

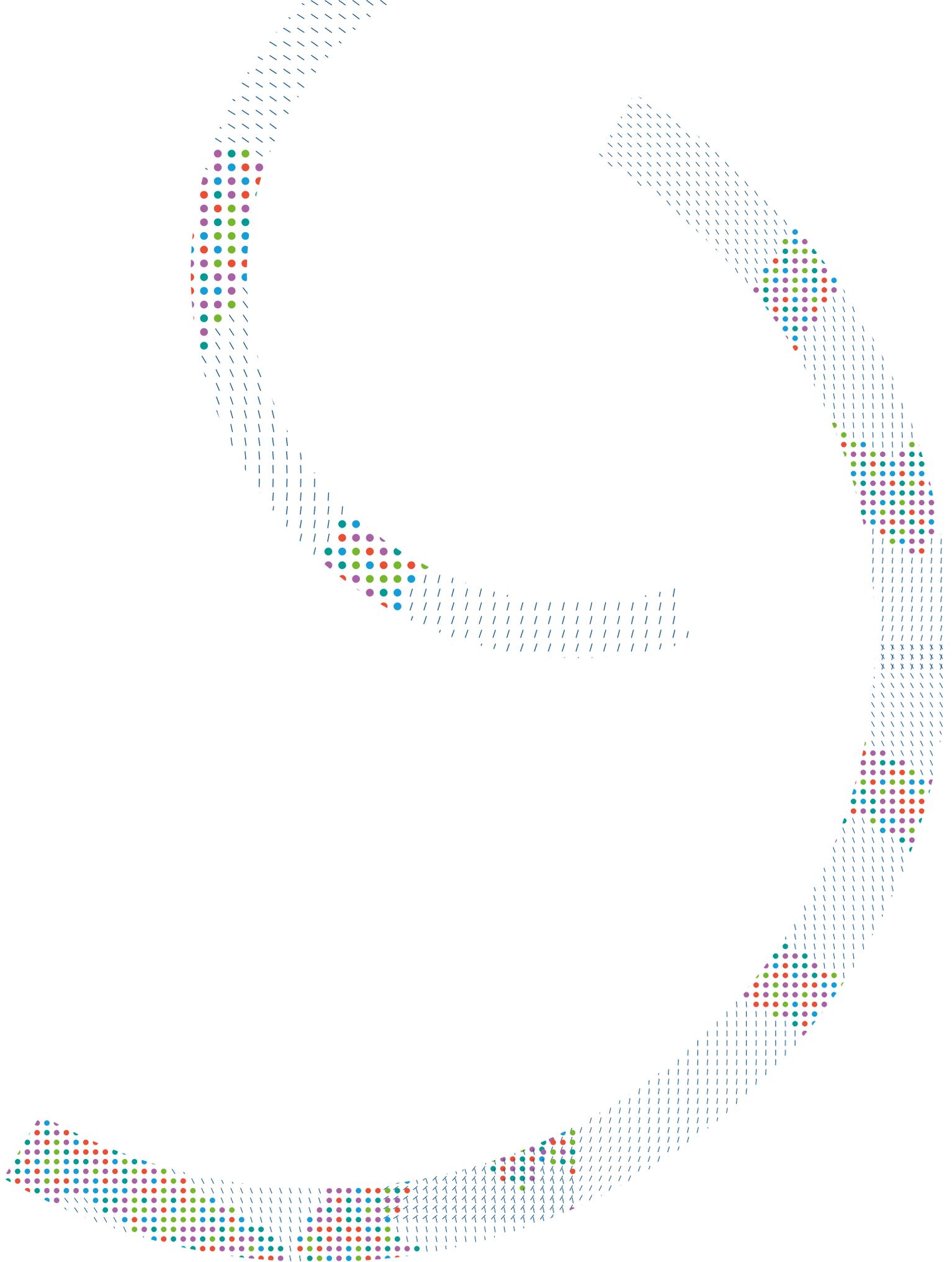


Innovación abierta y ecosistemas de innovación

Teoría + Práctica

 **innobasque**

Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación



ÍNDICE

| Teoría

| Práctica

1. Contexto general	5
2. Innovación abierta	7
Qué es innovación abierta	8
Dinámicas de colaboración	10
Guía para la innovación abierta	12
Estrategia de innovación	14
Alineación de la organización	17
Estructura organizativa	18
El equipo de innovación abierta	19
Procesos	20
KPI (indicadores clave).....	22
Agentes aliados	24
3. Ecosistemas de Innovación	27
Qué es un ecosistema de innovación	28
Tipos de ecosistemas de innovación	29
En función de su origen y alcance.....	29
En función de la forma de coordinación.....	33
Aspectos comunes en los ecosistemas de innovación	
analizados	34
Tipos de agentes y roles	36
Relaciones entre agentes y gobernanza del ecosistema	39
Gobernanza y valor	42
Gobernanza y duración del ecosistema.....	42
Guía práctica para operar en ecosistemas de innovación	44
4. Anexos	48
5. Notas finales	49



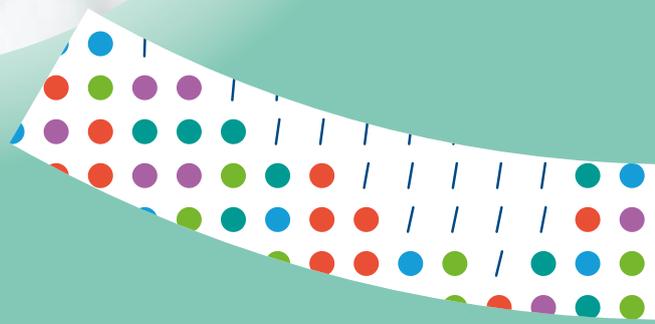
1. Contexto general

Tal como se apunta en los Informes Innobasque de Prospectiva 2023 y 2024^{Nota 1}, la complejidad de los desafíos contemporáneos requiere un alcance, profundidad y velocidad de respuesta que hace preciso combinar la actuación de diversos agentes para maximizar su potencial, en lugar de confiar exclusivamente en esfuerzos aislados.

Esta colaboración integra diversas perspectivas, facilita una comprensión holística, fomenta la innovación, distribuye la responsabilidad y facilita la resiliencia y adaptabilidad (mitigando impactos de crisis y facilitando la recuperación), optimización de recursos e identificación de patrones emergentes, anticipando cambios y adaptando estrategias proactivamente.

La colaboración requiere transitar desde dinámicas de suma-cero propias de épocas pasadas, donde la ganancia de una parte implica pérdida por la otra parte, a prácticas que buscan crear y distribuir nuevo valor con una visión a largo plazo, teniendo en cuenta el impacto en todas las partes interesadas, incluyendo a la sociedad y al medioambiente. Esto implica mecanismos para generar confianza y mantener relaciones duraderas de alto valor.

Este contexto exige abrir la innovación más allá de las fronteras de las organizaciones y trabajar en ecosistemas de innovación que brinden las condiciones propicias para que estas colaboraciones sean efectivas y sostenibles.



2.

Innovación abierta



Qué es innovación abierta

Henry Chesbrough introdujo en 2003 el concepto de innovación abierta^{Nota 2} argumentando que, dado que una entidad no puede poseer todo el talento ni todo el conocimiento necesario, las ideas valiosas pueden surgir tanto fuera como dentro de una organización¹. Y, por tanto, debe buscar integrar ideas externas en sus procesos de innovación, igual que puede aportar ideas propias en procesos de otras.

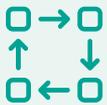
En 2014, el propio Henry Chesbrough, junto a Marcel Bogers, propuso una nueva definición de innovación abierta, que vigente actualmente:

“La innovación abierta es un proceso distribuido de innovación basado en flujos de conocimiento gestionados deliberadamente cruzando fronteras organizacionales, utilizando mecanismos pecuniarios y no pecuniarios en línea con el modelo de negocio de la organización”.^{Nota 3}

Los procesos, acciones o proyectos de innovación que se ajusten a dicha definición, se pueden considerar de innovación abierta:



- I. **Proceso distribuido:** implica la participación en el proceso de innovación de actores externos a la organización del departamento propietario del proceso, con la consiguiente sensación de una aparente pérdida del control. Lo contrario a un proceso distribuido es un proceso centralizado y cerrado, donde las organizaciones dependen solo de su I+D+i interna para innovar.



- II. **Flujos de conocimiento:** apunta al conocimiento como el elemento principal de intercambio entre los participantes del proceso de innovación. Por tanto, la clave está en la gestión de sus flujos, tanto hacia dentro (conocimientos que necesita la organización y no tiene), como hacia fuera (conocimientos que tiene la organización y puede compartir).



- III. **Deliberadamente:** se refiere a la planificación, ejecución y valoración intencionada, consciente y estructurada del intercambio de conocimiento. Toda innovación abierta requiere de colaboración, pero no toda colaboración es innovación abierta.

¹ En este texto, el término “organización” se utiliza para identificar a empresas, *startups*, corporaciones, instituciones, universidades, organismos públicos y, en general, cualquier entidad que participe en los procesos descritos.

IV. Cruzando fronteras organizacionales: se refiere a establecer conexiones fuera de los límites de una organización, superando barreras físicas, culturales, tecnológicas, legales o de conocimiento.



La colaboración puede ocurrir entre organizaciones de un mismo tipo o entre organizaciones de diversos tipos (*startups*, corporaciones, pymes, universidades, centros de investigación, instituciones, ...).

Pueden existir también fronteras organizacionales internas o silos que impiden el flujo libre de información y recursos dentro de la organización y también deben superarse. Estos silos pueden ser departamentos, equipos o unidades de negocio que operan de manera aislada, con poca interacción entre sí, debido a la cultura organizacional, estructuras jerárquicas rígidas o incentivos mal alineados.



V. Mecanismos pecuniarios y no pecuniarios: se refiere a la generación e intercambio de valor.



Los **mecanismos pecuniarios** implican transacciones monetarias directas y acuerdos económicos que posibilitan la transferencia y el intercambio de conocimiento (licencias, adquisiciones y fusiones, inversiones y capital riesgo, alianzas estratégicas y acuerdos de inversión conjunta, ...).



Los **mecanismos no pecuniarios** no implican transacciones monetarias directas y se basan exclusivamente en el intercambio de conocimientos, activos o recursos y colaboración (consorcios de investigación, redes de conocimiento, intercambios de personas, estancias de investigación...).



