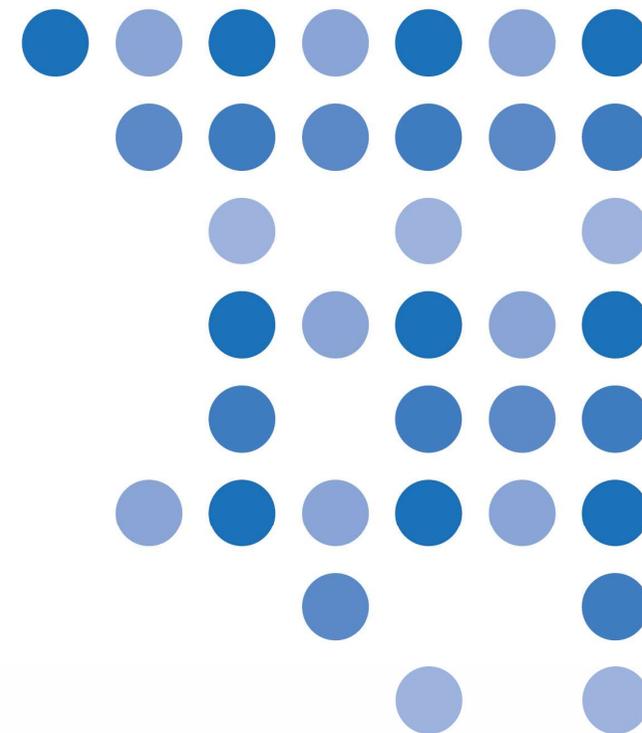




Conceptos de innovación y de I+D e instrumentos para su impulso

Contextualización



29 de septiembre de 2020

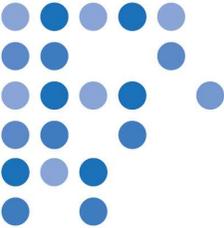
Idoya Bidaurrezaga | Responsable de proyectos | ibidaurrezaga@innobasque.eus

Euskadi, auzolana, bien común



innobasque

Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación



Programa formativo Conceptos de innovación y de I+D e instrumentos para su impulso

RIS3 EUSKADI: ESTRATEGIA DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE DE EUSKADI



RIS3 = **R**egional **I**nnovation **S**mart **S**pecialización **S**trategy

Estrategia de Especialización Inteligente

- Estrategia de **transformación económica** de la región
- Basada en la **concentración de los recursos e inversiones** en un conjunto limitado de **prioridades de I+D e innovación**
- **Objetivo: Incrementar el impacto** de las inversiones destinadas a innovación

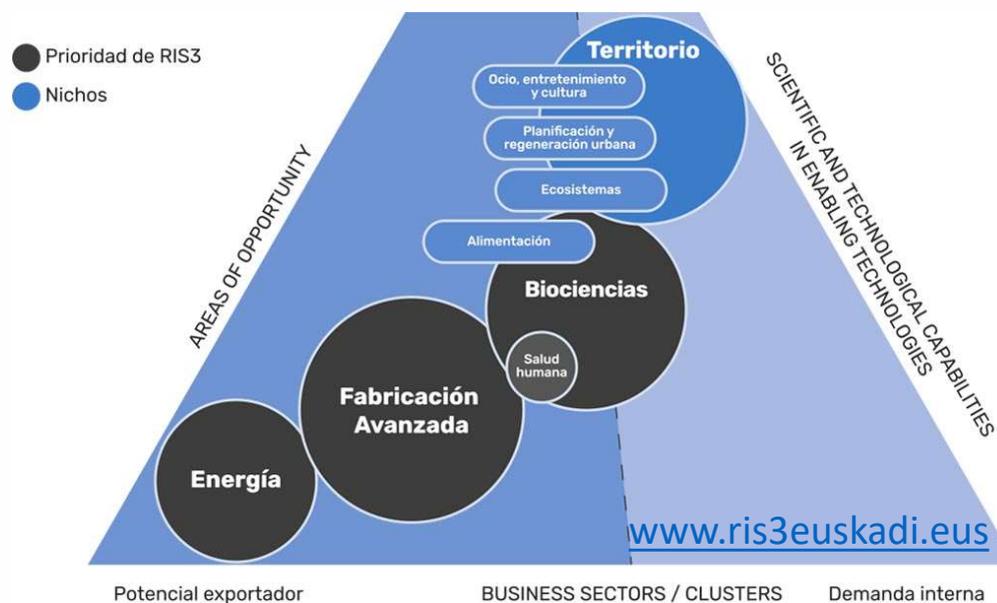


Programa formativo Conceptos de innovación y de I+D e instrumentos para su impulso

RIS3 EUSKADI: ESTRATEGIA DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE DE EUSKADI



3 prioridades estratégicas y cuatro territorios de oportunidad





Programa formativo Conceptos de innovación y de I+D e instrumentos para su impulso

PLAN DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (PCTI2020)

El [Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2020 \(PCTI\)](#) es el Plan que aúna todos los esfuerzos y los agentes que trabajan en la estrategia de especialización inteligente, y por tanto, en el RIS3 Euskadi.

Toma como referencia la directriz europea definida como RIS3.



MISIÓN:

Mejorar el bienestar, el crecimiento económico sostenible y el empleo mediante una política de investigación e innovación basada en la especialización inteligente y en la mejora de la eficiencia del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación



Programa formativo Conceptos de innovación y de I+D e instrumentos para su impulso

PAPEL DE INNOBASQUE



Secretaría técnica del PCTI
2020 y despliegue RIS3
Euskadi

VISIÓN

“Posicionar Euskadi como
una región líder en innovación”

MISIÓN

“Impulsar el desarrollo de la innovación desde
nuestra posición de agente singular de la Red
Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación”

OBJETIVO

“Incrementar el número de
organizaciones vascas innovadoras,
en particular, de pymes”

2015

- Despliegue de los **Grupos de Pilotaje**.

2017

- Sensibilización hacia las PYMEs

2018

- Despliegue territorial RIS3:

2019

- **Sensibilización y formación**
- Canal: **Agentes intermedios**

1. **Jornadas de socialización:** 50 jornadas organizadas por agentes intermedios y alineadas con los ámbitos del RIS3

2. **Programa formativo:** 40 cursos de formación a 328 personas sobre los 7 ámbitos RIS3 y metodologías y conceptos de innovación

3. **Comunicación:** Web www.ris3euskadi.eus y difusión de contenidos en medios

OBJETIVOS DEL PROGRAMA FORMATIVO



Conocimiento de **conceptos**, áreas de **oportunidad**, **tecnologías**, y **instrumentos** de **7 ámbitos** de la **estrategia de especialización inteligente RIS3**.

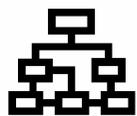


Conceptos e instrumentos de la innovación y de la I+D

Conceptos y casos prácticos de la Innovación en Mercado y de la Innovación en Modelos de Negocio



Metodologías para realizar perfiles de innovación de las empresas y llevar a cabo **proyectos en cooperación**.



