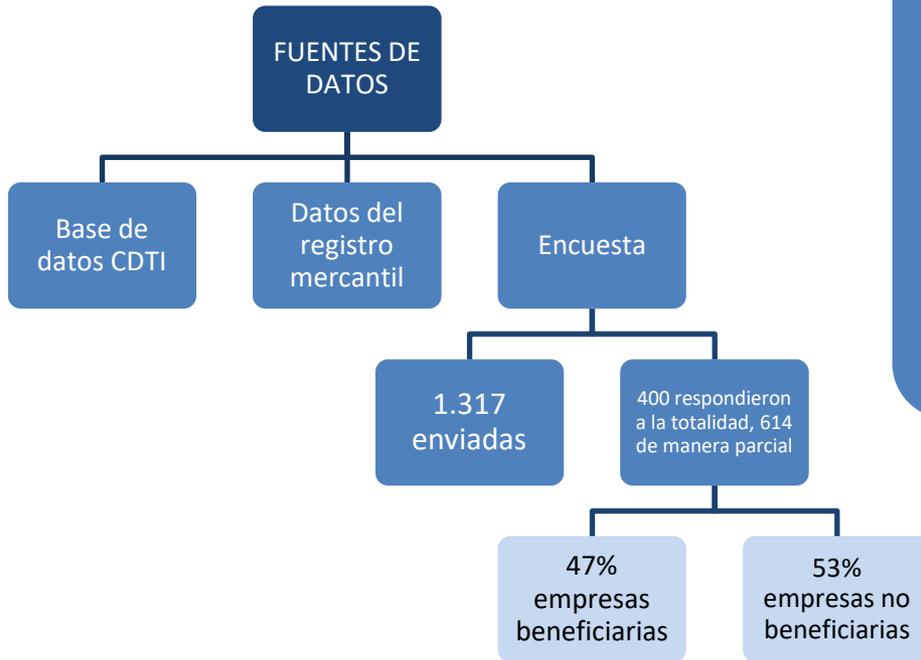
# ÁRBOL DE OBJETIVOS



# ALCANCE DE LA EVALUACIÓN: ¿CÓMO DEFINIMOS EL IMPACTO SOCIAL DEL PROGRAMA?

- PERSPECTIVA DE GÉNERO EN TECNOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN
- TECNOLOGÍA ORIENTADA A RESOLVER PROBLEMAS SOCIALES
- ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS: COLECTIVOS EN RIESGO DE “EXCLUSIÓN TECNOLÓGICA”
- CALIDAD DEL EMPLEO CREADO
- CONTRATACIÓN DE GRUPOS CON DIFICULTADES PARA EL ACCESO AL MERCADO LABORAL

# TÉCNICAS CUANTITATIVAS



## Métodos para la medición de impacto

Test de diferencia de medias

Modelo probit

Emparejamiento por probabilidad de participación

Diferencias en diferencias

Pseudo-regresión en discontinuidad



Impacto: diferencia de comportamiento entre las empresas beneficiarias y no beneficiarias de la ayuda Neotec atribuible al programa.

# TÉCNICAS CUALITATIVAS

## GRUPOS DE DISCUSIÓN CON CEEIS

- Muestra cualitativa que tuvo en cuenta el número de empresas alojadas en los centros, su naturaleza jurídica y el territorio de implantación. 5 CEEIs participantes: Castellón, Asturias, Aragón y Araba (Vitoria-Gasteiz).

## GRUPOS TRIANGULARES CON EMPRESAS BENEFICIARIAS EN EL PROGRAMA

- Muestra cualitativa que tuvo en cuenta el sector de actividad, el territorio y el origen de la empresa (si se trataba o no de una spin off procedente directamente de equipos de investigación). Selección aleatoria de empresas pertenecientes a las áreas de TIC, farmacia, biotecnología y sectores industriales, dando lugar a 6 grupos diferentes.

## ENTREVISTAS A EMPRESAS NO BENEFICIARIAS DEL PROGRAMA

- Muestra cualitativa que tuvo en cuenta el sector de actividad, el territorio y el origen de la empresa. Se realizaron 5 entrevistas.