VI. En línea con el modelo de negocio de la organización: se refiere a que las actividades de innovación deben estar alineadas con la estrategia y objetivos de la organización. Es decir, las iniciativas de innovación abierta deben complementar y apoyar la manera en que la organización crea, entrega y captura valor, pudiendo incluso cambiar o generar nuevos modelos de negocio.

Dinámicas de colaboración

Existen distintas fórmulas que las organizaciones pueden utilizar para implantar su estrategia de innovación abierta. Dependerán de los objetivos de innovación y del grado de apertura que se desee, del alcance (estratégico u operativo) de la apertura y de su recurrencia (puntual o sistemática).

Todas estas dinámicas de colaboración surgen dentro de uno o varios ecosistemas de innovación en los que la organización participa.

A continuación se describen algunas dinámicas de colaboración posibles:



Intraemprendimiento

Es un modelo donde la innovación nace dentro de la empresa. No se limita al área de I+D+i, sino que cualquier persona, independientemente de su actividad en la organización, puede generar emprendimiento.



Financiación de proyectos

Consiste en la participación y/o subcontratación (económica) de proyectos que interesan a la organización, con el objetivo de introducirse en foros de conocimiento existentes. No se trata de financiar una idea o empresa (como el caso del capital riesgo o las incubadoras, por ejemplo), sino a un equipo de investigación.



Compra y venta de patentes

Las organizaciones buscan adquirir propiedad intelectual que pueda ser clave para ellas (la existente en el mercado) y vender la que está en desuso (la generada dentro de la organización), y obtener así un retorno económico por los recursos que han sido invertidos.



Lanzamiento de retos (crowdsourcing)

Práctica que invita a que agentes —como proveedores, clientes, estudiantes, etc.— participen y presenten proyectos de innovación en torno a ciertas temáticas o retos clave para la organización que lanza la convocatoria. Un caso específico de retos son los *Hackathones*, donde se resuelven retos específicos durante un corto periodo de tiempo.



Open source

En el desarrollo de software, el código abierto permite utilizar código disponible públicamente para crear aplicaciones. Las comunidades de desarrolladores y las organizaciones colaboran para mantener e innovar en el código, acelerando el proceso y creación de soluciones tecnológicas.



Co-creación

Dinámica en la que se involucra a otros agentes (como consumidores, clientes y/o proveedores) en la generación, evaluación y testeo de ideas para productos, servicios, procesos o incluso modelos de negocio. Esta fórmula permite incorporar la visión de mercado desde una etapa temprana.



Coopetición

Es una relación que combina simultáneamente cooperación y competición para innovar, ya que competidores que comparten amenazas y quieren validar tecnologías o abordar procesos complejos pueden hacerlo desde la construcción de infraestructuras comunes y compartiendo recursos y capacidades.



Integración parcial

Consiste en generar una colaboración a muy largo plazo, donde las capacidades de innovación de las organizaciones participantes se fusionan parcialmente, generando una estructura que sirve a todas. Generalmente una de las partes tiene unas habilidades técnicas o de innovación excepcionales y la otra aporta visión de negocio y aplicación del conocimiento.



Laboratorios vivos (*living labs*) y entornos de pruebas controlados (*sandbox*)

Son espacios abiertos donde usuarios y desarrolladores cocrean y prueban innovaciones (nuevas tecnologías, productos o servicios) en entornos reales, seguros y regulados, sin los riesgos asociados a un despliegue completo. Son especialmente útiles en sectores altamente regulados como las finanzas y la salud y pueden ser impulsados por gobiernos, universidades o empresas.



Externalización

Se trata de una relación contractual donde una empresa compra innovación al “suministrador de innovación” para posteriormente desarrollarla dentro de su organización. Suele darse en contextos con barreras que dificultan la integración vertical y donde se buscan estructuras más flexibles y especializadas. Para el éxito de la externalización se requiere de una visión conjunta del negocio.



Hubs de innovación

Es un sistema de conexiones que sitúa a la organización en el centro, junto con *startups*, incubadoras y aceleradoras, para transformar ideas innovadoras en soluciones tecnológicamente viables. Suelen estar ubicados en zonas geográficas concretas para acelerar la ideación, acceder al talento, alimentar una cultura única y fomentar el espíritu emprendedor. Para su impulso se deberían desarrollar capacidades de investigación especializadas y atraer talento adecuado en áreas estratégicas.



Incubadoras y aceleradoras

Programas que apoyan a personas emprendedoras en diversas fases de desarrollo de sus ideas mediante financiación, infraestructuras, conocimiento experto y contactos. Las incubadoras se centran en etapas iniciales, mientras que las aceleradoras impulsan el crecimiento y escalado en fases más avanzadas.



Incubadoras y aceleradoras corporativas

Son un acelerador de la innovación impulsado por la propia empresa que proporciona a las ideas en fase inicial el apoyo y la orientación que necesitan para desarrollar productos y servicios. Su impulso requiere tener la visión y la intención de obtener una innovación radical y disruptiva que impulse un crecimiento transformador en la industria o el sector. También debería garantizar el compromiso de la organización a invertir en una nueva unidad de negocio.



Venture client

En este modelo una empresa se asocia con *startups* no solo como inversora o socia, sino también como cliente del primer producto viable o servicio de la startup, beneficiándose de sus innovaciones y ofreciendo una validación temprana y acceso al mercado.



Capital riesgo

Es una estructura o compañía que gestiona la inversión en *startups* que, a pesar del alto riesgo, su carácter innovador e incluso disruptivo hace que sea interesante para la organización financiadora. El mecanismo aporta recursos económicos mediante una ampliación de capital, adquiriendo un porcentaje de la startup para obtener una rentabilidad en un máximo de 10 años.



I+D abierto (*open research*)

Es un enfoque de investigación que promueve la colaboración y el intercambio de información entre diferentes entidades como universidades, empresas u organizaciones gubernamentales. Se busca romper las barreras tradicionales de la investigación, permitiendo el acceso abierto a datos, resultados de investigaciones, metodologías y conocimientos para acelerar el avance científico y tecnológico. Al compartir conocimientos y recursos, se pueden obtener mejores resultados más rápidamente.

Guía para la innovación abierta

Pese a que la innovación abierta ofrece múltiples beneficios (acceso a una amplia variedad de conocimientos externos, reducción de costes, riesgo compartido, mayor velocidad de salida al mercado, etc.), cada organización deberá plantearse y decidir si puede ser solución para sus retos y cómo abordarla.

Cuando una organización se plantea abrir su innovación, debe redefinir o definir:^{Nota 4}

1. La estrategia de innovación, en la que se concrete la estrategia de innovación abierta, alineada con la estrategia general de la organización.
2. La alineación de la organización: estructura organizativa, procesos, procedimientos e indicadores y equipo de innovación abierta.
3. Las organizaciones aliadas.

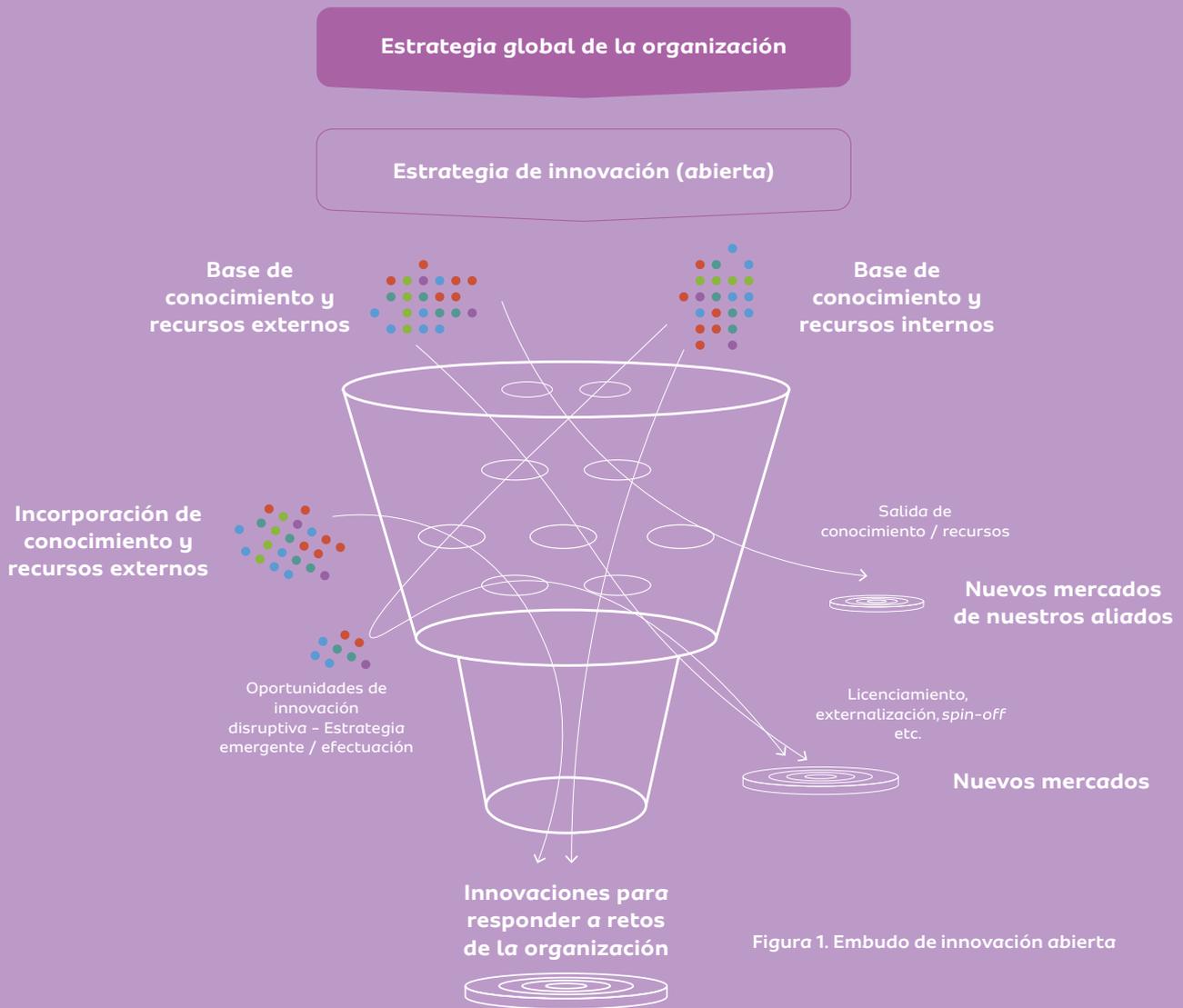


Figura 1. Embudo de innovación abierta

Henry Chesbrough representa el proceso de innovación abierta como un “embudo permeable” de innovación, que permite tanto la incorporación de nuevo conocimiento externo como la salida de conocimiento desde la organización. A lo largo del embudo, se realizan procesos iterativos de validación para identificar y seleccionar las innovaciones a implementar.