Conceptos y herramientas para identificar las **oportunidades** que ofrecen el Programa **Horizonte Europe** y otros programas europeos en **materia de I+D+i** para impulsar la participación de las empresas vascas en los mismos

Con el fin de **trasladar estos conocimientos a las pymes de su área de influencia y/o para promover proyectos de innovación en cooperación** ligados a los diferentes ámbitos del RIS3

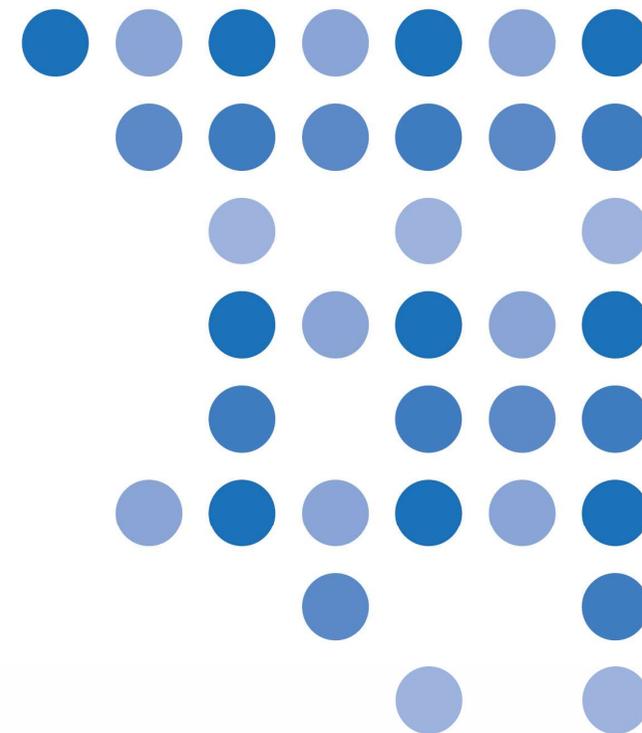
AGENDA

Sesión 1:

9:30 – 9:40	Bienvenida y contextualización del curso <i>Idoya Bidaurrezaga (Innobasque)</i>
9:40 – 10:25	Qué es la innovación y que tipos existen Qué es la I+D y su relación con la innovación Tipología de I+D según su cercanía a la comercialización (los TRL) Ejemplos de proyectos de I+D <i>Iñaki Ganzarain (Innobasque)</i>
10:25 – 10:30	Ronda de preguntas y cierre

Sesión 2:

9:30 – 9:35	Bienvenida y contextualización del curso <i>Idoya Bidaurrezaga (Innobasque)</i>
9:35 – 10:00	Programas e instrumentos públicos de impulso a la I+D+i (SPRI)
10:00 – 10:25	Programas e instrumentos privados de impulso a la I+D+i Entidades financieras
10:25 – 10:30	Ronda de preguntas y cierre



Conceptos de innovación y de I+D e instrumentos para su impulso

Conceptos básicos

29 de septiembre de 2020

Iñaki Ganzarain Soroa | Responsable de proyectos | iganzarain@innobasque.eus

Euskadi, auzolana, bien común



innobasque

Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación

- 1. Innovación**
Conceptos y tipos
- 2. Investigación y Desarrollo Experimental (I+D)**
Definición y alcance
- 3. Niveles de Madurez Tecnológica (TRLs)**
Concepto y alcance
- 4. Anexos**

- 1. Innovación**
Conceptos y tipos
2. Investigación y Desarrollo Experimental (I+D)
Definición y alcance
3. Niveles de Madurez Tecnológica (TRLs)
Concepto y alcance
4. Anexos



Un concepto con distintas acepciones...

“Cambio que introduce novedades.”

Diccionario Espasa de la Lengua Española

“Creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado.”

Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española, actualización 2019

“Actividad cuyo resultado es la obtención de nuevos productos o procesos, o mejoras sustancialmente significativas de los ya existentes.”

Norma UNE 166000:2002 EX



... en continua evolución

versión

1.0

Innovación orientada por la Ciencia y la Tecnología (I+D+i)

La innovación se produce en las Empresas (**i**) y es consecuencia de la actividad de **I+D** (Innovación Tecnológica) → Innovación centrada en los **productos y los procesos** (liderazgo de las unidades de I+D, dptos. ingeniería, oficinas técnicas...)



versión

2.0

Innovación orientada al Mercado

La innovación se produce en las empresas pero puede ser **tecnológica** (producto y proceso) o **no tecnológica** (organización y comercialización/marketing) (liderazgo del gestor/a de innovación, dirección de calidad, etc.)



versión

3.0

Innovación centrada en las Personas

Innovan las personas, no sólo en las empresas, sino también en las Administraciones Públicas, y, en general, **en todos los ámbitos económicos y sociales** con el objetivo de hacer frente a los **retos futuros**



¿Qué concepto adoptamos?

Una convención internacional: El Manual de Oslo



En 2018 se publicó la 4ª edición del Manual.
La anterior era de 2005.



¿Qué concepto adoptamos?

versión

1.0



versión

2.0

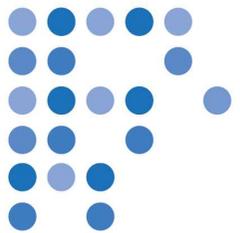


versión

3.0

*“Una **innovación** es un **nuevo o mejorado producto o proceso** (o una **combinación de ambos**) que **difiere significativamente** de los productos o procesos previos de la **unidad institucional** y que ha sido **puesto a disposición** de potenciales personas usuarias (producto) o **implementado** en la unidad institucional (proceso).”*

*Se refiere a **cualquier unidad institucional de cualquier sector**, incluido hogares y sus miembros individuales.*



¿Y para la innovación empresarial?

*“Una **innovación empresarial** es un nuevo o mejorado **producto o proceso de negocio** (o una **combinación de ambos**) que **difiere significativamente** de los productos o procesos de negocio previos de la **empresa** y que ha sido **introducido en el mercado o implementado en la empresa.**”*



Dos tipos: de producto y de proceso de negocio

Innovación de producto

***Bien o servicio** nuevo o mejorado que difiere significativamente de los bienes o servicios previos de la empresa y que ha sido **introducido en el mercado**.*

Innovación de proceso de negocio

***Proceso de negocio** nuevo o mejorado para una o más **funciones de negocio** que difiere significativamente de procesos de negocio anteriores de la empresa y que ha sido **implementado en la empresa**.*

Una innovación puede ser la combinación de varios tipos de innovaciones de producto y proceso

La 4ª edición elimina la distinción entre innovación tecnológica y no tecnológica. Las innovaciones son en producto y/o en proceso de negocio, con independencia del carácter tecnológico o no de la innovación.

¿Cuáles son las funciones de negocio?

Producción de bienes y servicios

- Actividades de transformación de inputs en bienes o servicios
- Incluye ingeniería y actividades relacionadas (ej. testeo, análisis, certificación)

Sistemas de información y comunicación

- Hardware y software
- Procesamiento de datos y bases de datos
- Mantenimiento y reparación
- Web-hosting

Distribución y logística

- Transporte y servicios de entrega
- Almacenamiento
- Tramitación de pedidos

Administración y gestión

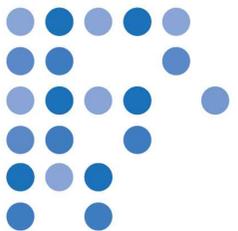
- Gestión estratégica y de negocio
- Gobernanza corporativa
- Contabilidad, etc.
- Gestión de personas
- Compras
- Gestión de relaciones externas (proveedores, alianzas, etc.)

Marketing y ventas

- Métodos de marketing incluyendo publicidad, marketing directo, ferias, investigaciones de mercado, etc.
- Estrategias y métodos de fijación de precios
- Actividades de venta y postventa

Desarrollo de producto y de procesos de negocio

- Actividades para observar, identificar, desarrollar o adaptar productos o los procesos de negocio de la empresa.