## GRUPOS DE TRIANGULACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS CON LOS PARTICIPANTES EN EL DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

# IMPACTO DEL PROGRAMA NEOTEC



## MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD ESPAÑOLA

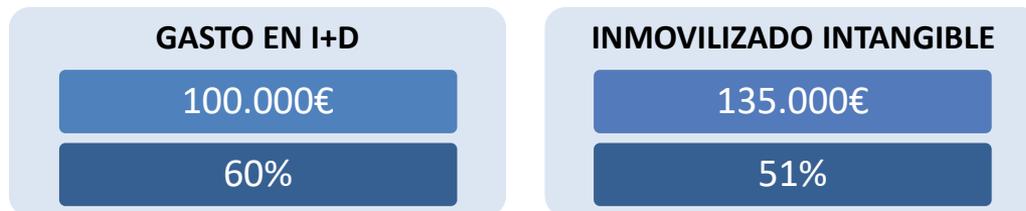


## DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

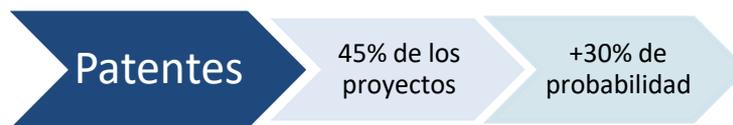
Mayor incremento del gasto en I+D+I y del inmovilizado intangible



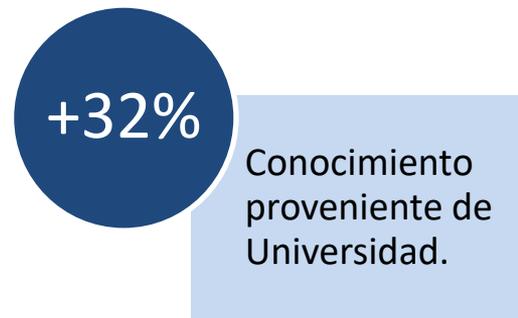
Más líneas de I+D+I y estrategias de mayor alcance



Más patentes



# GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA



*“Creo que sí que facilita la transferencia de resultados de la Universidad al mercado, porque probablemente antes de que existiera Neotec habría todavía menos spin off, o tecnologías que llevar al mercado”*



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN



# GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

**Neotec promueve un nicho de capacidades técnicas y relacionales muy apegadas a la investigación, lo que explica la capacidad del programa para provocar cambios vinculados a la transferencia y la ampliación del conocimiento.**

# RESULTADOS ECONÓMICOS DE LAS EMPRESAS

Neotec tiene un impacto neutro en los resultados económicos de las empresas a corto/medio plazo (hasta cuatro años tras la concesión de la ayuda)

Ningún efecto en las **ventas**

Ningún efecto en las **exportaciones**

Ningún efecto en **EBITDA**

Leve efecto en el **número de clientes**

# RESULTADOS ECONÓMICOS DE LAS EMPRESAS

Los criterios de selección priorizan las **bases tecnológicas disruptivas**, sin atender a la posición del mercado favorable.

Cuando se concede la ayuda, **los proyectos están en una fase temprana del desarrollo**. Complejidad de los desarrollos tecnológicos → Entrada en el mercado más lenta.

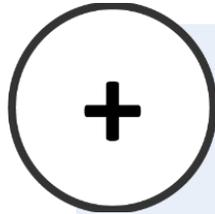
Las empresas no apoyadas cuentan con **mayor experiencia en ámbitos vinculados con el desarrollo de negocio** (inversión y gestión)

Neotec no supone un refuerzo de la imagen de marca empresarial. Tampoco hay actuaciones enfocadas a dar visibilidad a los casos de éxito.

# RESULTADOS ECONÓMICOS DE LAS EMPRESAS

El déficit de resultados de Neotec en el mercado en un horizonte temporal corto-medio se produce, en parte, porque no se establece una clara priorización de este criterio en la evaluación de propuestas, y también porque no se contemplan desde el programa líneas de apoyo posteriores a la finalización del proyecto en este ámbito.

# TASA DE SUPERVIVENCIA



El programa tiene un efecto positivo en la supervivencia de las empresas.

87%

De las beneficiarias de la ayuda en el periodo 2015-2018 seguían activas en 2023.

+11%

Incremento en la tasa de supervivencia por haber recibido la ayuda.