La materialización de este proceso dentro de la organización, una vez definida la estrategia de innovación abierta alineada con la estrategia general, lleva a una doble línea de trabajo: una interna, enfocada en el conocimiento de la estructura, necesidades y prioridades de la organización; y otra externa, destinada a identificar potenciales ideas, oportunidades y aliados e incorporarlos en el proceso distribuido. En los siguientes apartados se detallan estos aspectos.

Estrategia de innovación

La estrategia organizativa define la visión y misión de la organización y establece las líneas de acción necesarias para alcanzar sus objetivos.

La estrategia de innovación se enfoca en crear nuevas soluciones y mejorar las existentes para contribuir a la implantación de la estrategia organizativa. Dentro de esta, la estrategia de innovación abierta se centra en aprovechar conocimientos y recursos externos y compartir los internos para complementar los esfuerzos internos de innovación.

Es importante señalar que en entornos de tanta incertidumbre como los actuales es difícil planificar, y las organizaciones deben estar abiertas a considerar estrategias emergentes o contextuales que permitan la adaptación o la anticipación a hechos cambiantes del entorno. En la literatura académica este tipo de estrategia se llama “efectuación” y conlleva un afán exploratorio de la innovación^{Nota 5} y un enfoque orientado a experimentar, pivotar y ajustar las actuaciones en función de las circunstancias y oportunidades emergentes^{Nota 6}.

Para que una organización pueda estar preparada para la efectuación, debería desarrollar los siguientes principios, que han mostrado su utilidad para actuar ante la incertidumbre, entendida como “lo no conocido” y también “lo que no se puede conocer” (*unknowable*):

Pájaro en mano (*bird-in-hand*): empezar con lo que se tiene (recursos, conocimientos, habilidades, contactos, ...), en lugar de esperar recursos ideales o específicos.

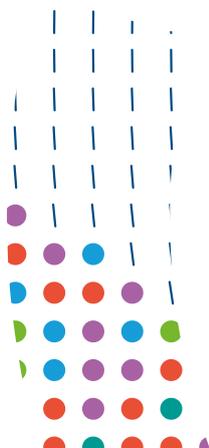
Pérdida aceptable (*affordable loss*): evaluar lo que la organización puede permitirse perder, en lugar de centrarse en las posibles ganancias.

Colcha de retazos (*crazy quilt*): formar alianzas con otras personas y organizaciones dispuestas a cocrear el futuro, compartiendo riesgos y beneficios.

Limonada (*lemonade*): aprovechar las sorpresas como oportunidades para innovar.

Piloto en el avión (*pilot-in-the-plane*): controlar lo que se pueda y tomar decisiones para influir en el futuro.

La estrategia de innovación abierta planificada definirá el marco general de actuación, las directrices generales, los límites y ambiciones. El desarrollo de dicha estrategia, es decir el detalle de ese marco general, podrá variar en función del proyecto de innovación, puesto que en cada uno de ellos se podrían utilizar distintos mecanismos de innovación abierta para responder a distintas necesidades de innovación. La selección adecuada de estos mecanismos requiere considerar los atributos de cada proyecto, como su complejidad o el tipo de conocimiento necesario^{Nota 7}.



Para definir la estrategia de innovación es necesario reflexionar y definir:



Perfil

El perfil de innovación que se persigue, si se busca ser líder o seguidor en el campo o campos en los que se vaya a innovar.



Nivel del cambio

Se refiere a la profundidad de los cambios que se busca hacer, si se buscan innovaciones para mejorar lo existente o más radicales o disruptivas (defensa, extensión y exploración).



Alcance del impacto

Si se busca generar un efecto solo dentro de la organización o se quiere generar un impacto más amplio, en un sector o en diferentes sectores.



Geografía

Hace referencia al impacto geográfico de la innovación; si se reduce a las regiones en las que opera la organización, en diferentes localizaciones o globalmente.



Propiedad

Sobre la política interna de propiedad de la innovación en colaboración.



Resultados esperados

Hace referencia a los elementos en los que se pretende impactar con la innovación y al impacto esperado en ellos: procesos, productos o servicios, mercados, modelos de negocio, etc.



Certeza del resultado

Hace referencia al nivel de comodidad con la incertidumbre y la asunción de riesgos.



Plazo

El periodo de tiempo en el que se quieren conseguir los resultados, si existe urgencia y si se pueden hacer apuestas pacientes. Puede haber una combinación de apuestas a corto, medio y largo plazo. Se debe tener en cuenta que el rango de plazos puede variar según el sector. Un rango habitual de plazos es corto plazo (1 año o menos), medio plazo (2-3 años), largo plazo (más de 3 años).



Nivel de impacto

Está relacionado con la involucración de los diferentes niveles de la organización de la organización. Se valora si están involucrados los tomadores de decisiones, la capa ejecutiva (mandos intermedios) y el resto de la organización.

Una vez definidos los aspectos anteriores, será imprescindible completarlo con la siguiente reflexión:



Distancia al núcleo

Se busca reflexionar sobre el impacto de la innovación abierta en las actividades principales de la empresa: si afectan directamente al núcleo (actividades críticas) o exclusivamente actividades de apoyo.



Recursos internos/externos

Es la combinación de recursos que se quiere aplicar al esfuerzo de innovación. Es importante recordar que se puede tener innovación abierta interna conectando departamentos dentro de la organización y permitiendo el flujo interno de conocimiento.



Actores involucrados

Hace referencia a las organizaciones o tipo de organizaciones con las que se podría establecer colaboración, diferenciando el interés actual y el futuro. La colaboración entre corporación y startups es uno de los ejemplos más frecuentes en este momento, pero hay muchas otras posibilidades. Se busca reflexionar sobre el interés de alto nivel en la conexión con distintos actores: empresas, *startups*, inversores, *hubs*, gobierno, academia y universidades, expertos, etc.



Dirección

Se refiere a la dirección del flujo de conocimiento entre organizaciones: los conocimientos internos que se pueden compartir y los externos que se necesitan internamente.



Modelo de colaboración

Se refiere a la forma en la que se van a articular las relaciones con las organizaciones aliadas (ver “[Dinámicas de colaboración](#)”).

A partir de la definición del marco general de actuación en base a los elementos anteriores, que marcan las “líneas rojas”, será necesario desplegarlo y concretarlo en los diferentes proyectos de innovación que den respuesta a los retos estratégicos, puesto que puede ocurrir que diferentes proyectos dentro de la misma organización empleen distintos mecanismos de innovación abierta y/o tengan diferentes agentes aliados para responder a distintas necesidades de innovación.

Alineación de la organización

Una vez definida la estrategia de innovación, se debe preparar la organización para dar respuesta a estas necesidades estratégicas.

El objetivo es asegurar que la estructura organizativa, los procesos, los presupuestos y los indicadores de éxito (KPIs) se establecen de forma que promuevan y faciliten la implantación de la estrategia. Se trata de un análisis interno de la organización y su contribución a la estrategia desde el punto de vista estructural, y desde la perspectiva humana, motivacional y colaborativa.

En procesos de innovación abierta pueden surgir barreras internas para el éxito de los proyectos. También pueden existir políticas internas desajustadas que hacen que equipos distintos trabajen en sentidos opuestos. Estas fricciones pueden erosionar la eficiencia en la organización, ralentizar el éxito, desgastar a los equipos, degradar la reputación externa y, en última instancia, provocar fallos en la colaboración. Por ello es importante dedicar el tiempo suficiente a analizar la organización y deshacer puntos de bloqueo.

Todos estos esfuerzos buscan aumentar la habilidad de utilizar conocimiento externo e incorporarlo como propio. Esta cualidad se conoce como **capacidad de absorción**^{Nota 8}

Las organizaciones con mayor capacidad de absorción son mejores creando y capturando el valor de la innovación abierta^{Nota 9}, porque pueden reconocer rápidamente las oportunidades y tecnologías valiosas fuera de sus fronteras. Tienen procesos internos eficientes para integrar estos conocimientos en sus operaciones y utilizan los nuevos conocimientos para desarrollar productos, servicios o procesos innovadores.

Para preparar la organización se analizan acciones a nivel de:



.....
Estructura organizativa



.....
Equipo de innovación abierta



.....
Procesos



.....
KPIs

Estructura organizativa



La estructura organizativa define cómo se dividen, organizan y coordinan las actividades dentro de una organización, influyendo directamente en el flujo de colaboración interna y externa. Las líneas jerárquicas, la toma de decisiones y la asignación presupuestaria determinan las iniciativas que prosperan. Dado que todas las organizaciones están en constante cambio, es esencial validar continuamente si la estructura organizativa está alineada con los objetivos estratégicos para garantizar el éxito de los esfuerzos de colaboración.

Para analizar la estructura organizativa, se recomienda evaluar los siguientes aspectos para cada área:

Meta del área

Se trata de identificar el objetivo del área en relación con la innovación abierta, sus necesidades y sus posibles aportaciones para detectar limitaciones y oportunidades.

Principales problemas

Hay que identificar barreras y restricciones a las que se enfrentan las áreas en el cumplimiento de su misión y determinar la forma en que se la puede ayudar a superar estos obstáculos o gestionar activamente los problemas a los que se enfrentan.

Área crítica en procesos de innovación abierta

Se trata de determinar si el área es crucial para proyectos de innovación y su impacto potencial, tanto en el momento presente como a futuro.

Nivel de conexión con los procesos de innovación abierta

Hay que determinar si la relación y comunicación con el equipo de innovación abierta es oficial, fluida y si el área participa activamente en procesos de innovación.

Nivel de entusiasmo

Se trata de evaluar la disposición del área para participar en el proceso, identificando escépticos y partidarios tanto a nivel organizacional como individual. La inclinación personal es una poderosa fuerza impulsora de la colaboración.

Tras analizar los aspectos anteriores para cada equipo, se pueden establecer estrategias de relación o activación con cada uno de ellos.

El equipo de innovación abierta



Es habitual que se asigne un equipo y una posición organizativa específica para la gestión de la innovación abierta. Dependiendo de la organización, este equipo puede estar bajo la dirección general, la dirección de tecnología, de innovación o I+D. Idealmente, debería depender de quién tenga el mayor interés en impulsar la innovación, así como la capacidad de gestionar el presupuesto, la conexión, el conocimiento, la autoridad y la interlocución para la colaboración interna.