Actividades para poder innovar

*“Las actividades innovadoras son aquellas actividades financieras, de desarrollo y de comercialización, llevadas a cabo por la empresa, que tienen por **objetivo resultar en una innovación para la empresa.**”*



Actividades para poder innovar

1. Actividades de Investigación y Desarrollo experimental (I+D)
2. Actividades de ingeniería, diseño y otros trabajos creativos
3. Actividades de marketing e imagen de marca
4. Actividades relacionadas con la PI
5. Actividades de formación a empleadas/os
6. Actividades de desarrollo de software y de bases de datos
7. Actividades relacionadas con la adquisición o *leasing* de activos tangibles
8. Actividades de gestión de la innovación

¿Cuál es una empresa innovadora?

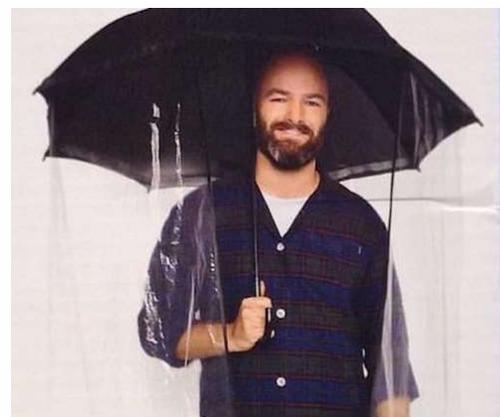
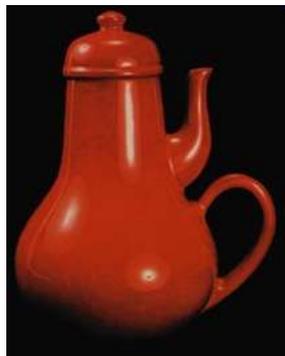
**Empresas
innovadoras**

		La empresa ha realizado alguna actividad para la innovación	
		Sí	No
La empresa ha introducido alguna innovación	Sí	La empresa ha introducido alguna innovación. Las actividades de innovación pueden estar en marcha, en espera, abandonadas o completadas.	La empresa ha introducido alguna innovación gracias a alguna actividad para la innovación pasada (no tiene ninguna en marcha en el periodo observado).
	No	La empresa es activa en innovación, aunque todavía no ha introducido innovación alguna. Lo podrá hacer si las actividades actuales tienen éxito.	La empresa no ha introducido ninguna innovación y no realiza ninguna actividad para la innovación en el periodo observado.

El Manual no define el nivel de innovación de las empresas.

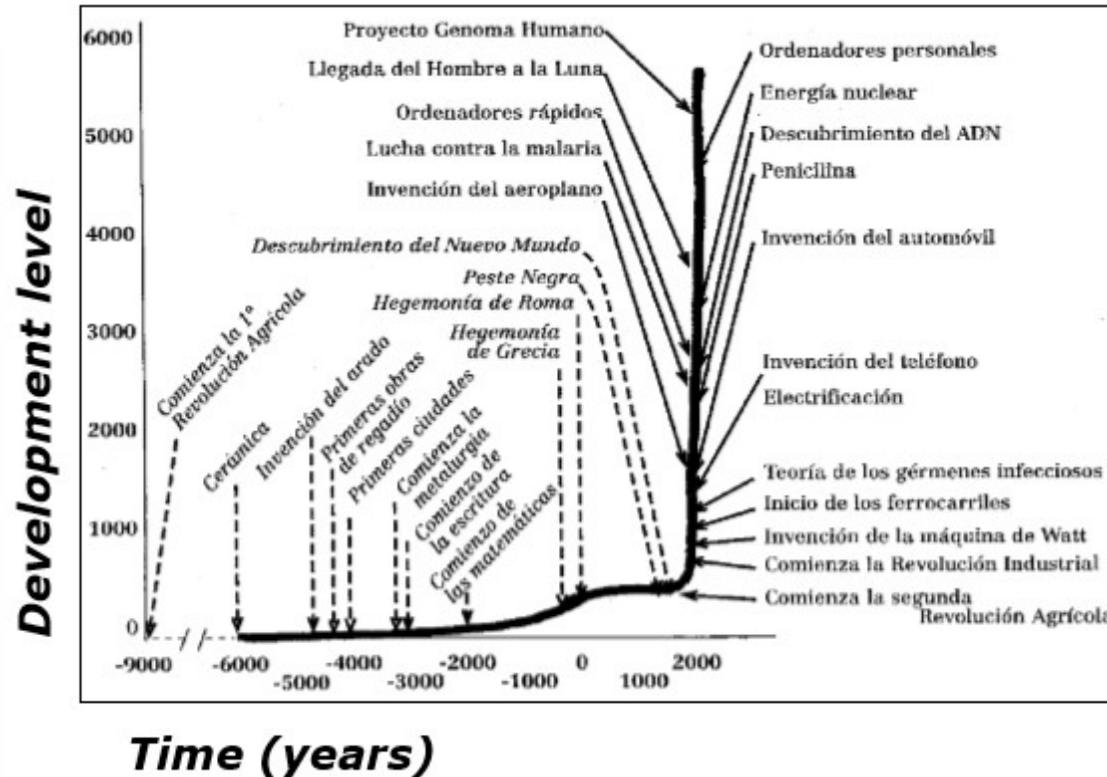


El *valor* es la palabra clave en la innovación

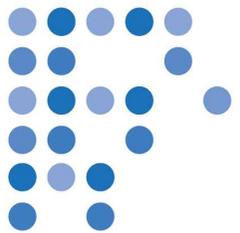


Utilidad y resultado para la empresa y el mercado.
No tiene por qué ser un valor económico.

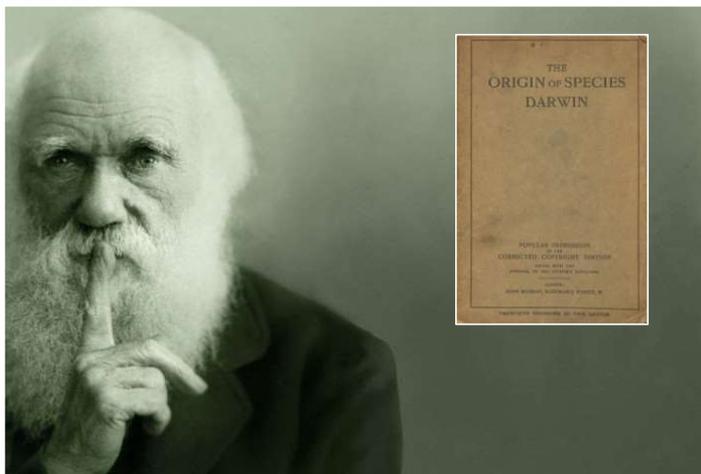
El entorno cambia y con creciente velocidad



Se producen transformaciones relevantes, que no sólo generan amenazas, sino también oportunidades en múltiples dimensiones.



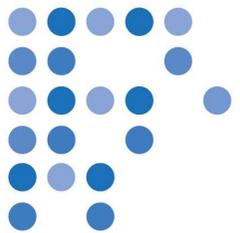
No innovar es un enorme riesgo para la supervivencia



“Las especies que sobreviven no son las más fuertes, ni las más rápidas, ni las más inteligentes; sino aquéllas que se adaptan mejor al cambio. En la lucha por la supervivencia, los más aptos ganan a expensas de sus rivales porque consiguen adaptarse mejor a su entorno.”

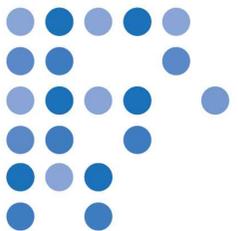
Charles Darwin

La innovación es el camino de comprender y adoptar el cambio para crear VALOR.