# DESARROLLO DEL PROYECTO

| % proyectos                    | Total | Beneficiarias | No beneficiarias | Diferencia |
|--------------------------------|-------|---------------|------------------|------------|
| <b>No se lleva a cabo</b>      | 9,5   | 0,4           | 20,7             | -20 ***    |
| <b>Solo una parte</b>          | 9,5   | 2,7           | 17,9             | -15***     |
| <b>Más tiempo del previsto</b> | 15,7  | 18,2          | 12,92            | 5          |
| <b>Según previsto</b>          | 20,5  | 29,3          | 9,5              | 19***      |
| <b>Supera previsto</b>         | 6,7   | 9,9           | 2,8              | 7**        |
| <b>En desarrollo</b>           | 29,5  | 29,7          | 29,2             | 5          |
| <b>Observaciones</b>           | 400   | 222           | 178              |            |



Diferencias significativas con nivel de confianza 99%(\*\*\*), 95% (\*\*) ó 90%(\*)

# CALENDARIO DE PAGOS

31%

Solamente un 31% de las empresas beneficiarias está totalmente o bastante de acuerdo en que el calendario de pagos se adapte a las necesidades operativas de la empresa, siendo la valoración media de 2,8 (en una escala del 1 al 5).

94%

El 94% de las empresas beneficiarias está totalmente o bastante de acuerdo en que sin el anticipo no se podría desarrollar el proyecto.

61%

Más de la mitad de las empresas beneficiarias (61%) declara que, para asegurar su liquidez, tuvo que recurrir a instrumentos financieros ajenos al CDTI que le permitieran disponer de la ayuda concedida con anterioridad al pago.

*“Es una subvención que está muy bien, pero que tarda en llegarte al final (...) tardas en poder capitalizar (...) suele ser el principal de los problemas. Pero bueno, más allá, es cierto que es una subvención pura y dura, y que una vez pues que entra el dinero es de gran utilidad.”*

# OTRAS FUENTES DE FINANCIACIÓN

Existe consenso en que las “empresas Neotec” tienen un posicionamiento favorable para acceder a otras fuentes de financiación.



Impulsa la obtención de fondos adicionales de programas europeos (Horizonte 2020...)



Efecto positivo en la atracción de nuevos accionistas nacionales → +13%



No se aprecia efecto significativo para accionistas extranjeros.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



# CRECIMIENTO DEL CAPITAL SOCIAL

Crecimiento medio del capital de 40.000€

1/3 del crecimiento hasta 2 años después de participar se debe a Neotec.

Crecimiento de la actividad de la empresa: mayor gasto en I+D y mayor número de líneas de investigación

# CONSOLIDACIÓN DE LAS EMPRESAS

El mejor acceso a financiación (ya sea procedente del propio programa o de fuentes externas), sumado a la elección de proyectos sólidos, explican la mayor fortaleza de las empresas financiadas en términos de supervivencia.

# ELEMENTOS FACILITADORES DEL ACCESO A NEOTEC



*“De las cosas buenas de Neotec, para mí fue el evaluador. El evaluador sabía del entorno (...) si el evaluador no sabe mucho, te puede llegar a cuestionar cosas que pueden parecer como surrealistas y, en nuestro caso, fue un proceso extraordinariamente bueno.”*



E INNOVACION



# LIMITACIONES AL ACCESO

| Convocatoria         | Solicitudes presentadas | Aprobadas  | %           |
|----------------------|-------------------------|------------|-------------|
| 2018                 | 387                     | 101        | 26,1        |
| 2019                 | 300                     | 104        | 34,7        |
| 2020                 | 462                     | 103        | 22,3        |
| 2021                 | 575                     | 125        | 21,7        |
| <b>Total general</b> | <b>1.724</b>            | <b>433</b> | <b>25,1</b> |

| Convocatoria | No aprobadas | No aprobadas > umbral* | % No aprobadas > umbral* | No aprobadas >60 pts | % No aprobadas >60 pts |
|--------------|--------------|------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|
| 2019         | 179          | 76                     | 42.5                     | 64                   | 35.7                   |
| 2020         | 339          | 160                    | 47.2                     | 140                  | 41.3                   |
| 2021         | 395          | 212                    | 53.7                     | 192                  | 48.6                   |
| Total**      | 913          | 448                    | 49.1                     | 396                  | 43.3                   |

\* Umbral mínimo de puntuación en todos los criterios de valoración (mercado, tecnología, equipo e impacto socioeconómico)

\*\*Sólo se consideran propuestas que han sido valoradas por el personal técnico de CDTI tras verificarse el cumplimiento de los requerimientos administrativos de cada solicitud. Datos homogéneos de baremación disponibles para las convocatorias 2019-2021.