En general, los equipos de gestión de innovación abierta suelen contar con un máximo de 5 personas de perfiles diversos y con diferente antigüedad, para combinar conocimiento de la organización y conocimiento del ecosistema exterior.

Los gestores de innovación abierta deben tener una reputación sólida y autoridad dentro y fuera de la organización. Para la mayoría de estos gestores, este cargo no es transitorio, ya que requiere un compromiso a largo plazo. Además, se ha comprobado que cuanto más tiempo permanezcan en estos cargos, menor es la probabilidad de que cambien de organización. Aunque la innovación abierta está relacionada con I+D, la mayoría de los responsables provienen de otras divisiones de la empresa.



Procesos



INNOVACIÓN

Como puede apreciarse en la [Figura 1](#), y conforme a la definición de innovación abierta, el proceso de innovación está distribuido entre la organización y los agentes con los que colabora.

El punto de partida del proceso es la identificación de las principales fortalezas internas para poder asumir los retos de innovación, es decir, los conocimientos, activos y recursos disponibles.

A partir de esta identificación y de las necesidades para afrontar los retos o los proyectos, la organización identificará aquello que necesita buscar fuera de sus fronteras, con una actividad de vigilancia sistemática y proactiva de su entorno, seguida de una valoración y priorización de opciones.

En función del nivel de cambio que busque la organización (defensa, extensión y exploración), esta actividad de exploración podría ampliar su alcance hacia la búsqueda de nuevas oportunidades, tanto para la implantación de la estrategia más planificada, como para oportunidades emergentes fuera de la definición de dicha estrategia.

Una vez generadas las conexiones entre las partes (ver apartado de [Agentes Aliados](#)), comenzará el piloto de la solución (incluyendo alcance, presupuesto, planificación, requerimientos básicos, criterios de éxito y firma de contrato). Es común que se trate de un proceso iterativo con diferentes validaciones, gestionando las distintas dificultades que puedan surgir, hasta la llegada al mercado.

Se proponen a continuación algunos mecanismos para la validación:

- El paso inicial es la prueba de concepto, es decir, la descripción completa de la idea, que permite validar su viabilidad e impacto esperados.
- A continuación, se puede realizar un prototipo, que es una muestra o preproducción de la solución diseñada para ser probada, lo que permite mejorar su precisión y calidad. El prototipo permite explorar y validar la propuesta antes de discutirla con las partes interesadas.
- El siguiente paso sería determinar el producto mínimo viable (MVP), que es la forma más simple de la solución, normalmente con solo una funcionalidad básica, ideal para probar y recopilar información y conocimientos de los clientes, pero con un esfuerzo y coste mínimos.
- La ejecución del piloto podrá requerir la participación de áreas de negocio, áreas técnicas y otros intervinientes tanto de la propia organización como de los agentes aliados.
- En función de los resultados, se podrá decidir implementarlo en un ámbito mayor, con la posibilidad de hacer ajustes, correcciones y actualizaciones en el camino. El escalado total requerirá definir los acuerdos de colaboración a largo plazo que correspondan.

COMPRA

En todo este proceso, los procesos de compra merecen una mención específica. Hay formas de colaboración (Figura 1) que pueden vincularse a procesos de compra tradicionales, mientras que otros exigen la definición de procesos específicos de innovación abierta.

Los procesos tradicionales de compra o contratación son lineales. Parten de identificación de candidatos, con los que se negocia primero en base a una necesidad, posteriormente de una propuesta de colaboración, y se cierra con un contrato de colaboración. Sin embargo, los procesos de compras en innovación abierta pueden presentar desafíos por tratarse de compras no habituales de tecnologías nuevas o con conocimientos nuevos y con interlocutores no habituales que no cumplen las características comunes de los procesos de compras. Esto les puede exigir explorar más allá de las zonas habituales y trabajar con diferentes tipo de contratos.

OTROS PROCESOS

Además, hay otras áreas que también se pueden ver afectadas en sus procesos habituales, a consecuencia de la innovación abierta. Por ejemplo, áreas cuya misión es asegurar el correcto funcionamiento, el cumplimiento de regulaciones, y la adaptación tecnológica, entre otros, a través de procesos y procedimientos establecidos. Estas áreas suelen trabajar sobre acuerdos predefinidos y habitualmente encuentran dificultad para gestionar las excepciones generadas por los procesos de innovación. Por ello, es conveniente anticiparse a las barreras que puedan surgir.

Algunos procesos en los que habitualmente surgen escollos en la innovación abierta pueden ser: gestión de riesgos, cumplimiento normativo, prevención de riesgos laborales, servicios jurídicos y elaboración de contratos, seguridad y tratamiento de datos personales, propiedad intelectual, procesos de validación de proveedores (por ejemplo: acreditación de obligaciones, seguros y certificaciones), adaptaciones técnicas, conexiones a la infraestructura empresarial, y adaptaciones funcionales y de imagen, por mencionar algunos.



KPI (indicadores clave)

Los KPI o indicadores están asociados al resultado de procesos y actividades. Tal como se comentaba en el apartado anterior, puede surgir la circunstancia de que procesos en una misma organización estén buscando objetivos contrapuestos y, por tanto, que los KPIs entren en conflicto.

Uno de los desafíos al implementar un proceso de innovación abierta es mantener el apoyo constante de la dirección y de los equipos involucrados en el largo plazo, siendo pacientes en la consecución de las metas de los indicadores. Además, podría ser un desafío involucrar a los equipos para que colaboren si no hay un interés directo en sus resultados.

Por eso, es necesario alinear a todas las personas involucradas con KPIs importantes de la organización y considerar los aspectos relacionados con la innovación abierta en indicadores con un alcance mayor, es decir, con indicadores a diferentes niveles:

Inversión y resultados

Se incluyen todos los indicadores relacionados con la inversión y el rendimiento de esa inversión (como contribución a pérdidas y ganancias, retorno financiero sobre inversión, porcentaje de presupuesto asignado, etc.)

Clientela-centristas

Los relacionados con la capacidad para retener y adquirir clientela o personas usuarias (satisfacción del cliente, fidelización, deserción, etc.)

Proyectos

Relacionada con el negocio y los proyectos de innovación en sí mismos (desempeño del proyecto, *time-to-pilot*, *time-to-market*, diversificación de cartera, etc.)

Impacto y conexión

Relacionados con la influencia e impacto generado dentro y fuera de la organización y las conexiones (posicionamiento de marca, red de socios, *time-to-partnership*, impacto social, etc.)

Cultura organizativa

Impacto en la cultura de las personas de la organización y de las vinculadas a ella (medidas de aprendizaje, mejora de las ineficiencias, felicidad, atracción por el equipo, rotación, etc.). Estos son indicadores críticos y frecuentemente pasados por alto.



Figura 2. Tipos de KPIs y ejemplos^{Nota10}

Otro desafío al implementar un proceso de innovación abierta es mostrar cómo los proyectos de innovación están dando forma al futuro. Por ello es importante definir KPIs que representen la contribución a corto, medio y largo plazo.

Hablar de los indicadores de éxito pone de manifiesto la necesidad de abordar también el “no éxito”, que forma parte inherente del proceso de explorar, experimentar e innovar y ayuda a aprender. Hay que tener en cuenta, además, que los KPIs no son medidas absolutas o universales, sino contextuales y lo que en un contexto puede considerarse error o descarte, puede ser un éxito o valor en otro. Por tanto, se recomienda considerar el valor del fracaso e incluso desarrollar los KPIs relacionados con él, como, por ejemplo, la valoración del aprendizaje, o el ahorro por evitar inversiones o desarrollo de proyectos que se cancelan en un momento determinado por considerar que no serán exitosos¹¹.

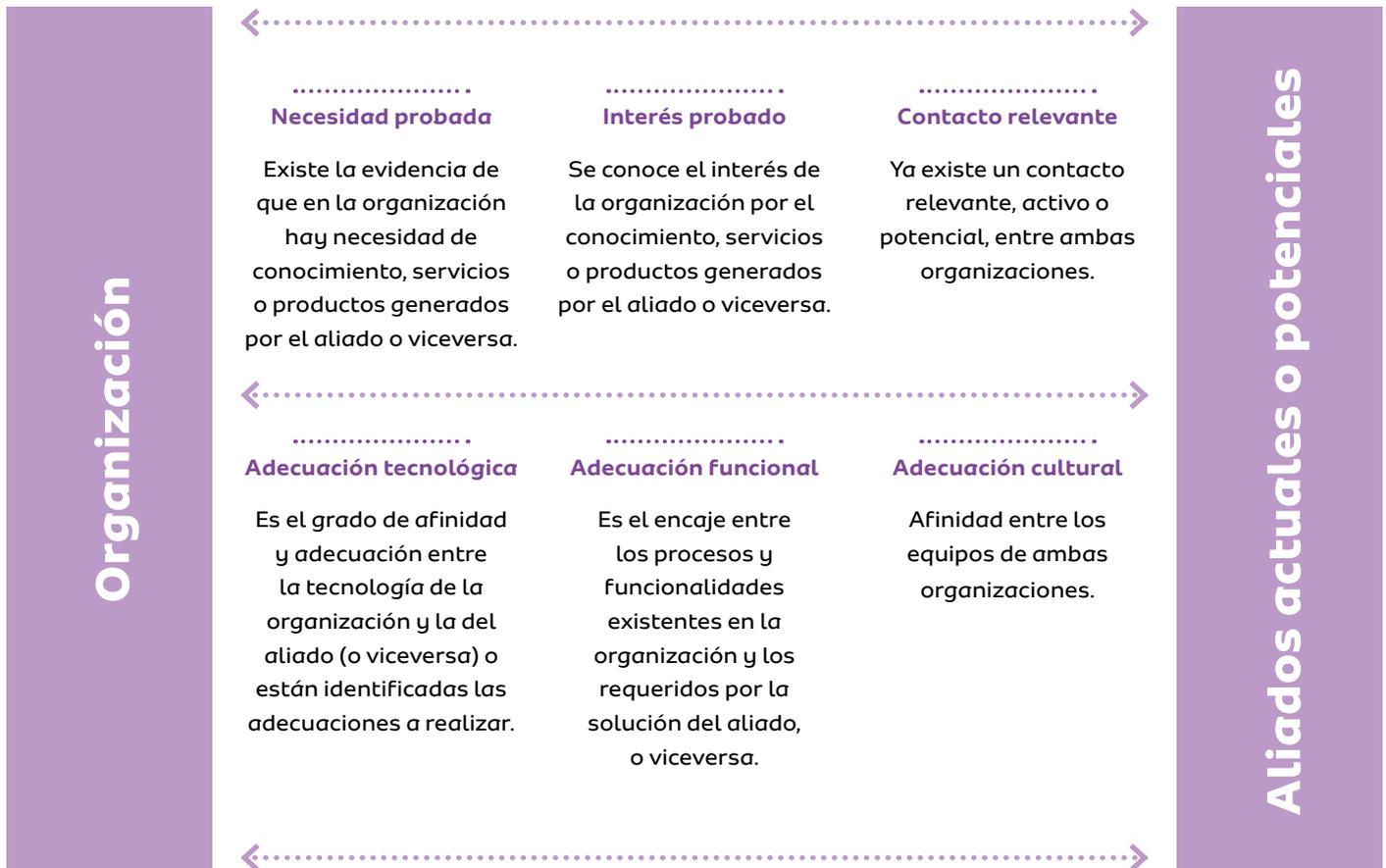
¹¹ Cuenta una anécdota que Thomas Edison fracasó 1.000 veces antes de perfeccionar la lámpara incandescente. Y dijo: “No fracasé, solo descubrí 999 maneras de cómo no hacer una bombilla”

Agentes aliados

Como se mencionó anteriormente, es posible generar dinámicas de innovación abierta entre cualquier tipo de organizaciones.