Innovar no es sencillo

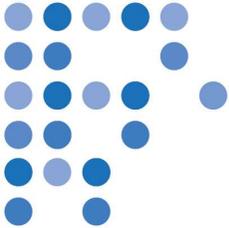
- Presión para obtener resultados en el corto plazo
- Falta de reconocimiento a la perspectiva a largo plazo
- Enfoque – reducción de costes y mejora de eficiencia
- Falta de visión clara/ambición
- Falta de una definición compartida
- Definición demasiado limitada: no amplia
- ¿Resistencias al cambio? ¿Aversión al riesgo?



Categorías de innovaciones

- **Incremental:** cuando se agrega (o quita, o combina, o resta, o suplanta) una parte a un producto o servicio.
- **Disruptiva/Radical:** cuando se incorpora al mercado un producto o servicio que en sí mismo es capaz de generar una categoría.
- **Nuevos productos:** productos que son nuevos, tanto para la empresa que los desarrolla como para el mercado que los usa.
- **Productos *me-too*:** nuevos para la empresa, pero no para el mercado.
- **Desarrollo de línea:** productos que son nuevos para el mercado, pero no para la empresa.

Una innovación debe serlo para la empresa; no necesariamente para el mercado.



Algunas formas de innovación

Innovación en el modelo de negocio

*We define business model innovation as a process that deliberately changes the **core elements of a firm and its business logic.***

Bucherer et al., 2012

Innovación social

*New ideas that **meet social needs, create social relationships and form new collaborations.** These innovations can be **products, services or models** addressing **unmet needs more effectively.***

https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/policy/social_en

Ecoinnovación

*Any form of innovation aiming at significant and demonstrable progress towards the **goal of sustainable development.** This can be achieved either by **reducing the environmental impact** or achieving a more **efficient and responsible use of resources.***

https://ec.europa.eu/environment/eco-innovation/faq/index_en.htm



¿Qué NO es innovación?

I+D (investigación científica y desarrollo tecnológico) = Conjunto de actividades dirigidas a incrementar el conocimiento, científico y/o técnico, (I) o para utilizar dicho conocimiento para crear nuevas aplicaciones (D) -> Actividades para la innovación -> riesgo técnico

Mejora continua = Esfuerzo continuo por optimizar bienes, servicios y procesos

Creatividad = capacidad de generar nuevas ideas o conceptos



Innovación = I+D + éxito en la comercialización (genere resultado) -> riesgo técnico + riesgo de mercado

Innovación = mejora significativa -> mayor riesgo

Innovación = creatividad + éxito en la comercialización (genera resultado)

ÍNDICE



1. Innovación
Conceptos y tipos
- 2. Investigación y Desarrollo Experimental (I+D)**
Definición y alcance
3. Niveles de Madurez Tecnológica (TRLs)
Concepto y alcance
4. Anexos

Euskadi, auzolana, bien común



innobasque
Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación



¿Qué es la I+D?



*“La I+D comprende el trabajo **creativo y sistemático** realizado con el objetivo de aumentar el volumen de **conocimiento** (incluyendo el conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad) e idear las **nuevas aplicaciones** de conocimiento disponible.”*

El Manual de Frascati es la referencia conceptual en I+D.
Los manuales de Oslo y Frascati están alineados.



¿Qué es la I+D?

- **Novedosa:** Orientada a nuevos descubrimientos.
- **Creativa:** Se basa en conceptos e hipótesis originales y que no resulten obvios.
- **Incierta:** Existe incertidumbre con respecto al resultado final.
- **Sistemática:** Estar planeada y presupuestada.
- **Transferible y/o reproducible:** Da lugar a resultados que podrían reproducirse.

Para que una actividad sea I+D (se ejecute de manera continua u ocasional), deben cumplirse cinco criterios.



¿Qué NO es la I+D?

- **Producción experimental o a modo de prueba**, incluida la fabricación de las primeras unidades experimentales (excepto si exige nuevos trabajos de diseño e ingeniería para mejorar el producto)
- **Ingeniería industrial y puesta a punto** de maquinaria y herramientas (excepto la I+D *retroactiva* y la puesta a punto relativa a la mejora de la maquinaria, modificar los procedimientos de producción, etc.)
- **Diseño industrial** (excepto para proyectos de I+D)
- **Desarrollo previo a la producción**
- **Investigaciones de mercado**
- **Ensayos rutinarios**
- **Estudios de viabilidad**
- **Asistencia médica especializada**
- **Servicios postventa y detección de averías** (excepto I+D *retroactiva*)
- **Trabajos administrativos y jurídicos** vinculados con **patentes y licencias**
- **Recogida de datos** (excepto si es parte de un proyecto de I+D)
- **Cumplimiento de especificaciones** de normas y reglamentos



¿Qué NO es la I+D?

Casos fronterizos	I+D	NO I+D
Desarrollo de producto	<ul style="list-style-type: none"> • Fase de desarrollo experimental (se genera nuevo conocimiento) 	<ul style="list-style-type: none"> • Resto de fases
Prototipos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño, construcción y ensayo de uno o varios 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de prototipos ensayados con éxito
Plantas piloto	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción y utilización para obtener experiencia y datos técnicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez terminada la fase experimental
Demostración	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración técnica 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración por la/el usuaria/o • <i>Demos</i>
Ensayos clínicos	<ul style="list-style-type: none"> • Fases previas a la aprobación (1-3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fase 4 (nuevas pautas), excepto para avances científicos
Desarrollo de software	<ul style="list-style-type: none"> • Para un proyecto de I+D • Producto final o parte de uno; supone un avance científico o tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizaciones o mejoras • Modificaciones para otros usos
Exploración y evaluación minera	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de nuevos métodos y equipos • Exploraciones en proyectos de investigación geológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración y prospección de empresas comerciales (ej. perforación de un pozo)
Arte	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación para el arte • Investigación sobre el arte 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión artística

Fuente: OCDE. Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development.



¿Cómo saber si estamos ante un proyecto de I+D?

Preguntas	Elementos que facilitan saber si es I+D
¿Cuáles son los objetivos del proyecto?	<ul style="list-style-type: none">• Objetivos ambiciosos y originales• Se excluye el uso de conocimiento existente que no suponga expandir el estado del conocimiento
¿Existe algún elemento innovador en el proyecto?	<ul style="list-style-type: none">• Enfoque creativo, más allá de la búsqueda de nuevo conocimiento
¿Cuáles son los métodos utilizados para llevar a cabo el proyecto?	<ul style="list-style-type: none">• Por ejemplo, la aplicación del método científico
¿En qué medida los hallazgos o resultados del proyecto se pueden aplicar con carácter general?	<ul style="list-style-type: none">• Resultados transferibles y reproducibles (ej. publicación científica, patente)
¿Qué tipo de persona trabaja en el proyecto?	<ul style="list-style-type: none">• Participación de personas investigadoras
¿De qué tipología de organización es el proyecto?	<ul style="list-style-type: none">• Mayor probabilidad de ser I+D si proviene de una organización cuya principal misión sea la I+D (ej. centro tecnológico)



Ejercicio práctico: Qué es y qué no es I+D

Añadir funciones específicas al usuario a programas de aplicaciones informáticas existentes.



Desarrollo de técnicas para investigar los hábitos de los consumidores con el fin de crear nuevos tipos de cuentas y servicios bancarios.



La creación de algoritmos nuevos o más eficientes basados en técnicas nuevas.



Cálculos, proyectos, planos e instrucciones de funcionamiento para la preparación y ejecución de la producción.