# LIMITACIONES PARA EL ACCESO

Pocas probabilidades de selección: empresas con poco recorrido, escasa maduración de planes de negocio o presupuestos menores

Normativa Neotec impide que accedan a la ayuda empresas con más de tres años de vida

*“Tengo muchos conocidos que también son emprendedores con sus propios startups, pero no pasan por este tipo de circuito, y con desarrollos tecnológicos que perfectamente podrían participar en Neotec. Pero no, por las bases de la convocatoria no pueden hacerlo. Por la dificultad de poder justificar ese tipo de presupuesto o mantener el plan tecnológico invariante durante dos años sin poner en riesgo otros componentes de la empresa.”*



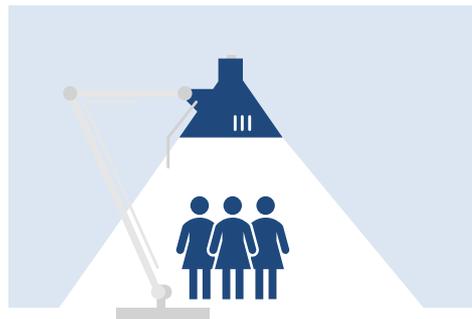
MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



# IMPACTO SOCIAL DE NEOTEC

## PERSPECTIVA DE GÉNERO EN TECNOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN

Neotec no tiene un impacto diferencial en la introducción de la perspectiva de género

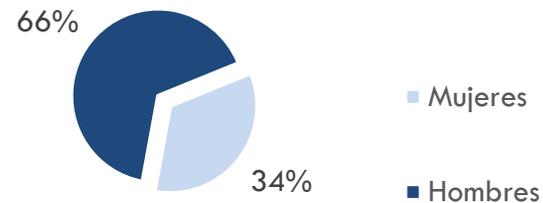


50% de las empresas tienen en cuenta la perspectiva de género en el desarrollo de la tecnología

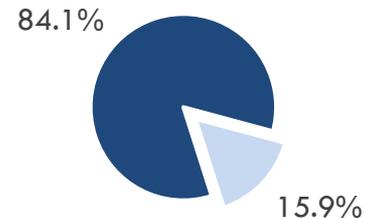
Falta generalizada de perspectiva de género en la gestión de la empresa

39% de las empresas tienen un plan de igualdad

### Personas empleadas en las empresas solicitantes de Neotec



### Propiedad del capital social



MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN



# IMPACTO SOCIAL DE NEOTEC

TECNOLOGÍA ORIENTADA A RESOLVER PROBLEMAS SOCIALES E INCLUSIÓN SOCIAL

Neotec no tiene un impacto diferencial en la resolución de problemas sociales

## Proyectos que contribuyen a resolver problemas relacionados con...

| Variable (% proyectos)         | Total | Beneficiarias | No beneficiarias | Diferencia |
|--------------------------------|-------|---------------|------------------|------------|
| Salud                          | 60    | 60            | 61               | 1          |
| Educación                      | 9     | 8             | 9                | -1         |
| Brecha digital                 | 24    | 21            | 28               | -7         |
| Desigualdad de género          | 6     | 6             | 5                | 1          |
| Desigualdad social             | 11    | 10            | 12               | -2         |
| Pobreza, exclusión o violencia | 6     | 5             | 8                | -3         |
| Otros aspectos sociales        | 28    | 29            | 26               | 3          |

## Proyectos que contribuyen a mejorar la calidad de vida de colectivos...

| Variable (% proyectos)  | Total | Beneficiarias | No beneficiarias | Diferencia |
|-------------------------|-------|---------------|------------------|------------|
| Bajo nivel de renta     | 46    | 45            | 46               | 1          |
| Entorno rural           | 55    | 54            | 56               | 2          |
| Tercera edad            | 48    | 50            | 45               | 5          |
| Sin destrezas digitales | 45    | 44            | 46               | 2          |
| Baja cualificación      | 46    | 45            | 48               | 3          |
| Discapacidad            | 47    | 48            | 47               | 1          |
| Infancia y juventud     | 42    | 42            | 41               | 1          |