Para una organización es imprescindible encontrar los aliados adecuados, asegurando la alineación con los objetivos, y prepararse internamente para conectarse efectivamente con esos aliados.

Las organizaciones suelen tener identificadas las entidades con las que ya colaboran y aquellas con las que les gustaría colaborar. En cualquier caso, tanto para aliados actuales como potenciales, es necesario analizarlos individualmente para priorizarlos e identificar nuevas oportunidades o ajustes en las relaciones actuales. En este sentido, las principales características a valorar son:



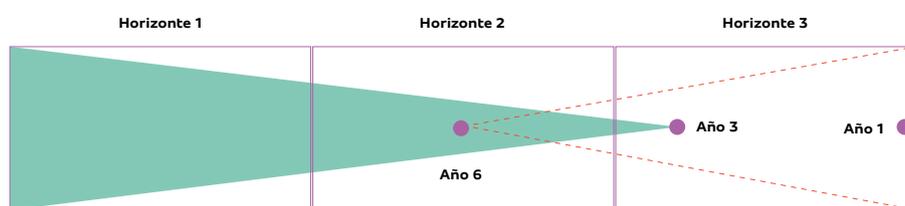
Hay otra serie de variables sobre las que hay que reflexionar y decidir de cara a definir la relación entre las partes:^{Nota 11}

<p>.....</p> <p>Participación en capital</p> <p>Actual o potencial.</p>	<p>.....</p> <p>Volumen o escala de la conexión</p> <p>Valorando el tamaño de la relación.</p>	<p>.....</p> <p>Cercanía</p> <p>Con el núcleo del negocio y procesos clave: es el grado de relación del aliado con las actividades clave de la organización.</p>
<p>.....</p> <p>Captura de valor</p> <p>El proceso para captar el valor por parte de nuestra organización y del o los aliados.</p>	<p>.....</p> <p>Plazo de la colaboración</p> <p>Corto, medio o largo plazo.</p>	<p>.....</p> <p>Exclusividad</p> <p>Indicando si la colaboración está restringida a los aliados participantes o se puede dar con otros.</p>

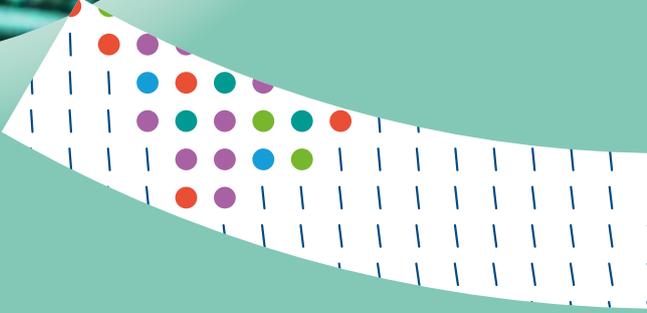
Finalmente, en la relación entre organizaciones es imprescindible tener en cuenta el tipo de innovación y momento en el que se encuentran las partes involucradas. Esto puede ser especialmente relevante en la colaboración entre una empresa “asentada” y una *startup*.

Mientras que la empresa tradicional concentrará gran parte de su innovación en la “defensa” de su núcleo de negocio con mejoras incrementales para operaciones diarias, clientes y mercados y un porcentaje menor en la “extensión” de su negocio a nuevas áreas (nuevos mercados o productos/ servicios) o a la “exploración” de negocios completamente nuevos, las *startups* nacen de la exploración y, a medida que maduran y validan las posibilidades de su modelo de negocio o proyecto, se desplazan hacia la explotación. Es decir, recorren caminos inversos, lo que puede generar tensiones en las dinámicas de colaboración.

En esa situación, el equipo de innovación abierta tiene un rol crucial en construir puentes que faciliten el entendimiento y la colaboración, acercando las posturas de ambas partes.



En relación con los aliados, uno de los mayores retos es crear y mantener la **confianza** para mantener relaciones de larga duración y alto valor. Es necesario considerar las diferencias en cultura, valores y objetivos, así como aspectos éticos^{Nota 12}. También será importante la materialización de las estrategias de colaboración en contratos y políticas para elementos como la propiedad intelectual, la distribución de beneficios y la distribución de otros activos intervinientes.



3.

Ecosistemas de Innovación

Qué es un ecosistema de innovación

El concepto de ecosistema se utiliza cada vez con mayor frecuencia y en ámbitos muy diversos. Según la investigación académica, las primeras referencias de ecosistemas empresariales datan de aproximadamente 1992, pero casi el 90% de los artículos académicos que lo mencionan se han escrito ^{Nota 13} en la última década.

No hay una única definición de ecosistema universalmente admitida, pero una de las más actuales es la propuesta por Carliss Baldwin, catedrática de Harvard y experta en el diseño y la arquitectura de sistemas complejos, especialmente en el contexto de la innovación y las estructuras organizativas. Ella define a un ecosistema como ^{Nota 14}:

“Un grupo de organizaciones autónomas e individuos cuyas acciones, decisiones e inversiones son complementarias en el sentido de que su valor como sistema es mayor que la suma de las partes por separado”.

Según la profesora Baldwin ^{Nota 15} para considerar un grupo de actores como un ecosistema, este debe cumplir simultáneamente con los criterios de autonomía, complementariedad y modularidad:



La autonomía

Se refiere a que cada actor tiene derechos de decisión separados y debe ser capaz de capturar suficiente valor para pagar sus costes.



La complementariedad

Se refiere a la forma en que generan propuestas de valor mayor que la suma de las partes. Pero las contribuciones no están tan conectadas como para que la eliminación de un actor destruya el valor del conjunto.



La modularidad

Se refiere a que los productos, servicios y procesos en el ecosistema son módulos de una arquitectura más completa.

En el ámbito de la innovación, el término ecosistema hace referencia a las redes de agentes autónomos que interactúan (cooperan y compiten) para crear un valor mayor y diferente al de las condiciones iniciales de los agentes, y transmite la idea de algo vivo, es decir, que puede emerger a partir de cualquier organización, que puede cambiar e ir adaptándose a las condiciones del entorno, o generar unas condiciones de entorno nuevas, y que puede desaparecer en un momento dado.

Tipos de ecosistemas de innovación

No hay una clasificación única y comúnmente aceptada de los ecosistemas de innovación. A partir del análisis de la literatura académica y de más de 20 ecosistemas internacionales (ver relación en [Anexo: Ecosistemas Analizados](#)), se plantea a continuación una clasificación en función de distintos criterios.

En función de su origen y alcance

El origen de la creación de los ecosistemas puede ser diverso, dando lugar a diferentes tipos de ecosistemas:



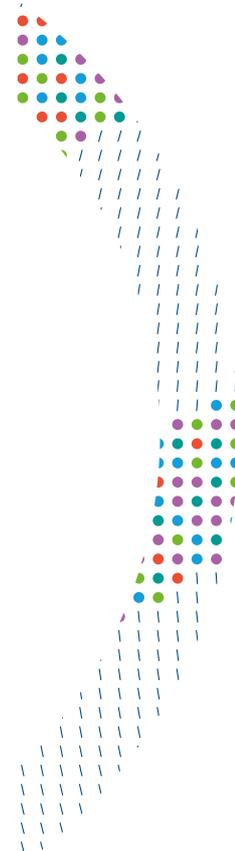
Los **ecosistemas empresariales** tienen su origen en una estrategia de creación de valor para una empresa, aunque el resto de las empresas u organizaciones también capturarán valor de las relaciones en el ecosistema. Las interacciones entre los actores se dan en un marco privado, con un enfoque hacia la optimización de procesos o el desarrollo de productos, servicios o modelos de negocio innovadores.



Los **ecosistemas sectoriales o temáticos** tienen su origen en la necesidad de un regulador o un grupo de agentes, de crear o desarrollar un sector específico, o de resolver un reto complejo. En ellos, organizaciones de todo tipo colaboran para avanzar en la innovación y el desarrollo de tecnologías o soluciones que beneficien a todos los actores del sector y a su posicionamiento como conjunto. La interacción entre las organizaciones se puede dar entre competidores directos, partes de una cadena de valor, con reguladores, universidades y otras instituciones. Esto permite que los avances en un área específica se distribuyan entre todas las partes interesadas.



Los **ecosistemas territoriales** abarcan un área geográfica específica y buscan impulsar el desarrollo económico, social y tecnológico del territorio. Estos ecosistemas suelen estar impulsados por políticas públicas que apoyan la innovación y fomentan la creación de nuevas empresas o soluciones.



Hay veces que el ecosistema puede nacer de una necesidad de la **demanda**, cuando usuarios o clientela piden soluciones nuevas, dando lugar a algún tipo de ecosistema de los mencionados anteriormente.

Finalmente, es interesante señalar la existencia de ecosistemas de generación de conocimiento que, sin estar enfocados a la generación concreta de innovación^{III}, pueden ser fundamento de innovaciones posteriores de otros agentes y trabajan en modo abierto. En estos ecosistemas se valora la creación de conocimiento como valor fundamental, crean y diseminan nuevas ideas que no necesariamente tienen un valor comercial, o valor en uso en ese momento y en ese entorno.