Tres tipos de I+D: básica, aplicada y desarrollo experimental

Investigación básica

*Consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden sobre todo para obtener **nuevos conocimientos** acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, **sin intención de otorgarles ninguna aplicación o utilización determinada.***

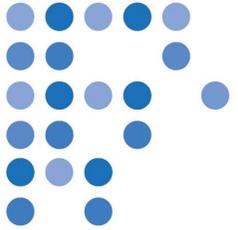
Investigación aplicada

*Consiste en trabajos originales realizados para adquirir **nuevos conocimientos**; sin embargo, está **dirigida** fundamentalmente hacia un **objetivo o propósito específico práctico.***

Desarrollo experimental

*Consiste en trabajos sistemáticos **basados en los conocimientos adquiridos** de la investigación y de la **experiencia práctica**, y en la **producción de nuevos conocimientos**, que **se orientan a la fabricación de nuevos productos o procesos, o a mejorar productos o procesos que ya existen.***

Claves para diferenciar: uso de los resultados, plazo necesario para usar los resultados y su rango de aplicación.



Ejercicio práctico: Qué tipo de I+D es

Estudiar los microondas y el acoplamiento térmico con nanopartículas para alinear y clasificar los nanotubos de carbono de forma adecuada.

**Investigación
aplicada**

Investigar y evaluar métodos posibles para producir un nuevo polímero a gran escala.

**Desarrollo
experimental**

Estudiar el modo en el que las propiedades de las fibras de carbono pueden cambiar en función de su posición y orientación relativas dentro de una estructura.

**Investigación
básica**

Desarrollar materiales y componentes para diodos orgánicos o inorgánicos emisores de luz, con el objetivo de mejorar su eficiencia y disminuir su coste.

**Investigación
aplicada**



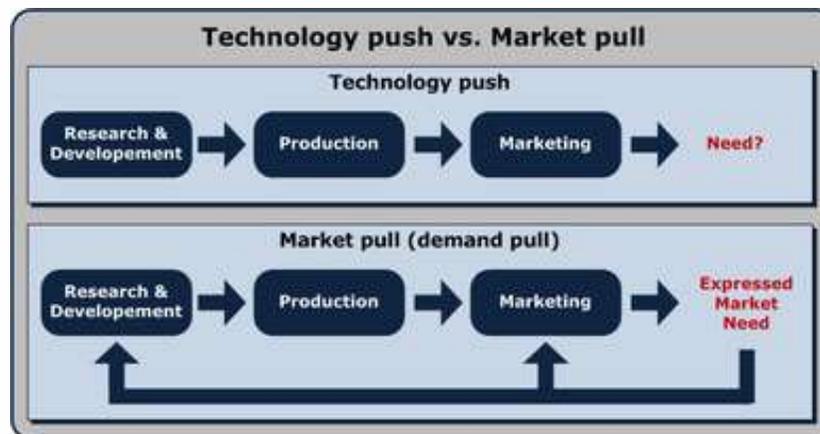
Technology push vs. market pull

Technology push

Investigación impulsada por los avances de la ciencia y tecnología

Market pull

Investigación orientada desde la demanda de clientes



La incertidumbre sobre el éxito en la comercialización es mayor en el *technology push*.



¿Quién realiza la I+D?

Personal investigador

Profesionales que **actúan en la concepción o creación de nuevo conocimiento**. Llevan a cabo investigaciones, y mejoran y desarrollan conceptos, teorías, modelos, aparatos técnicos, programas informáticos y métodos operativos.

Personal técnico

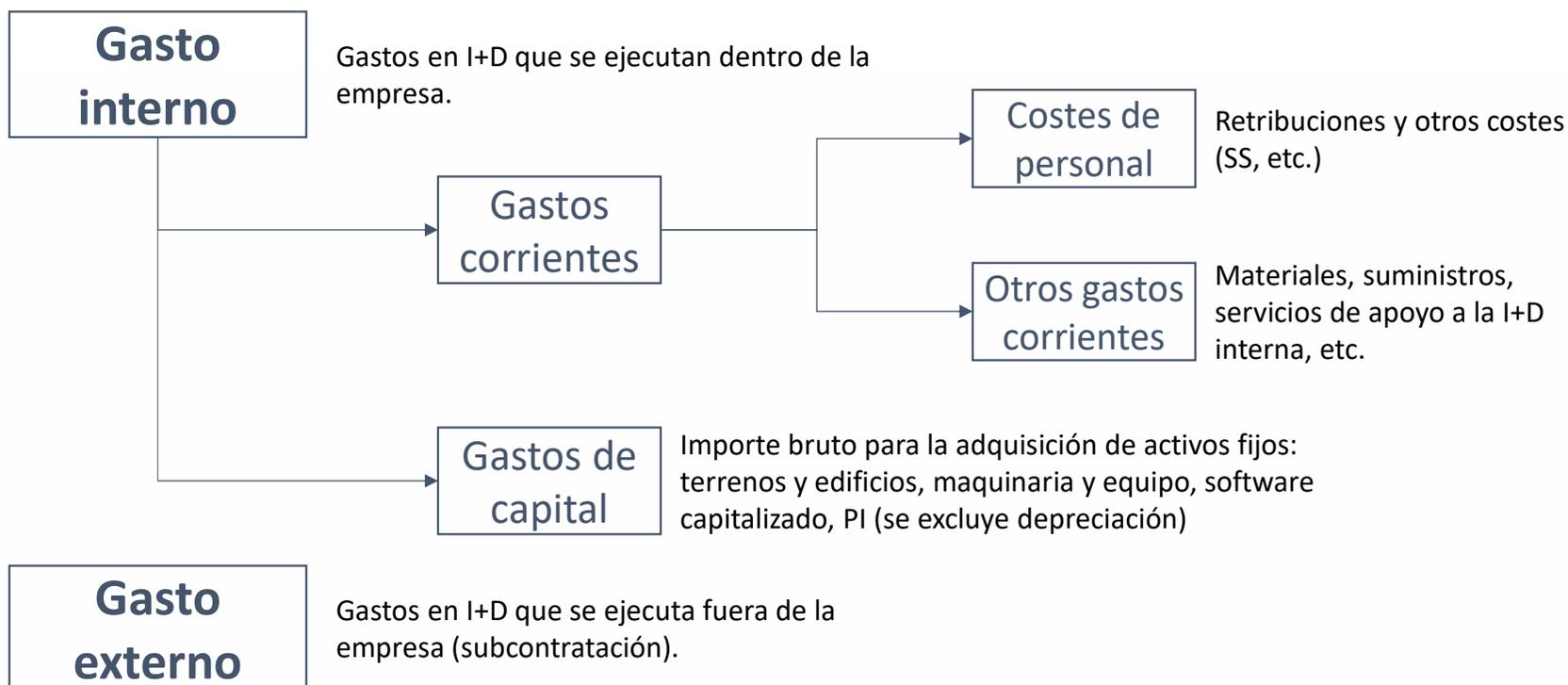
Profesionales que participan en I+D realizando **tareas científicas y técnicas** en la aplicación de conceptos y métodos operativos y usando equipos de investigación, normalmente **bajo la supervisión de investigadora/es** (laboratorio, desarrollo informático, bibliografía, etc.).

Personal auxiliar

Incluye a **operaria/os**, cualificada/os o no, **administrativa/os**, **secretaria/os** y **oficinistas** que participan en proyectos I+D, o están directamente vinculados a dichos proyectos.

El personal de I+D adscrito a una organización incluye a todo el personal, interno y externo, que participa directamente en actividades de I+D, y el que presta servicios directos relacionados.