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



# IMPACTO SOCIAL DE NEOTEC

## ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS

### Proyectos que desarrollan tecnología accesible para colectivos...

| Variable (% proyectos)  | Total | Beneficiarias | No beneficiarias | Diferencia |
|-------------------------|-------|---------------|------------------|------------|
| Bajo nivel de renta     | 54    | 50            | 60               | -10*       |
| Entorno rural           | 67    | 61            | 75               | -14**      |
| Tercera edad            | 55    | 54            | 56               | -2         |
| Sin destrezas digitales | 56    | 54            | 60               | -6         |
| Baja cualificación      | 62    | 57            | 68               | -11**      |
| Discapacidad            | 60    | 54            | 66               | -12**      |
| Enfermedades crónicas   | 58    | 54            | 64               | -0,10*     |

Neotec tiene un impacto diferencial negativo en accesibilidad de la tecnología para algunos colectivos

Diferencias significativas con nivel de confianza 99%(\*\*\*), 95% (\*\*) ó 90%(\*)

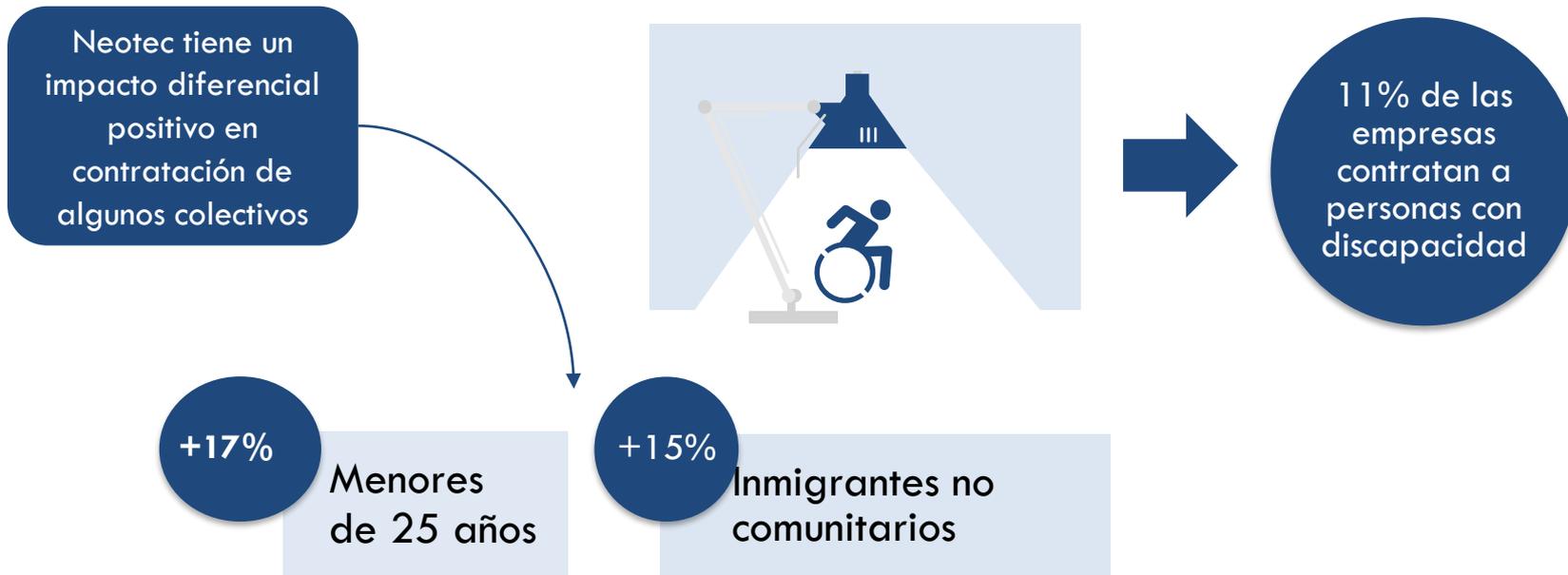


MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



# IMPACTO SOCIAL DE NEOTEC

## CONTRATACIÓN DE GRUPOS CON DIFICULTADES PARA EL ACCESO AL MERCADO LABORAL



# IMPACTO SOCIAL DE NEOTEC

## DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES

### Proyectos que desarrollan tecnología que contribuye a la sostenibilidad medioambiental

Neotec tiene un impacto diferencial negativo en algunos aspectos relacionados con la sostenibilidad medioambiental