Un ejemplo de estos ecosistemas

Es el propio ecosistema de Innovación Abierta promovido por Henry Chesbrough donde se comparten, desarrollan y evolucionan los distintos conceptos de innovación abierta, y donde el conocimiento generado en un punto contribuye al desarrollo del conocimiento de otro punto.

Otro ejemplo

Es el de los consorcios de investigación, las organizaciones de establecimiento de estándares (SSOs) y los proyectos de *open source* son ejemplos de cómo coaliciones de empresas pueden ser promotoras de ecosistemas de innovación basados en conocimiento. En la mayoría de estos casos el promotor del ecosistema es una organización registrada, habitualmente sin ánimo de lucro, que tiene reglas formales de gobernanza y pertenencia al ecosistema.

^{III} 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).

CASO DE ELEWIT

El caso de Elewit se muestra como ejemplo de ecosistema temático creado por empresas.

Elewit nació en 2019 como parte del grupo Redeia (anteriormente Red Eléctrica de España) y se ha convertido en una plataforma de innovación para afrontar los desafíos tecnológicos y de sostenibilidad en los sectores de electricidad y telecomunicaciones.

Destaca en este ecosistema sus actividades de colaboración interempresas, la colaboración con *startups*, y los programas de intraemprendimiento. En este sentido cuentan con programas e iniciativas como “Corporate Venture Capital”, con el que Elewit invierte en *startups* con un fuerte componente estratégico, “Venture Client Program”, con el que Elewit colabora con *startups* para desarrollar pilotos y pruebas de concepto, con el objetivo de integrar soluciones innovadoras; Desde “Despega” se promueven ideas internas para generar nuevas oportunidades de negocio. Finalmente, cuentan con un LAB de Innovación en el que desarrollan proyectos conjuntos de I+D+i, incluyendo iniciativas en tecnologías emergentes como Internet de las cosas, ciberseguridad, comunicaciones, robótica y plataformas de computación.

AGENTES CLAVE DEL ECOSISTEMA:

En el ecosistema de Elewit participan multitud de organizaciones. Aquí se mencionan algunas como ejemplo.

1. **Empresas:** Elewit trabaja en colaboración con sus filiales y con otras empresas como IBM, Schneider, General Electric o Artech.
2. **Universidades y centros tecnológicos:** hay acuerdos de colaboración con entidades como, por ejemplo, la Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid y TECNALIA.
3. **Startups, emprendedores y agentes relacionados con emprendimiento:** Elewit fomenta la colaboración con *startups* y agentes como The Collider, Seraphim Space Camp o 7R Ventures.
4. **Fondos de inversión:** por ejemplo, Adara Ventures y Cardumen Capital.
5. **Entidades financieras:** Elewit participa en colaboración con entidades financieras como CaixaBank y Banco de Sabadell.
6. **Comunidades y redes de innovación:** CIGRA, BIDA.

RESULTADOS OBTENIDOS:

- Desde 2019, Elewit ha invertido 74 millones de euros en innovación.
- Se han lanzado 48 pilotos con *startups* y adoptado 44 soluciones innovadoras.
- Disponen de más de 78 proyectos de innovación en curso, con un equipo de 25 personas en 2023.
- Éxito en programas de ayudas públicas con un ratio de éxito del 6/9.
- Rápida implementación: Elewit ha logrado lanzar el 80% de los pilotos en menos de 120 días, lo que demuestra su capacidad para adaptarse rápidamente a las nuevas tecnologías.
- Impacto tangible: Un 38% de las *startups* que participan en el programa se convierten en proveedores o socios de Redeia, lo que refleja el éxito de la integración de las innovaciones en el negocio.

CASO DE BRAINPORT EINDHOVEN

Se muestra este caso como ejemplo de un ecosistema de innovación promovido e inicialmente liderado por una empresa que evoluciona hacia un ecosistema territorial con un liderazgo público.

Inicialmente, Philips jugó un papel fundamental en la creación del ecosistema, por su actividad económica y su compromiso social con la ciudad, creando infraestructura, servicios y atrayendo talento a la región. Sin embargo, con el tiempo, la reestructuración y la reducción de actividades locales de Philips, junto con la necesidad de diversificar el tejido empresarial, requirieron que el liderazgo del ecosistema evolucionara.

Actualmente, el liderazgo ha pasado a estar más centrado en el ámbito público, con el ayuntamiento de Eindhoven jugando un papel crucial. Este cambio hacia una gobernanza de triple hélice, que incluye al gobierno, la academia y las empresas, ha permitido al ecosistema de Brainport mantener su dinamismo y capacidad innovadora, a la vez que se adapta a los retos actuales. El alcalde de Eindhoven preside la Fundación Brainport, que gestiona la agenda estratégica y coordina las actividades entre los diferentes actores.

Este liderazgo público es esencial para garantizar que el ecosistema de Brainport Eindhoven no dependa de una sola empresa o sector, lo que ha permitido una mayor resiliencia en el tiempo y una visión más amplia y equilibrada, alineando sus objetivos con el desarrollo sostenible, la inclusión social y la expansión económica regional.

El ecosistema tiene apuestas temáticas/ sectoriales como, por ejemplo, las soluciones inteligentes para el envejecimiento saludable, la creación de distritos urbanos innovadores que integran nuevas tecnologías en transporte, salud y energía, y otras más transversales como el fomento de la colaboración entre industria, investigación y educación.

En general, la capacidad de Brainport para fomentar la colaboración y adaptar su estructura de gobernanza ha sido esencial para mantener su liderazgo en innovación tecnológica.

AGENTES CLAVE DEL ECOSISTEMA:

1. **Gobierno:** Incluye representantes municipales, provinciales y nacionales.
2. **Academia:** La Universidad Técnica de Eindhoven (TU/e) y la Universidad de Ciencias Aplicadas Fontys son los actores académicos principales.
3. **Empresas y negocios:** Grandes corporaciones como ASML, DAF y Philips, además de PYMEs y *startups*.
4. **Sociedad civil:** Ciudadanos, consumidores, inversores, diseñadores, artistas y residentes de la región.

RESULTADOS OBTENIDOS:

- La región de Eindhoven genera el 46% de las patentes de los Países Bajos.
- Su productividad industrial crece 25 veces más rápido que el promedio nacional.
- El ecosistema de Brainport Eindhoven se ha consolidado como un motor clave de innovación y desarrollo económico, contribuyendo significativamente a la economía del país.

En función de la forma de coordinación

También se distingue entre **ecosistemas de plataforma** y **ecosistemas no-plataforma**. Los ecosistemas de plataforma están coordinados por uno o varios nodos principales, conocidos como plataformas que coordinan las interacciones entre los participantes. En contraste, los ecosistemas no-plataforma funcionan de forma más descentralizada y utilizan transacciones bilaterales, contratos, acuerdos multilaterales o integradores de sistemas para su coordinación.

Es importante señalar que, por una parte, las clasificaciones no son excluyentes, sino que, por el contrario, se pueden solapar y, por otra parte, que una organización puede participar en múltiples ecosistemas de innovación de manera simultánea, con diferentes roles, desempeñando diferentes funciones y aportando y obteniendo valor en cada uno de ellos.



Aspectos comunes en los ecosistemas de innovación analizados

En el benchmarking anteriormente mencionado, se han identificado ciertos aspectos comunes en todos o en gran parte de los ecosistemas de innovación. En algunos de ellos se han incorporado ejemplos concretos como ilustración.



1. Estrategia

Resulta esencial contar con una estrategia a largo plazo, elegir a los aliados adecuados, con una dirección que sea la cara visible de gobierno del ecosistema y con capacidad de adaptación a las circunstancias del entorno.



2. Coordinación

La coordinación y gobierno de la red del ecosistema puede variar desde un enfoque de control a coordinación u orquestación. Es necesario elegir la forma de coordinación adecuada a cada ecosistema.



3. Diversidad

Está demostrado que la diversidad favorece la innovación. En la definición de ecosistemas podemos equipararlo a la "complementariedad" y es tan necesaria en ecosistemas empresariales como en los sectoriales y territoriales.

A modo de ejemplo

Se destacan las palabras de la alcaldesa de Zúrich: «Como emplazamiento empresarial de primer orden en Europa y en todo el mundo, la ciudad de Zúrich considera la diversidad claramente como una fortaleza. La diversidad es esencial para la prosperidad de cualquier ciudad: diversidad de culturas, experiencias, entornos socioeconómicos, edad y géneros. No llegaremos a ninguna parte intentando resolver nuestros retos con polarización y populismo. Diseñando políticas que incluyan y capaciten a todos los recién llegados y residentes, la ciudad de Zúrich estará preparada para afrontar los retos del futuro. La respuesta correcta no es el aislamiento, sino la apertura».



4. Agentes aliados

Todos los participantes de un ecosistema deben comprometerse a la participación según los acuerdos de gobernanza. Se debe compartir la visión y estrategia, incluyendo el impacto a largo plazo. Es importante comprender los factores de motivación de los posibles aliados.



5. Confianza

Si se establece un "espacio seguro" y "lenguaje común" en el que se puedan explorar (aunque no necesariamente resolver) las tensiones entre valores y prioridades diferentes, es más probable que se imaginen nuevos futuros e innovaciones. Considerando que muchas veces los resultados son inciertos, se deberán identificar beneficios y captura de valor para cada uno de los participantes.



6. Espacios

Aunque existen ecosistemas virtuales o muy dispersos, en muchos casos los espacios físicos son un punto de referencia claro para la construcción del ecosistema. En algunos casos incluso se dispone de mapas online donde se indica dónde se encuentran las distintas tipologías de recursos. Estos espacios pueden ser tanto corporativos, como territoriales (ciudades o regiones).

Ejemplos de estos ecosistemas

Pueden ser Station F (París) o Brainport de Eindhoven.



7. Financiación

Aunque hay ecosistemas que pueden ser únicamente públicos o privados, es habitual encontrarse con una fuerte apuesta económica pública y privada. El predominio de una frente a otra puede tener origen cultural.

Por ejemplo,

Seoul Metropolitan Government, que compromete 1.600 millones en 3 años, mientras que en Massachusetts es la empresa privada quien aporta el 75% de la inversión en I+D.



8. Internacionalización

La conexión internacional es una dinámica habitual en los ecosistemas, pues se amplifica la capacidad de conexión de los actores, siendo más relevante en aquellos lugares donde la población es menor.

Un ejemplo relevante

Es Greater Zurich Area, que hace un esfuerzo continuado de marca de ciudad buenos resultados de posicionamiento como espacio internacional de negocios.