¿Qué gastos se consideran?



Las estadísticas contemplan el gasto interno para evitar sobreestimar el gasto en I+D de que se realiza en un territorio.

La mayor parte de los gastos son relativos al coste de personal.



¿Cómo se financia el gasto interno en I+D?

Fondos internos

Dinero destinado a I+D interna que se origina bajo el control y atribución de la entidad (reservas, préstamos, captación de capital, etc.).

Fondos externos

Empresas

I+D bajo contrato con otras empresas en territorio nacional, sean del grupo o no (ej. la cuantía que recibe la unidad de I+D de su matriz para ejecutar un Hazitek).

Administraciones Públicas

Subvenciones (ej. Hazitek) e I+D bajo contrato con Administraciones Públicas nacionales (AGE, GV, DDFF, Aytos.).

Procedentes del extranjero

Subvenciones de Administraciones Públicas extranjeras (ej. H2020) e I+D bajo contrato con entidades extranjeras (ej. cuantía que recibe una filial para hacer I+D).

Otros

Financiación (ej. donaciones) de Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (IPSFL) y la Enseñanza Superior.

Las desgravaciones fiscales son ayudas públicas que generalmente no se contabilizan en las estadísticas.



¿En qué sectores se ejecuta la I+D interna?

Empresas

- Empresas **privadas y públicas**
- **Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (IPSFL)** controladas por empresas y que prestan servicios principalmente a éstas: **Centros Tecnológicos privados, CICs y Unidades de I+D Empresariales.**

Enseñanza Superior

- **Instituciones de Educación Superior privadas y públicas:** Universidades, FP superior, etc.
- **Centros de investigación** controladas por dichas instituciones: BERCs, Deustotech, etc.
- **Hospitales y clínicas universitarias.**

Administración Pública

- **Administraciones Públicas:** central, regional, etc.
- **Organismos públicos:** agencias, etc.
- **Instituciones sin fines de lucro** controladas por las AAPP: **Centros Tecnológicos públicos** (ej. Neiker, institutos Fraunhofer, TNO), **hospitales públicos**, etc.

Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (IPSFL)

- **Sociedades científicas y organizaciones benéficas:** ONGs, fundaciones, etc.
- **Profesionales independientes.**
- **Hogares y particulares.**

ÍNDICE



1. Innovación
Conceptos y tipos
2. Investigación y Desarrollo Experimental (I+D)
Definición y alcance
- 3. Niveles de Madurez Tecnológica (TRLs)**
Concepto y alcance
4. Anexos

Euskadi, auzolana, bien común

EUSKO JAURLARITZA



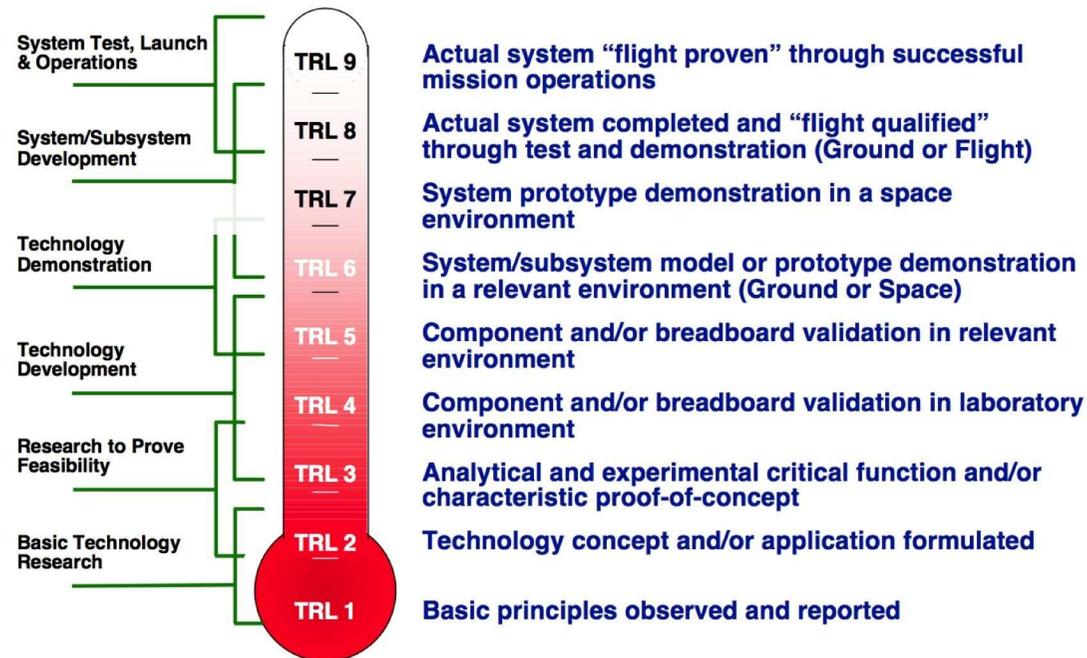
GOBIERNO VASCO

innobasque

Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación

Un poco de historia

NASA/DOD **Technology** Readiness Level



La escala de los TRL (*Technology Readiness Level*) fue desarrollada en los 70-80, y redefinida en los 90, por la NASA para valorar el nivel de madurez de tecnologías. En la actualidad, es ampliamente utilizada por gobiernos y empresas.



Los niveles de madurez



No exhaustivo

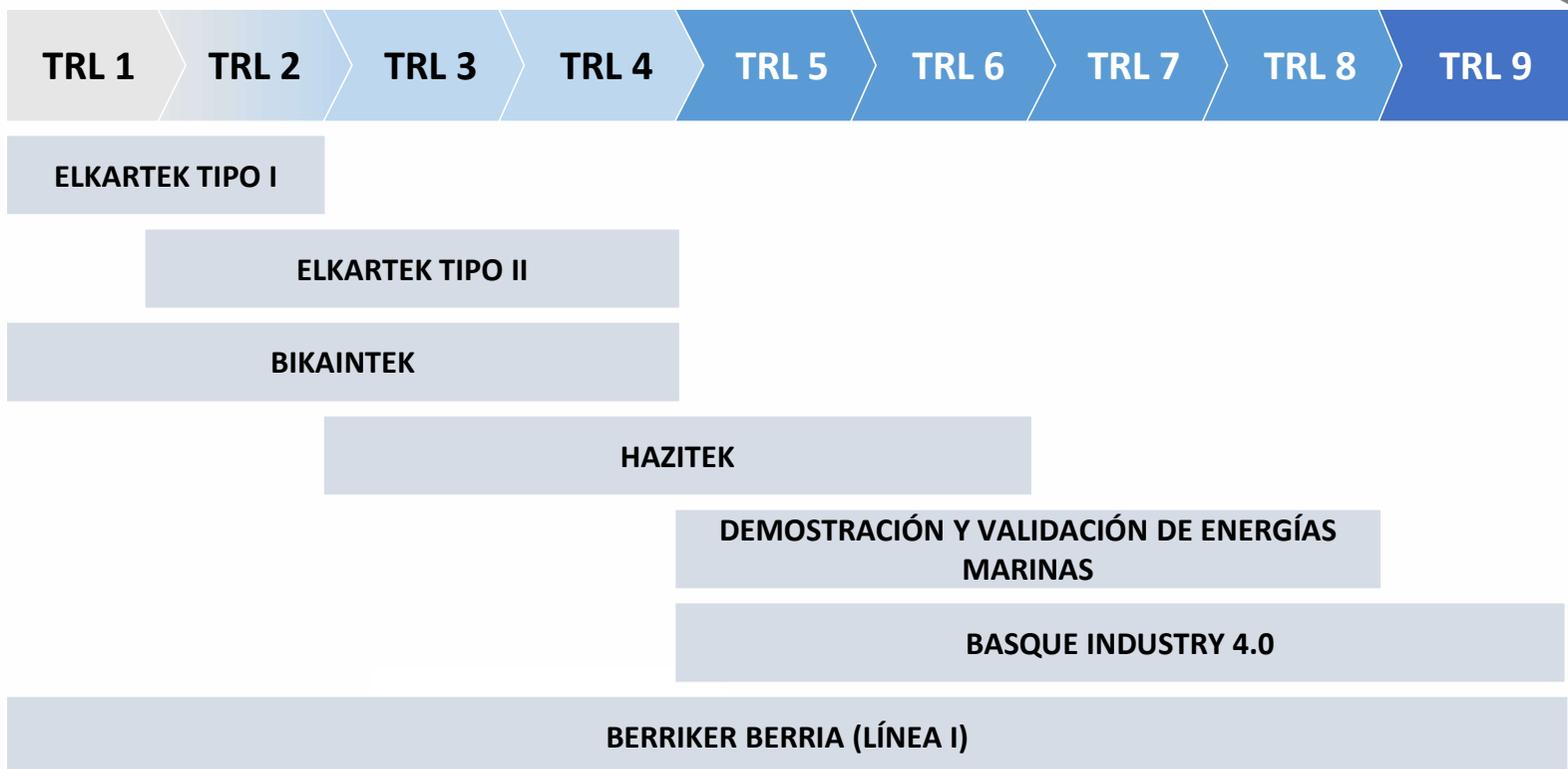


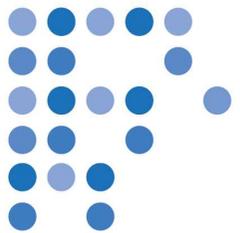
Fuente: Comisión Europea.



Los TRL y los programas de apoyo a proyectos de I+D empresarial del Gobierno Vasco (DDESMA)

No exhaustivo





Limitaciones

- **Visión lineal del desarrollo de producto**
- **Madurez centrada en una tecnología**
- **Foco en el desarrollo de producto**, más que en su *fabricabilidad*, comercialización y cambios organizativos
- **Excesivamente generalista**

ÍNDICE



- 1. Innovación**
Conceptos y tipos
- 2. Investigación y Desarrollo Experimental (I+D)**
Definición y alcance
- 3. Niveles de Madurez Tecnológica (TRLs)**
Concepto y alcance
- 4. Anexos**

Euskadi, auzolana, bien común

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

innobasque

Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación



Evolución del Manual de Oslo



Fuente: OCDE/Eurostat.



Diferencia entre la 3ª y la 4ª edición del Manual de Oslo

OM3	OM3 subcomponents	OM4 ¹	Differences
Product	Goods Services	Goods Services Goods and services include knowledge-capturing products, and combinations thereof. Includes the design characteristics of goods and services.	Inclusion of product design characteristics, which were included under marketing innovation in OM3.
Process	Production Delivery and logistics Ancillary services, including purchasing, accounting and ICT services	Production Distribution and logistics Information and communication systems	Ancillary services in OM3 moved to administration and management.

OM3	OM3 subcomponents	OM4 ¹	Differences
Organisational	Business practices Workplace organisation (distribution of responsibilities) External relations	Administration and management	Organisational innovations in OM3 are under administration and management subcategories a, b and f in this edition of the manual. Ancillary services in administration and management (subcategories c, d, and e) were included under process innovation in OM3.
Marketing	Design of products Product placement and packaging Product promotion Pricing	Marketing, sales and after-sales support	Marketing innovations in OM3 are included under subcategories a and b in this manual. Innovations in sales, after-sales services, and other customer support functions were not included in OM3. Innovations related to product design are included under product innovation in this manual.
N/A	N/A	Product and business process development	Not explicitly considered in OM3, most likely reported as Process innovation.



Nuevo cuestionario de la Encuesta de Innovación – INE (I)

D.1 Innovación de producto (bienes o servicios)

Una innovación de producto es un bien o servicio nuevo o mejorado que difiere significativamente de los bienes o servicios previos de la empresa y que ha sido introducido en el mercado.

- El término producto se utiliza para designar bienes o servicios tanto físicos como digitales.

- La innovación (novedad o mejora) debe serlo para su empresa, pero no necesariamente para su sector o mercado.

- No importa si la innovación la desarrolló inicialmente su empresa o la hicieron otras.

Se incluyen los cambios significativos en el diseño de un bien.

Se excluye la mera reventa de bienes nuevos comprados a otras empresas y las modificaciones únicamente de orden estético.

Para más información ver apartado 3. del anexo al final del cuestionario.

Principales diferencias sobre el anterior cuestionario

Antes innovación de comercialización o de marketing – Pregunta H.1.

D.1.1 Durante el período 2016-2018, ¿introdujo su empresa ...

	SÍ	NO
... bienes nuevos o mejorados significativamente? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... servicios nuevos o mejorados significativamente? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si ha respondido NO a ambas preguntas de D.1.1, pase al apartado D.2



Nuevo cuestionario de la Encuesta de Innovación – INE (II)

D.2 Innovación de procesos de negocio

Una innovación de procesos de negocio es un proceso de negocio nuevo o mejorado para una o más funciones de negocio que difiere significativamente del proceso de negocio anterior de la empresa y que ha sido implementado en la empresa.

- La innovación (novedad o mejora) debe serlo para su empresa, pero no necesariamente para su sector o mercado.

- No importa si la innovación la desarrolló inicialmente su empresa o lo hicieron otras.

Para más información ver apartado 3. del anexo al final del cuestionario.

D.2.1 Durante el periodo 2016-2018, ¿implementó su empresa alguno de los siguientes tipos de procesos de negocio nuevos o mejorados que difieren significativamente de los procesos de negocio anteriores?

	<u>SÍ</u>	<u>NO</u>
Métodos de fabricación o producción de bienes o servicios (incluyendo métodos para el desarrollo de bienes o servicios) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Métodos de procesamiento de información o comunicación _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Métodos de contabilidad u otras operaciones administrativas _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas de negocios para procedimientos organizativos o relaciones externas _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Métodos de organización de responsabilidad laboral, toma de decisiones o gestión de recursos humanos _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Métodos de marketing para promoción, embalaje, fijación de precios, posicionamiento del producto o servicios post-venta _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si ha respondido NO a todas las opciones de D.2.1, pase al apartado D.3

Principales diferencias sobre el anterior cuestionario

Antes innovaciones de organización (prácticas empresariales y relaciones externas, y organización de lugares de trabajo, respectivamente) – Pregunta H.1.

Antes innovaciones de comercialización o de marketing (todas salvo diseño de producto) – Pregunta I.1.



Regulación de las subvenciones para I+D+i

Principales reglamentos comunitarios

Marco sobre ayudas estatales de I+D e innovación: Comunicación de la Comisión Europea 2014/C 198/01

- Regula las **ayudas públicas** a cualquier organismo para desarrollar I+D e innovación garantizando la **no distorsión del mercado interior común**.
- También regula las **ayudas a la actividad no económica** en I+D e innovación.
- Exige **notificación previa a la Comisión Europea** por parte de las Administraciones Públicas para conceder estas ayudas. Esto complejiza y dilata los **procedimientos administrativos**, aunque permite **mayor nivel de ayudas**.
- Ejemplos de programas vascos: **Emaitek Plus**.

Reglamento General de Exención por Categorías (GBER): Reglamento UE Nº 651/2014

- Regula las **ayudas públicas** a cualquier organismo en diversas áreas, incluida la I+D e innovación, garantizando la **no distorsión del mercado interior común**.
- **No exige notificación previa a la Comisión Europea** bajo ciertos umbrales, aunque sí se la deberá notificar. Esto **acelera los plazos administrativos**.
- Ejemplos de programas vascos: **Hazitek, Basque Industry 4.0, Berriker y Elkartek**.

De minimis: Reglamento UE Nº 1407/2013

- Regula las ayudas públicas a empresas para desarrollar cualquier tipo de actividad, **incluidas las de I+D e innovación**, con un límite temporal y cuantitativo fijos. Se excluyen empresas del sector primario y las actividades de exportación.
- El **límite general** es de **200.000€** para el conjunto de **tres ejercicios fiscales y para todo del grupo empresarial** de la compañía beneficiaria.
- Las ayudas de minimis son **acumulables** con arreglo a **otros minimis** hasta el límite máximo establecido (200.000€) o en caso de que se apoye el mismo gasto subvencionable hasta el límite de intensidad fijado por el encuadramiento comunitario.
- Ejemplos de programas vascos: **Innobideak**.

Fuente: Diario Oficial de la Unión Europea.



Regulación de las subvenciones para I+D+i

Tipos de I+D según la Comisión Europea

Investigación fundamental

*“Trabajos experimentales o teóricos emprendidos con el objetivo primordial de adquirir **nuevos conocimientos** acerca de los fundamentos subyacentes de los fenómenos y hechos observables, **sin perspectivas de aplicación o utilización comercial directa.**”*

Investigación industrial

*“La investigación planificada o los estudios críticos encaminados a adquirir **nuevos conocimientos** y **aptitudes** que puedan ser **útiles para desarrollar nuevos productos, procesos o servicios, o permitan mejorar considerablemente los ya existentes**; comprende la creación de componentes de sistemas complejos y puede incluir la construcción de prototipos en un entorno de laboratorio o en un entorno con interfaces simuladas con los sistemas existentes, así como líneas piloto, cuando sea necesario para la investigación industrial y, en particular, para la validación de tecnología genérica.”*

Desarrollo experimental

*“Adquisición, combinación, configuración y empleo de **conocimientos y técnicas ya existentes**, de índole científica, tecnológica, empresarial o de otro tipo, con vistas a la **elaboración de productos, procesos o servicios nuevos o mejorados**; podrá incluir también, por ejemplo, actividades de definición conceptual, planificación y documentación de nuevos productos, procesos o servicios; el desarrollo experimental podrá comprender la creación de prototipos, la demostración, la elaboración de proyectos piloto, el ensayo y la validación de productos, procesos o servicios nuevos o mejorados, en entornos representativos de condiciones reales de funcionamiento, siempre que el objetivo principal sea aportar nuevas mejoras técnicas a productos, procesos o servicios que no estén sustancialmente asentados; podrá incluir el desarrollo de prototipos o proyectos piloto que puedan utilizarse comercialmente cuando sean necesariamente el producto comercial final y su fabricación resulte demasiado onerosa para su uso exclusivo con fines de demostración y validación; el desarrollo experimental no incluye las modificaciones habituales o periódicas efectuadas en productos, líneas de producción, procesos de fabricación, servicios existentes y otras operaciones en curso, aun cuando esas modificaciones puedan representar mejoras de los mismos.”*

Investigación aplicada¹

(1) Este concepto sólo lo define el Marco sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación (2014/C 198/01).

Fuente: Comisión Europea. Marco sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación (2014/C 198/01); Comisión Europea. Reglamento General de Exención por Categorías (GBER): Reglamento UE Nº 651/2014.



Regulación de las subvenciones para I+D+i

Intensidades máximas legales

Tipologías de proyecto	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas
Investigación fundamental			
• Marco de ayudas estatales y GBER	100%	100%	100%
Investigación industrial			
• Marco de ayudas estatales	70-90% ¹	60-80% ¹	50-70% ¹
• GBER	70-80% ²	60-75% ²	50-65% ²
Desarrollo experimental			
• Marco de ayudas estatales	45-90% ¹	35-80% ¹	25-70% ¹
• GBER	45-60% ²	35-50% ²	25-40% ²
Estudios de viabilidad			
• Marco de ayudas estatales y GBER	70%	60%	50%
Construcción y mejora de infraestructuras de investigación			
• Marco de ayudas estatales	50-60% ¹	50-60% ¹	50-60% ¹
• GBER	50%	50%	50%
Innovación en favor de las pymes			
• Marco de ayudas estatales y GBER	50%	50%	-
Innovación en materia de procesos y organización			
• Marco de ayudas estatales y GBER	50%	50%	15%

(1) El rango de ayudas depende del nivel de colaboración con otras organizaciones, de la difusión de resultados y de la limitación de lo estrictamente necesario para desarrollar el proyecto.

(2) El rango de ayudas depende del nivel de colaboración con otras organizaciones y de la colaboración internacional.

Fuente: Comisión Europea. Marco sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación (2014/C 198/01); Comisión Europea. Reglamento General de Exención por Categorías (GBER): Reglamento UE Nº 651/2014.



La innovación e I+D según el Impuesto sobre Sociedades de las Haciendas Forales (I)

Artículo 62. Deducción por actividades de investigación y desarrollo

2. Se considerará investigación y desarrollo:

- a) La "investigación básica" o la indagación original y planificada que persiga descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico o tecnológico, desvinculada de fines comerciales o industriales.
- b) La "investigación aplicada" o la indagación original y planificada que persiga la obtención de nuevos conocimientos con el propósito de que los mismos puedan ser utilizados en el desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios, o en la mejora significativa de los ya existentes.
- c) El "desarrollo experimental" o la materialización de los resultados de la investigación aplicada en un plan, esquema o diseño de nuevos productos, procesos o servicios, o su mejora significativa, así como la creación de prototipos no comercializables y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que los mismos no puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.
- d) La concepción de "software" avanzado, siempre que suponga un progreso científico o tecnológico significativo mediante el desarrollo de nuevos teoremas y algoritmos o mediante la creación de sistemas operativos y lenguajes nuevos, o siempre que esté destinado a facilitar a las personas con discapacidad el acceso a los servicios de la sociedad de la información. No se incluyen las actividades habituales o rutinarias relacionadas con el "software".

Fuente: BOA. Norma Foral 37/2013, de 13 e Diciembre, del Impuesto sobre Sociedades del Territorio Histórico de Álava; BOB. Norma Foral 11/2013, de 5 de diciembre, del Impuesto sobre Sociedades del Territorio Histórico de Bizkaia; BOG. Norma Foral 2/2014, de 17 de enero, del Impuesto sobre Sociedades del Territorio Histórico de Gipuzkoa.



La innovación e I+D según el Impuesto sobre Sociedades de las Haciendas Forales (I)

Artículo 63. Deducción por actividades de innovación tecnológica.

2. Se considerará innovación tecnológica la actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se considerarán nuevos aquellos productos o procesos cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente de las existentes con anterioridad.

Esta actividad incluirá la materialización de los nuevos productos o procesos en un plan, esquema o diseño, así como la elaboración de estudios de viabilidad y la creación de prototipos y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, y los muestrarios textiles, incluso los que puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.

También se incluyen las actividades de diagnóstico tecnológico tendentes a la identificación, la definición y la orientación de soluciones tecnológicas avanzadas realizadas por las entidades a que se refiere la letra a) del apartado 3 de este artículo, con independencia de los resultados en que culminen.