| Variable (% proyectos)         | Total | Beneficiarias | No beneficiarias | Diferencia |
|--------------------------------|-------|---------------|------------------|------------|
| Mitigación cambio climático    | 49    | 47            | 52               | 5          |
| Adaptación al cambio climático | 41    | 34            | 49               | -15**      |
| Huella de carbono              | 55    | 52            | 57               | 5          |
| Recursos hídricos              | 29    | 24            | 36               | -12**      |
| Economía circular              | 45    | 43            | 46               | -2         |
| Biodiversidad                  | 36    | 34            | 38               | -4         |

Diferencias significativas con nivel de confianza 99%(\*\*\*), 95% (\*\*) ó 90%(\*)

# IMPACTO SOCIAL DE NEOTEC

Estos resultados débiles o parciales en términos de impacto socioambiental pueden ser explicados por una **falta de motivación o estímulos de mercado desde el lado de las empresas, así como por una falta de énfasis programático en estos aspectos.**

# CONCLUSIONES

NEOTEC ocupa un lugar único en la política nacional de apoyo al emprendimiento tecnológico: **proyectos tecnológicamente muy avanzados y con niveles de maduración bajos.**

NEOTEC **no está funcionando, ni ha sido diseñado como instrumento dirigido a solucionar necesidades socioambientales.** No se observa un efecto diferencial en estos aspectos

**Herramienta financiera muy valiosa en la transferencia y generación de conocimiento,** que explotan empresas que necesitan reforzar su posicionamiento en el mercado pero que presentan buenos indicios para ello.

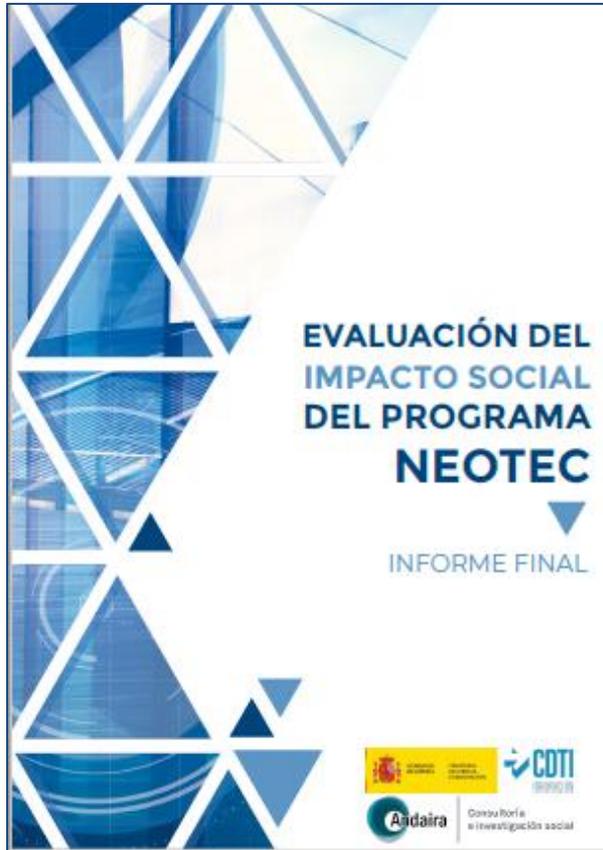
Efecto positivo en las empresas financiadas y el impulso a actividad económica de proveedores acompañado de un **efecto limitado en la mejora de la posición en el mercado a corto-medio plazo.**

# RECOMENDACIONES



# RECOMENDACIONES





INFORME FINAL Y DOCUMENTO DE ANEXOS DISPONIBLES EN LA WEB CDTI SECCIÓN [TRANSPARENCIA/EVALUACIÓN DE IMPACTO](#)

+info sobre programas y ayudas CDTI  
para  
proyectos de I+D empresarial e innovación



@CDTI\_innovacion