O el caso

De Suecia pues las empresas suecas siempre han tenido que mirar fuera de sus fronteras para crecer y escalar, por lo que este "modo de hacer" está bastante incorporado en el ADN de las organizaciones. Existen múltiples ejemplos de empresas con vocación internacional cuyas historias de éxito han inspirado nuevas startups (Volvo, Ikea, H&M, Absolut Vodka y Ericsson, H&M (textil), Arlafoods (alimentación) o Electrolux (electrodomésticos).



9. Propiedad intelectual

Los ecosistemas innovadores suelen estar caracterizados por la generación de patentes, lo cual se ve frecuentemente favorecido por el marco legal existente. Se trata de patentes frecuentemente de alta tecnología, lo cual busca innovaciones de vanguardia y disruptivas.



10. Apuesta a largo plazo

Para que estos elementos puedan consolidarse y se den los resultados esperados, los ecosistemas deben abordarse con una visión a largo plazo. Este mismo horizonte temporal obligará a que la propia definición del ecosistema, sus objetivos y componentes, pueden revisarse y ajustarse en el tiempo en función de su propia evolución y de la influencia del contexto en el que operan.

Tipos de agentes y roles

Tal como se ha tratado en el apartado de innovación abierta, los actores de los ecosistemas pueden ser diferentes tipos de organizaciones o individuos:



Empresas



Startups



Inversores



**Hubs:
(aceleradores, etc.)**



**Administraciones/
regulador**



**Academia y
Universidades
(formación,
investigación y
generación de
conocimiento)**



**Centros de
Innovación e
Investigación**



Personas expertas



**Medios de
comunicación**

Entre los agentes anteriores algunos formarán parte de los ecosistemas como miembros que se unen por la posibilidad de crear innovaciones complementarias, buscando un beneficio propio, o como organizaciones que buscan un beneficio común o dependen del ecosistema para sobrevivir (ej. universidades, organizaciones de comunidades de desarrolladores de software abierto u organizaciones de establecimiento de estándares).

En un ecosistema, se pueden distinguir miembros más centrales y otros más periféricos. En muchos casos, los miembros más centrales tienen complementariedades más específicas a cada ecosistema, y los genéricos podrían tener encaje en otros ecosistemas o con otros actores. Habitualmente, los actores más centrales tienen un rol más activo en la gobernanza del ecosistema.

Conforme un ecosistema evoluciona, puede ser necesario que los actores clave se comprometan más y hagan inversiones especializadas, pudiendo ir desplazando gradualmente a los miembros genéricos que no invierten.

Cabe señalar, finalmente, la importancia del regulador que puede facilitar el crecimiento de ciertos ecosistemas, o la eliminación de barreras de entrada de agentes de disrupción.

Los agentes anteriores pueden participar en diferentes ecosistemas, asumiendo distintos roles.

Por ejemplo

Una empresa de semiconductores en Santa Clara, California es miembro del ecosistema global de semiconductores y miembro del ecosistema emprendedor de Silicon Valley. Puede contribuir a distintos ecosistemas de conocimiento, como por ejemplo programas de investigación promovidos por la universidad. Será cliente de la plataforma de fundición de semiconductores TSMC y proveedor de creadores de ordenadores y dispositivos. Es así que cada actor tiene que gestionar sus interacciones en todos los ecosistemas.

Los siguientes **roles** se pueden encontrar en los ecosistemas (no siempre se encuentran todos en todos los ecosistemas) y pueden cambiar a lo largo del tiempo:



Promotores

Promueven la creación del ecosistema con la combinación de recursos, liderazgo y control.



Articuladores

Crean los espacios y plataformas de colaboración.



Vinculadores

Conectan organizaciones con intereses similares para que puedan aprovechar sinergias y tomen un mayor impulso entre ellas.



Habilitadores

Coworkings, incubadoras, aceleradoras, inversores...



Generadores de conocimiento

Generalmente organismos enfocados a la investigación: centros, laboratorios, universidades...



Agentes de difusión

Generalmente medios de comunicación que divulgan el emprendimiento para generar escalabilidad y cultura de innovación.



Comunidades

Grupos de gente comparten conocimiento, se apoyan mutuamente y colaboran en proyectos.

Relaciones entre agentes y gobernanza del ecosistema

Dado que los ecosistemas existen para resolver problemas complejos que una sola organización no puede abordar por sí misma, inevitablemente se debe gestionar la tensión entre la alineación de esfuerzos para la creación conjunta de valor y los conflictos inevitables que surgen en la complementariedad o, incluso, en la colaboración entre competidores.

Analizando la naturaleza de las relaciones entre agentes, en particular, considerando si con competidores o complementarios, se pueden encontrar tres tipos de interdependencia^{Nota 16}:



Interdependencia cooperativa

Más frecuente cuando los esfuerzos de los miembros son complementarios. Es común en relaciones de cliente-proveedor o cuando hay poca relación en los beneficios de las empresas. Un ejemplo son los ecosistemas de emprendedores donde, aunque se compite por la atención de los inversores o talento, los ingresos de unas empresas no dependen de las otras.



Interdependencia competitiva

Son los casos donde se genera competencia entre ecosistemas o incluso dentro de nichos del mismo ecosistema. Por ejemplo, en las plataformas de aplicaciones móviles pueden haber soluciones que son competidoras entre sí.



Interdependencia cooperativa

Surge cuando se requiere la cooperación entre competidores de la industria.

Un ejemplo

El desarrollo de Bizum como plataforma de interoperabilidad para pagos en España.

En cualquier caso, en un ecosistema se producen varios tipos de relaciones: la que establece formal o informalmente cada miembro con el ecosistema y las que surgen entre los miembros del ecosistema. Estas últimas pueden establecerse a través de los habituales contratos bilaterales o multilaterales.

Si las colaboraciones surgen en el entorno general del ecosistema, las relaciones se rigen por las normas o protocolos del propio ecosistema.

Los mecanismos de colaboración que pueden surgir entre los actores son los que se detallan en el apartado "[Dinámicas de colaboración](#)".

En relación con la gobernanza de los ecosistemas, esta puede variar desde un enfoque de control, a coordinación u orquestación.

Tradicionalmente, los ecosistemas de plataforma están gestionados por una empresa o un conjunto de empresas. En estos casos, el promotor define las metas de creación de valor, las reglas de interacción y las normas de gobernanza y distribución de valor y, frecuentemente, decide a quién se invita a quien puede participar. Si hay múltiples promotores es muy probable que el tamaño de su participación de mercado determine significativamente su influencia. Por estas reglas estándar, los ecosistemas de plataforma permiten un crecimiento más rápido y escalabilidad.

En ecosistemas sin plataformas se establecen acuerdos mutuos de colaboración para conectar a los miembros del ecosistema. También se puede acordar la creación de activos conjuntos y el desarrollo de procesos compartidos que les permitan alcanzar sus objetivos.

Hay algunos casos donde se utilizan mecanismos de gobernanza formales para problemas bien definidos y cuando surgen problemas inciertos o ambiguos se recurre a vías más informales.

También existen formas menos rígidas de control para las que se ha acuñado el término de “orquestación”. En estos casos, la coordinación del ecosistema no se produce “de arriba abajo”, sino que se cultivan las relaciones entre los socios, ayudándoles a identificar los objetivos compartidos y facilitando una mayor cooperación.

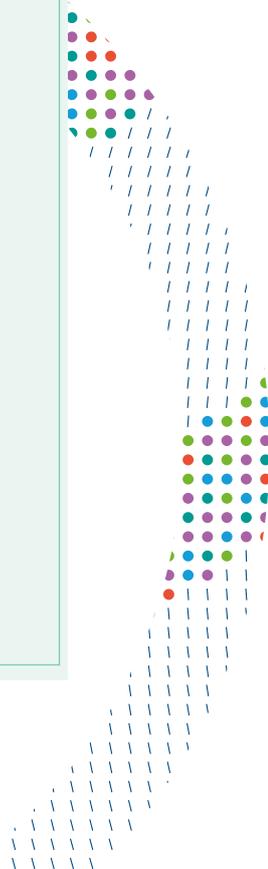


A modo de ejemplo se presenta el**APPG Innovation Corridor (UK)** Nota 17

Es el agente facilitador y coordinador del “UK Innovation Corridor”, que es “la principal región científica y tecnológica del Reino Unido, que impulsa la inversión y el crecimiento desde Londres hasta Cambridge en los ámbitos de las ciencias de la vida, las TIC, la tecnología digital y los medios de comunicación, la tecnología agrícola y la fabricación avanzada, garantizando el éxito económico de toda la nación”.

Los APPG- All-Party Parliamentary Groups son grupos informales interpartidistas formados por diputados de ambas Cámaras que se unen para tratar un tema o interés. El propósito de este APPG es defender el Corredor de Innovación del Reino Unido como una de las regiones económicamente más productivas del país, especializada en la ciencia y la tecnología de nueva generación, que une dos ciudades de renombre mundial, Londres y Cambridge, ambas dirigidas por Autoridades Combinadas de la Alcaldía.

Para ello, convocan reuniones, realizan investigaciones y formulan recomendaciones estratégicas con sus diputados electos y líderes locales, conjuntamente con los sectores empresarial y educativo, para aunar ideas innovadoras en torno a las infraestructuras, la inversión interna y el crecimiento inclusivo, así como un enfoque transversal sobre las competencias y la nivelación en toda la región.



Gobernanza y valor

La gobernanza del ecosistema puede determinar la creación y distribución del valor. Esta distribución puede venir dada por las normas de distribución del promotor. En los casos en los que el promotor comparte de forma más generosa este valor, se atrae a más miembros del ecosistema “complementadores”.

Deberán considerarse en dicha gobernanza los aspectos que afecten a las dinámicas de creación de valor y captura de valor, como crecimiento, complejidad, grado de control, presencia de ecosistemas competidores y la apropiabilidad externa. Un gobierno centralizado del ecosistema puede reducir el riesgo de una mala distribución del valor, que impida o desincentive la participación o incluso provoque el fallo del ecosistema.

Gobernanza y duración del ecosistema

Las fuerzas que mantienen vivos los ecosistemas cambian. Por ello los ecosistemas deben ser dinámicos y variar continuamente, aunque puedan lograr mantener su identidad a largo plazo. Se dice que los ecosistemas necesitan estar relativamente estables en su centro mientras que permanecen flexibles en la periferia.^{Nota 18}

La confianza es un factor clave en la estabilidad en el largo plazo y el éxito del ecosistema, pero la creación de esta confianza presenta retos y requiere gestionar los riesgos y minimizar la vulnerabilidad de las actividades de la red. Mucho conflicto puede hacer que un ecosistema se deshaga, y consenso absoluto puede resultar en una disminución de la capacidad de innovar.

En definitiva, no hay una duración fija para un ecosistema, ya que dependerá de su capacidad para adaptarse, innovar y mantenerse relevante en un entorno cambiante. Por otra parte, los miembros de un ecosistema pueden cambiar, pero el ecosistema debe mantener su identidad.

Para que un ecosistema dure más, hay que contrarrestar el deterioro natural, que viene por la distancia, la falta de contacto o de relevancia percibida.

Una buena gobernanza puede contrarrestar este deterioro y promover la mayor duración del ecosistema a través de, por ejemplo, dinámicas de captura de valor para participantes, adaptación y renovación para garantizar la relevancia del ecosistema y los participantes, transparencia y predictibilidad a través de una buena comunicación.



Guía práctica para operar en ecosistemas de innovación

Habiendo hecho el ejercicio de definición de la estrategia de innovación abierta, de alineación de la estructura organizativa, los procesos, procedimientos y KPIs, tal como se refirió en el capítulo de innovación abierta, es momento de plantearse las dinámicas de trabajo en ecosistemas.

La primera disyuntiva que surge en el contexto de los ecosistemas es si unirse a un ecosistema ya establecido o emprender la creación de uno nuevo. Esta elección no es trivial y puede tener profundas implicaciones para el futuro de una organización o conjunto de organizaciones.

Participar en un ecosistema existente ofrece ventajas inmediatas, como acceso a recursos, redes establecidas y una base de usuarios. Sin embargo, también puede implicar adaptarse a reglas preexistentes y competir en un espacio ya poblado. Por otro lado, crear un nuevo ecosistema brinda la oportunidad de definir las reglas del juego y liderar la innovación en un nicho específico, aunque conlleva mayores riesgos y requiere una inversión significativa de tiempo y recursos.



En cualquier caso, para poder tomar una decisión en este tema, es necesario, una vez identificados posibles ecosistemas, analizar los siguientes aspectos:



Propuesta de valor del ecosistema y alineación con la estrategia de la organización



Aportación/ contribución de la organización en el ecosistema



Generación y captura de valor

Entender el valor adicional (pecuniario o no pecuniario) que se espera generar en el ecosistema y que la organización no podría generar por sí misma y la forma en que ésta capturará ese valor



Toma de decisiones

Entender la gobernanza del sistema, las dinámicas de funcionamiento y participación en ecosistema.



Competencia y colaboración

Identificar la participación de competidores y la dinámica de colaboración con ellos.



Éxito y continuidad

Indicadores de éxito del ecosistema alineados con los de la organización y criterios para mantener la participación en el ecosistema.



Rol e inversión

Determinar el rol que podría jugar la organización en el ecosistema y su ajuste con las pretensiones iniciales, y el nivel de compromiso de recursos (económicos, tiempo, ...).



Riesgos y beneficios

Valorar riesgos e incertidumbres existentes y su ajuste con las asumibles por la organización.



Impacto regulatorio

Consideraciones regulatorias que podrían afectar positiva o negativamente a la participación de la organización en el ecosistema.

Los resultados de la reflexión anterior determinarán que la organización participe en un ecosistema ya existente o se incline por crear su propio ecosistema.

En este segundo caso, la organización deberá tener claros los aspectos anteriores, que serán clave para la incorporación de participantes. Será también fundamental:

En relación con los potenciales aliados

- Determinar el tipo de actores (empresas, *startups*, universidades, centros de investigación, etc.) necesarios para complementar la propuesta de valor.
- Identificar a los actores, priorizarlos en base a su nivel de relación con el promotor, su capacidad de complementariedad y los beneficios mutuos que podrían generarse, así como realizar un análisis de cada actor para entender mejor sus intereses, capacidades y motivaciones.
- Seleccionar e invitar a los miembros iniciales, explicando claramente los beneficios y las expectativas de la colaboración y formalizar la colaboración a través de acuerdos que definan las reglas de gobernanza, los objetivos comunes y los mecanismos de captación y distribución de valor.
- Con frecuencia, los ecosistemas surgen de las interacciones con redes y contactos ya existentes. Por ello, se recomienda a las organizaciones hacer una gestión adecuada de las redes y contactos existentes, evaluar el nivel de relación, la complementariedad y el potencial de colaboración, y clasificarlos por tipo de aliado. De esta forma se podrá aprovechar el potencial de las relaciones ya existentes para comenzar a gestionar dinámicas de innovación abierta de alto valor.

Implementar dinámicas de creación de valor

- Conectar y presentar a los miembros entre ellos. Es importante dedicar tiempo a generar la relación personal entre los participantes. Se recomienda identificar a un interlocutor habitual para cada uno de los participantes para construir esta confianza.
- Iniciar las dinámicas de creación de valor, promoviendo proyectos y actividades colaborativas entre los miembros.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación para seguir el progreso y medir los resultados obtenidos.
- Iterar sobre las dinámicas y estructuras de gobernanza según se obtengan resultados, ajustando y mejorando las estrategias para maximizar el valor creado y capturado por el ecosistema.

Gobernanza y durabilidad

- Desarrollar un modelo de gobernanza que permita una gestión efectiva del ecosistema, asegurando la participación activa y el compromiso de los miembros según su nivel de participación.
- Garantizar la durabilidad del ecosistema mediante la creación de incentivos adecuados, la distribución de beneficios y la gestión de recursos compartidos.
- Fomentar una cultura de colaboración y confianza entre los miembros del ecosistema para asegurar su longevidad y éxito continuo.

Medición

- KPIs relacionados con la consecución de la propuesta de valor. La propia duración del ecosistema también puede ser un indicador de su éxito, pues los participantes solo se mantendrán mientras puedan conseguir los objetivos individuales y conjuntos.

Finalmente, volver a señalar que, dada la complejidad de las relaciones, las organizaciones deben desarrollar nuevas competencias para **gestionar relaciones complejas y colaborativas** con una variedad de actores y **ser flexibles y adaptativas** para poder integrar y aprovechar eficientemente los recursos y conocimientos externos (asegurando maximizar su capacidad de absorción).



4. Anexos

Ecosistemas analizados:

TERRITORIAL (PAÍS, REGIÓN, CIUDAD)

1. Paris Region Innovation Hub
2. Zúrich
3. Singapur
4. Seúl
5. Boston
6. Suecia
7. UK Innovation Corridor
8. Helsinki - Tallin
9. Israel
10. Glasgow
11. Pittsburgh
12. Lovaina
13. Eindhoven

ECOSISTEMAS EMPRESARIALES

14. Enel
15. Volvo
16. Redeia /Elewit

ECOSISTEMAS VERTICALES

17. GSAM
18. Next Move
19. Superclusters Initiative – Canadá
20. Payment Innovation Hub
21. Ecosistema del Alzheimer
22. Otros: Smart AgriHubs, Food Innovation Hubs, VHA Innovation Ecosystem, 4Recycling, GreenE2

5.

Notas finales



- Nota 1** Informes Innobasque de Prospectiva de los años 2023 y 204 disponibles en <https://www.innobasque.eus/publicaciones/>
- Nota 2** Chesbrough, H. W. (2003). «Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology». Harvard Business School Press.
- Nota 3** Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). «Explicando la innovación abierta: Investigación, Prácticas y Políticas». Research Policy.
- Nota 4** Menéndez Alvarez, Marisol, «A Practitioner's View: Three Dimensions of OI Maturity», in Henry Chesbrough, and others (eds), The Oxford Handbook of Open Innovation, Oxford Handbooks (2024; online edn, Oxford Academic, 22 Feb. 2024), <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780192899798.013.50>, accessed 7 July 2024.
- Nota 5** Sarasvathy, Saras (2001). «Causation and Effectuation: Toward a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency». Academy of Management Review, 26(2), 243-263.
- Nota 6** Sarasvathy, Saras, «Effectuation and Open Innovation», in Henry Chesbrough, and others (eds), The Oxford Handbook of Open Innovation, Oxford Handbooks (2024; online edn, Oxford Academic, 22 Feb. 2024), <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780192899798.013.41>, accessed 7 July 2024.
- Nota 7** Bagherzadeh, Mehdi, and Andrei Gurca, «Open Innovation: Aligning Mechanisms with Project Attributes», in Henry Chesbrough, and others (eds), The Oxford Handbook of Open Innovation, Oxford Handbooks (2024; online edn, Oxford Academic, 22 Feb. 2024), <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780192899798.013.7>, accessed 7 July 2024.
- Nota 8** Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). «Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation». Administrative science quarterly, 35(1), 128-152.
- Nota 9** Vanhaverbeke, W., Van de Vrande, V., & Cloudt, M. (2008). «Connecting absorptive capacity and open innovation». Available at SSRN 1091265.

- Nota 10** Elaborado por Marisol Menéndez sobre su metodología, «Tres Dimensiones de Innovación Abierta».
- Nota 11** Weiblen, T., & Chesbrough, H. W. (2015). «Engaging with startups to enhance corporate innovation». *California Management Review*, 57(2), 66-90.
- Nota 12** Stefan, Ioana, «The Good, The Bad, The Open: Ethical Considerations in Open Innovation», in Henry Chesbrough, and others (eds), *The Oxford Handbook of Open Innovation*, Oxford Handbooks (2024; online edn, Oxford Academic, 22 Feb. 2024), <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780192899798.013.12>, accessed 7 July 2024.
- Nota 13** Bogers, M., Sims, J., & West, J. (2019). «What is an ecosystem? Incorporating 25 years of ecosystem research».
- Nota 14** Baldwin, C. Y. (2020). «Design Rules, Volume 2: How Technology Shapes Organizations: Chapter 5 Ecosystems and Complementarities». Harvard Business School.
- Nota 15** Baldwin, C. Y., Bogers, M. L., Kapoor, R., & West, J. (2024). «Focusing the ecosystem lens on innovation studies». *Research Policy*, 53(3), 104949.
- Nota 16** Bogers, M., Sims, J., & West, J. (2019). «What is an ecosystem? Incorporating 25 years of ecosystem research.»
- Nota 17** <https://innovationcorridor.uk/>
- Nota 18** Provan, K. G., & Lemaire, R. H. (2012). «Core concepts and key ideas for understanding public sector organizational networks: Using research to inform scholarship and practice». *Public administration review*, 72(5), 638-648.





Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación