ayming

Barómetro de la Innovación de la Construcción

2026

PTEC

Plataforma Tecnológica Española de Construcción



Este documento ha sido editado con el apoyo de:

AECO COMPETENCE CENTER
FORMANDO PROFESIONALES DESDE 2010

nunsys GROUP

sothis

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Barómetro de la Innovación de la Construcción

Elaborado por Ayming España, S.A.U.

Octubre 2026

ayming

Índice

Tribuna institucional 4

Resumen ejecutivo 9

Alcance y metodología 14

1. La construcción en la economía española 16

1.1 Del ciclo expansivo a la recuperación de capacidad 20

1.2 Dimensión económica y crecimiento 22

1.3 Un tejido empresarial de gran diversidad 24

1.4 Empleo, relevo generacional y competencias 28

1.5 Confianza empresarial y cartera de actividad 30

1.6 Vivienda y necesidades de capacidad productiva 32

1.7 Costes de materiales y eficiencia de recursos 34

1.8 Una agenda compartida para reforzar la capacidad del sector 36

2. Resultados del Barómetro 38

2.1 Perfil de la muestra cualificada 40

2.2 Prioridades y capacidades 43

2.3 Tecnologías utilizadas e interés de incorporación 50

2.4 Inversión y resultados de la innovación 53

2.5 Recursos, financiación y evaluación 58

2.6 Inteligencia artificial y tecnologías digitales 64

2.7 Sostenibilidad y economía circular 70

3. Retos compartidos y contribución de PTEC 78

3.1 Adopción digital y competencias para innovar 80

3.2 Circularidad y cooperación 82

3.3 Financiación y resultados verificables 84

Conclusiones 86

Anexo metodológico 91

P T E C

Plataforma Tecnológica Española de Construcción

Tribuna institucional



Tribuna institucional



Mª Ángeles Ferre
Subdirectora de Programas Temáticos de la AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Construir sobre el conocimiento un futuro mejor

La construcción desempeña un papel esencial en el bienestar de nuestra sociedad. Las viviendas, las infraestructuras y los equipamientos que proyectamos, construimos y conservamos determinan nuestra calidad de vida y la competitividad de nuestra economía. Responder a estas responsabilidades exige situar la investigación, el desarrollo y la innovación en el centro de la transformación del sector.

Desde la Agencia Estatal de Investigación, entendemos el conocimiento científico como una base imprescindible para afrontar los desafíos productivos, sociales y ambientales. En la construcción, investigar significa desarrollar materiales con mejores prestaciones y menor impacto, avanzar hacia edificios energéticamente eficientes y dotar a las infraestructuras de mayor durabilidad y resiliencia. Significa, también, generar soluciones para rehabilitar nuestro patrimonio construido y utilizar los recursos de manera más responsable.

El Barómetro de la Innovación de la Construcción, impulsado por la Plataforma Tecnológica Española de Construcción, aporta una valiosa aproximación a las capacidades, prioridades y dificultades de los agentes participantes. Sus resultados muestran una clara orientación hacia la digitalización, la sostenibilidad y la economía circular, junto con la necesidad de acompañar los avances tecnológicos con formación, financiación y evaluación de resultados.

El reto no consiste únicamente en incorporar herramientas, sino en transformar el conocimiento en soluciones contrastadas y aplicables. La inteligencia artificial, los gemelos digitales, la industrialización y los nuevos materiales ofrecen oportunidades cuyo aprovechamiento requiere investigación rigurosa, validación en condiciones reales y colaboración entre disciplinas. Resulta igualmente necesario facilitar que estas capacidades lleguen a las pequeñas y medianas empresas.

La cooperación entre universidades, organismos de investigación, centros tecnológicos y empresas constituye, por ello, una pieza fundamental. Las plataformas tecnológicas favorecen ese encuentro, acercando las necesidades del tejido productivo a las capacidades científicas y contribuyendo a identificar retos compartidos.

Confiamos en que este barómetro estimule el diálogo y nuevas iniciativas conjuntas. Apostar por la I+D+i en construcción es invertir en productividad, sostenibilidad y bienestar. Es, en definitiva, construir sobre el conocimiento un futuro mejor para toda la sociedad, con una visión compartida y de largo plazo.

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Mª Ángeles Ferre

Innovar para construir la España que queremos

La construcción tiene por delante el importante desafío de construir más viviendas, modernizar nuestras infraestructuras y hacerlo con mayor eficiencia, sostenibilidad y productividad. Y para responder a esta exigencia no basta con aumentar la actividad. Necesitamos acelerar la transformación de nuestro sector y situar la innovación y la tecnología en el centro de nuestras decisiones.

Tenemos que proyectar hacia la sociedad lo que realmente somos: un sector moderno, altamente especializado, cada vez más tecnológico y digital, y determinante para el progreso de España.

La vivienda es hoy la principal preocupación de los españoles y el diagnóstico es compartido por los principales partidos políticos: necesitamos aumentar la oferta. Según las estimaciones del Banco de España, el déficit escalará en meses hasta el millón de unidades.

Esta brecha no sólo dificulta el acceso a un hogar, especialmente para los jóvenes, sino que también amenaza el crecimiento económico. Allí donde se concentra el empleo y las oportunidades encontramos también mayores dificultades para acceder a una vivienda. Y cuando las empresas no pueden atraer trabajadores porque estos no encuentran dónde vivir, el problema se multiplica exponencialmente.

Ante este escenario, la innovación debe formar parte de la solución. La industrialización, la digitalización y la incorporación de nuevas tecnologías permiten optimizar procesos, reducir plazos y mejorar la productividad. La vivienda industrializada, que durante años ha tenido un peso muy reducido en nuestro país, empieza a ganar terreno. Pero necesitamos dar un salto de escala y convertirla en una palanca real para incrementar la producción.

Eso exige que todas las piezas encajen. La industrialización no avanzará al ritmo necesario sin suelo disponible, seguridad jurídica, agilidad urbanística y financiación.



Pedro Fernández Alén
Presidente de la Confederación Nacional de la Construcción

La tecnología, por sí sola, no resolverá este problema tan complejo, pero difícilmente encontraremos soluciones duraderas si no apostamos decididamente por ella.

También nuestras infraestructuras necesitan una respuesta. El deterioro de carreteras, ferrocarriles y presas, junto con el déficit de inversión en conservación y mantenimiento, evidencia la necesidad de actuar con una visión de largo plazo. La innovación permite anticipar necesidades, mejorar la gestión de los activos y optimizar los recursos públicos. También resulta fundamental para aprovechar todo el potencial de los fondos europeos y convertir la inversión en un motor económico y de calidad de vida.

Sin embargo, hay un obstáculo que condiciona nuestra capacidad para responder a estos retos: la falta de trabajadores. Necesitamos profesionales para construir las viviendas y ejecutar las infraestructuras que España demanda, pero el envejecimiento de las plantillas y las dificultades para atraer nuevas incorporaciones son un hecho que no impide, pero sí ralentiza el cumplimiento de nuestros objetivos.

Aquí la innovación también tiene mucho que aportar. Un sector que incorpora robótica, inteligencia artificial, herramientas digitales, nuevos materiales y procesos industrializados es un sector más productivo, competitivo y atractivo para las nuevas generaciones. La tecnología no sustituye el talento de las personas, sino que permite desarrollar nuevas capacidades, mejorar las condiciones de trabajo y abrir oportunidades profesionales diferentes.

Tenemos que conseguir que los jóvenes vean en la construcción una opción de futuro. Para ello, debemos desterrar una imagen que no se corresponde con la realidad actual y mostrar con orgullo la transformación que ya está protagonizando nuestra actividad. La formación, la innovación y la incorporación de talento deben avanzar de la mano.

El esfuerzo necesario es considerable. Un informe reciente presentado en el congreso IC2 cifra en 485,7 millones de euros adicionales al año la inversión que debería realizar el sector en innovación, lo que supone un total de 1.942,7 millones entre 2026 y 2030. Una brecha que refleja las dificultades acumuladas en los últimos años y que debemos empezar a corregir.

Porque innovar requiere recursos, pero también un entorno que favorezca la inversión, la colaboración entre empresas y centros de conocimiento y el acceso de las pymes a la tecnología.

No podemos olvidar, además, que la innovación necesita acompañarse de condiciones que permitan a las empresas invertir: estabilidad, seguridad jurídica, contratación pública adecuada y mecanismos que reconozcan la evolución de los costes. La transformación del sector no puede descansar únicamente en el esfuerzo empresarial.

La construcción española tiene capacidad, conocimiento y experiencia para afrontar este momento. Ahora debemos creérnoslo, reforzar nuestra apuesta por la tecnología y conseguir que esa transformación llegue a todo el tejido empresarial.

El futuro de España gracias al sector ya está en marcha. Y tenemos que protagonizarlo. Porque construir mejor, más rápido y de forma más sostenible exige innovar. Y porque, si queremos dar respuesta a nuestros grandes desafíos en vivienda e infraestructuras, la innovación será uno de los principales aliados.

Pedro Fernández Alén

Innovación en infraestructuras: empresas líderes, regulación pendiente

Hablar de infraestructuras es también hablar de innovación. La transformación tecnológica, energética y digital está redefiniendo la competitividad de los países y exige no solo desarrollar nuevas infraestructuras -como centros de datos, redes energéticas inteligentes o infraestructuras digitales avanzadas- sino también modernizar y adaptar las existentes.

Entre las innovaciones más significativas destacan tecnologías como la metodología BIM, los drones, la impresión 3D, la automatización de procesos constructivos o la conectividad entre equipos, que están transformando la planificación, ejecución y explotación de las infraestructuras, mejorando su eficiencia, sostenibilidad y resiliencia.

En este contexto, iniciativas como el Barómetro de la Innovación de la Construcción, impulsado por la Plataforma Tecnológica Española de Construcción, resultan especialmente valiosas para conocer la evolución real del sector y poner en valor su capacidad innovadora.

Las empresas de infraestructuras son un referente internacional en este ámbito; su capacidad tecnológica y su apuesta constante por la innovación les han permitido liderar proyectos en los cinco continentes y competir en los mercados más exigentes del mundo, exportando conocimiento, talento y soluciones avanzadas.

Sin embargo, este liderazgo internacional contrasta con una regulación de la contratación pública en España que ha quedado obsoleta y que dificulta la incorporación de innovación al no adaptarse adecuadamente a la dimensión, complejidad y riesgos de cada proyecto, limitando así el aprovechamiento de todo el potencial tecnológico de nuestras empresas.



Julián Núñez
Presidente de SEOPAN

Desde SEOPAN defendemos la necesidad de modernizar la práctica y regulación de la contratación pública, incorporando, entre otras propuestas, modelos de contratación colaborativos que permitan una gestión más eficiente de los riesgos y favorezcan el cumplimiento de presupuestos y plazos y la necesaria recuperación del modelo concesional, que al operar en el largo plazo y estar vinculado al ciclo de vida de la infraestructura, supone un incentivo para la innovación en la gestión de la infraestructura.

La modificación de la normativa de contratación del sector público constituye por tanto una prioridad para resolver con éxito los desafíos que afrontamos, y España cuenta para ello con empresas líderes, talento y capacidad tecnológica. Disponer de un marco regulatorio adecuado que acompañe ese potencial es la palanca para transformar la contratación pública en un verdadero motor de innovación.

Julián Núñez Sánchez

Resumen ejecutivo



Resumen ejecutivo

01 El Barómetro de la Innovación de la Construcción

El Barómetro de la Innovación de la Construcción, impulsado por la Plataforma Tecnológica Española de Construcción (PTEC), nace con el propósito de poner en valor la relevancia económica y social del sector, analizar sus capacidades innovadoras e identificar los principales retos y oportunidades para avanzar hacia una construcción más competitiva, eficiente y sostenible.

El estudio combina el análisis de indicadores económicos y sectoriales procedentes de fuentes oficiales con los resultados de una encuesta dirigida a una muestra cualificada de agentes del ecosistema de la construcción, integrada por empresas de diferentes tamaños, centros tecnológicos, universidades, centros de investigación y organizaciones de cooperación.

Esta doble perspectiva permite contextualizar la importancia del sector en la economía española y conocer cómo sus agentes están incorporando la innovación, qué resultados perciben y qué dificultades encuentran para trasladar nuevas soluciones a la actividad constructiva.

02 Un sector esencial para la economía y la sociedad

5,4 %
del PIB español

66.892 millones de euros de valor añadido bruto en 2025.

6,9 %
del empleo nacional

1,53 millones de personas ocupadas en 2025.

La construcción constituye una actividad estratégica por su contribución al crecimiento económico, su capacidad de generación de empleo y su papel en el desarrollo de viviendas, infraestructuras, equipamientos y espacios productivos.

Su relevancia trasciende estas magnitudes. La actividad constructiva permite materializar inversiones, conectar territorios, adaptar infraestructuras, mejorar la eficiencia del parque edificado y responder a necesidades sociales fundamentales.
Se apoya, además, en una extensa cadena de valor que reúne empresas constructoras, fabricantes de materiales, ingenierías, proveedores tecnológicos y agentes de conocimiento.

Retos y claves para el futuro

La capacidad del sector para responder a estas necesidades está condicionada por desafíos como la disponibilidad de profesionales cualificados, el relevo generacional, la estructura empresarial, los costes de producción y la necesidad de modernizar los procesos constructivos.

Idea principal

Reforzar las capacidades productivas y tecnológicas de la construcción resulta, por tanto, esencial para aprovechar las oportunidades de crecimiento y atender las demandas futuras.

03 La innovación genera valor y refuerza la competitividad

Los resultados del Barómetro muestran un ecosistema con una elevada orientación hacia la innovación. Entre los participantes, el 73,5 % dispone de una estrategia y hoja de ruta de innovación definida, mientras que sus principales prioridades se concentran en el desarrollo de nuevos productos y procesos (73,5 %), la innovación en métodos constructivos (67,3 %) y la mejora de la sostenibilidad y la eficiencia energética (67,3 %).



Principales prioridades de innovación



Principales beneficios identificados

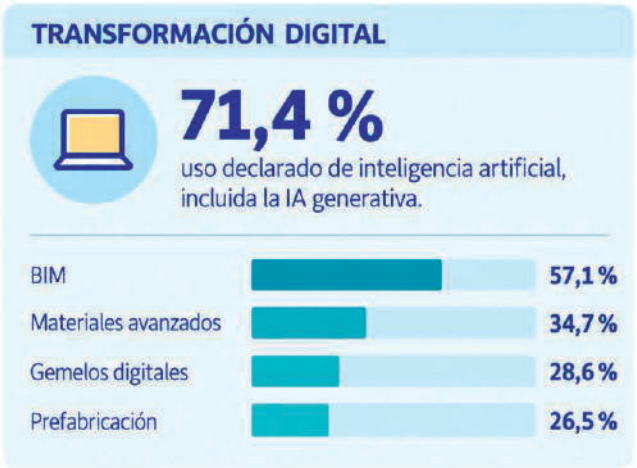


Porcentaje de participantes que seleccionaron cada opción. Las respuestas no son excluyentes.

Estos resultados reflejan el valor que las organizaciones consultadas atribuyen a la innovación y su intención de continuar desarrollando capacidades y soluciones.

04 Digitalización y sostenibilidad: dos grandes ejes de transformación

La transformación digital y la sostenibilidad y la economía circular se consolidan como ámbitos prioritarios de innovación. Los resultados del Barómetro muestran un uso declarado creciente de tecnologías digitales y una orientación clara hacia soluciones que incrementen la mejora en el uso de recursos y reduzcan el impacto ambiental.





Estos avances muestran el potencial de la innovación para transformar tanto las soluciones constructivas como los métodos utilizados para desarrollarlas. Sin embargo, también ponen de manifiesto que la adopción tecnológica y la sostenibilidad requieren avanzar desde la experimentación y la planificación hacia aplicaciones consolidadas, escalables y con resultados verificables.

05 La cooperación, una capacidad esencial para extender la innovación

La construcción se caracteriza por la intervención de numerosos agentes especializados a lo largo del ciclo de vida de los proyectos. En este contexto, la colaboración constituye uno de los elementos más destacados del Barómetro. Estos resultados reflejan la importancia de las redes de cooperación para acceder a capacidades especializadas, compartir conocimiento y desarrollar soluciones que requieren la participación de diferentes eslabones de la cadena de valor.



El papel de PTEC

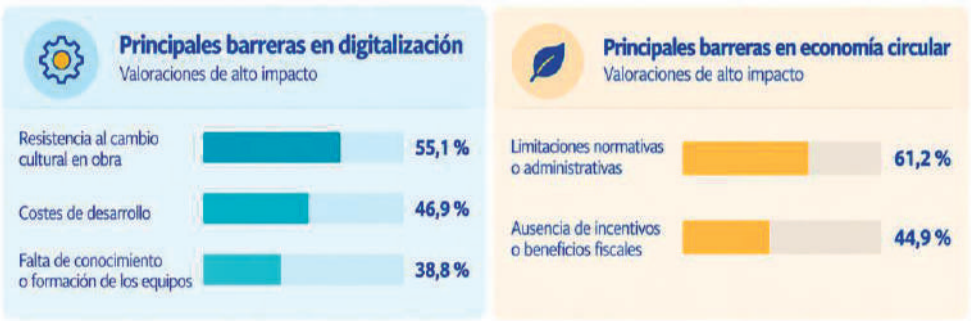
En este ámbito, **PTEC desempeña un papel relevante como espacio de encuentro, cooperación y transferencia tecnológica**, conectando empresas, centros de conocimiento y otros agentes para impulsar la innovación en la construcción. La valoración de sus miembros participantes refuerza este posicionamiento

78,8%

reconoce una contribución positiva de PTEC a la mejora de su competitividad.

06 Del potencial innovador a su aplicación generalizada

Los resultados también permiten identificar las condiciones necesarias para que la innovación alcance una mayor implantación.



Ámbitos clave para superar las barreras

- Formación y desarrollo de competencias
- Recursos y financiación adecuada
- Demostración de resultados
- Colaboración entre agentes
- Evaluación de impacto y medición de resultados

Otras condiciones para la adopción

Estas dificultades muestran que desarrollar nuevas soluciones no garantiza su adopción, siendo necesario acompañarlas de formación, recursos adecuados, demostración de resultados, colaboración entre agentes y condiciones que faciliten su incorporación a los proyectos.

07 Una oportunidad para fortalecer las capacidades del sector

El conjunto de resultados dibuja un ecosistema que reconoce la innovación como un instrumento para mejorar su competitividad y que cuenta con capacidades tecnológicas, conocimiento especializado y una disposición favorable a la colaboración.

Prioridades para avanzar

Talento y competencias

Desarrollo profesional, formación aplicada y relevo generacional.

Cooperación tecnológica

Conexión entre empresas, centros de conocimiento y otros agentes.

Financiación y continuidad

Recursos adecuados para impulsar proyectos y favorecer su ejecución.

Adopción y medición

Superación de barreras y evaluación de resultados verificables.

El papel de PTEC

PTEC puede seguir desempeñando un **papel relevante como plataforma de conexión y dinamización del ecosistema innovador**, promoviendo el intercambio de conocimiento, la identificación de retos y el desarrollo de iniciativas colaborativas.

Lectura

Poner en valor la construcción implica reconocer su contribución económica y social, pero también impulsar las capacidades que necesita para afrontar los desafíos del futuro.

Este Barómetro pretende contribuir a ese objetivo ofreciendo una base de conocimiento compartida desde la que orientar prioridades, visibilizar los avances de la innovación y favorecer su aplicación en el conjunto del sector.

Alcance y metodología



Alcance y metodología

El Barómetro de la Innovación de la Construcción recoge las prioridades, capacidades y experiencias de una muestra cualificada de 49 participantes de su cadena de valor. Integra la perspectiva de empresas y startups con la de centros tecnológicos, universidades, centros de investigación, clústeres y asociaciones. Las respuestas corresponden a una única edición del estudio.

El cuestionario

El cuestionario combina preguntas de elección única, selección múltiple, escalas de valoración y campos abiertos. Aborda el perfil de las organizaciones, su estrategia de innovación, los recursos y tecnologías utilizados, la financiación, los resultados percibidos, la digitalización y la economía circular. También incorpora una valoración de la contribución de PTEC.



Elemento	Criterio de lectura
Unidad de análisis	Cada respuesta recibida, conservada con el mismo peso.
Presentación de resultados	Porcentajes sobre la base de respuestas que corresponde a cada pregunta.
Selección múltiple	Cada opción se calcula de forma independiente; la suma puede superar el 100 %.
Tipos de innovación	Base formada por las respuestas con información en este bloque.
Cifra de negocio	Resultados del segmento clasificado como empresa o startup.
Contribución de PTEC	Porcentajes dentro de cada grupo de pertenencia declarada.
Redondeo	Un decimal, calculando los agregados a partir de las respuestas originales.

Base y trazabilidad

Salvo indicación específica, la base es el conjunto de respuestas, incluidas las opciones N/C. La base de análisis corresponde al número de respuestas recibidas, no al de entidades únicas. Por tanto, si una entidad figura en varias participaciones, cada respuesta se contabiliza por separado y se mantiene vinculada a su cuestionario original.

Naturaleza de los resultados

Los resultados describen la experiencia y las percepciones de esta muestra cualificada. Su composición permite explorar la innovación desde distintos lugares de la cadena de valor; no constituye una estimación estadística extrapolable a todas las empresas del sector. Las valoraciones de competitividad y contribución de PTEC expresan percepciones, y las previsiones presupuestarias recogen expectativas.

Datos del contexto

El capítulo de contexto utiliza estadísticas oficiales con sus propios ámbitos, periodos y unidades. Las cifras sobre la rama de construcción y las relativas a la muestra se interpretan según esos perímetros. Cada gráfico identifica su fuente y, cuando procede, la base específica utilizada.

1.

La construcción en la economía española



La construcción constituye uno de los sectores fundamentales de la economía española, tanto por su contribución a la actividad y al empleo como por su papel en el desarrollo de las infraestructuras, los edificios y los espacios que sustentan la actividad económica y social. En 2025, el sector generó **90.592 millones de euros de valor añadido bruto, equivalentes al 5,4 % del PIB español,** y concentró el **6,9 % del empleo nacional**.

Su relevancia trasciende estas magnitudes. La construcción permite materializar inversiones, desarrollar y conservar infraestructuras, ampliar la oferta de vivienda y dotar de equipamientos a los servicios públicos y las actividades empresariales. Su capacidad de respuesta resulta determinante para el bienestar de la población, la competitividad y el desarrollo económico del territorio.

Este capítulo ofrece una visión de la dimensión, evolución y situación actual de la construcción en España, poniendo en perspectiva su importancia económica y los desafíos que condicionan su desarrollo. Para ello, analiza la trayectoria reciente del sector, su aportación a la economía y al empleo, la estructura del tejido empresarial y las necesidades de cualificación y relevo generacional. Asimismo, examina la confianza empresarial, las necesidades de vivienda y las presiones derivadas de los costes de producción.

Este análisis permite identificar las oportunidades y los principales retos para reforzar las capacidades productivas, profesionales y tecnológicas del sector, y comprender el papel de la innovación como herramienta para impulsar una construcción más competitiva, eficiente y sostenible.

1. La construcción en la economía española

La construcción generó en 2025 un valor añadido equivalente al 5,4 % del PIB español y concentró el 6,9 % del empleo[1]. Su aportación se concreta también en las viviendas, los edificios y las infraestructuras que sostienen la actividad de otros sectores y los servicios a la población. La movilidad, el abastecimiento, la producción industrial o la prestación de servicios educativos y sanitarios dependen de la disponibilidad y del funcionamiento de estos activos.



Una cadena de valor amplia y diversa

Esta actividad reúne capacidades empresariales, técnicas y profesionales distribuidas a lo largo de una extensa cadena de valor. Constructoras, empresas especializadas, fabricantes, ingenierías y agentes de conocimiento intervienen en el diseño, la ejecución, la conservación y la adaptación del patrimonio construido. La coordinación entre estos agentes permite abordar proyectos que requieren conocimientos y medios complementarios.



La amplitud de esta cadena de valor hace necesario distinguir entre el ecosistema de la construcción en su conjunto y el perímetro estadístico utilizado para cuantificar su aportación económica y laboral.

[1] Las cifras de aportación directa al PIB y al empleo se refieren a la construcción delimitada por la sección F de la CNAE-2009: construcción de edificios, ingeniería civil y actividades de construcción especializada. Esta clasificación incluye la promoción inmobiliaria en la división 41. La actividad de fabricantes, ingenierías y otros proveedores se registra en sus respectivas ramas económicas.

El núcleo estadístico de la construcción (CNAE)

Aunque numerosas actividades industriales, tecnológicas y de servicios participan en el desarrollo de proyectos constructivos, sus resultados económicos se contabilizan en las correspondientes ramas de actividad.

Por ello, para analizar de manera homogénea la evolución del sector y facilitar la comparación de indicadores, este capítulo toma como referencia la delimitación oficial de la construcción establecida en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE).

El núcleo estadístico de la construcción corresponde a la sección F de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas. Sus divisiones distinguen la edificación, la ingeniería civil y los trabajos especializados. La actividad de fabricantes, servicios de ingeniería y centros de conocimiento se registra en otras ramas, aunque forme parte de la cadena de valor constructiva.

División	Actividad	Ámbito
41 	**Construcción de edificios**	Edificación residencial y no residencial; promoción inmobiliaria en CNAE-2009.[2]
42 	**Ingeniería civil**	Infraestructuras de transporte, redes y obras hidráulicas.
43 	**Construcción especializada**	Preparación de terrenos, instalaciones y acabados.

Esta delimitación permite identificar la actividad económica directamente atribuible a la construcción, sin confundirla con la aportación de fabricantes, ingenierías y otros agentes que, aun formando parte de su cadena de valor, se clasifican en ramas diferentes.

Debe tenerse en cuenta, además, que la entrada en vigor de la CNAE-2025 introduce modificaciones en la clasificación de determinadas actividades. Entre ellas destaca la promoción inmobiliaria, que pasa a integrarse en la clase 68.12, dentro de las actividades inmobiliarias, y queda fuera de la sección F.[3] Por este motivo, los indicadores incluidos en el capítulo se interpretan atendiendo a la clasificación, el ámbito y el periodo de referencia de cada fuente estadística.

Hacia una construcción más competitiva y resiliente

A partir de este marco, los siguientes apartados profundizan en la contribución del sector a la economía española, la evolución de sus principales magnitudes y los desafíos que condicionan su desarrollo.

El análisis permite situar la innovación dentro de una perspectiva más amplia: no solo como una vía para incorporar nuevas tecnologías, **sino como un instrumento esencial para fortalecer la capacidad de la construcción y su respuesta a las necesidades económicas, sociales y ambientales del país.**

[2] Instituto Nacional de Estadística (INE). Clasificación Nacional de Actividades Económicas, CNAE-2009. Notas explicativas. Versión de 6 de abril de 2022.
[3] Instituto Nacional de Estadística (INE). Clasificación Nacional de Actividades Económicas, CNAE-2025. Edición de febrero de 2026. Sección F y clase 68.12 de promoción inmobiliaria.

1.1

Del ciclo expansivo a la recuperación de capacidad

1.1 Del ciclo expansivo a la recuperación de capacidad

La trayectoria de la construcción española combina una fuerte expansión previa a la crisis financiera de 2008, un ajuste prolongado y una recuperación posterior. [4]

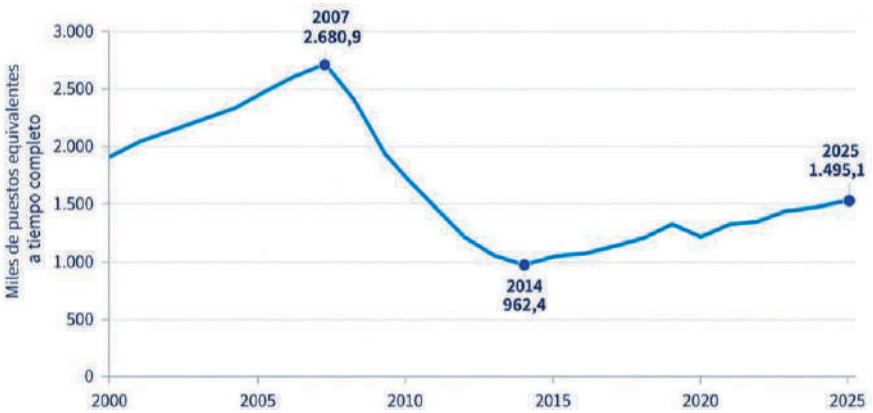
El Banco de España documentó que, en 2005, la inversión en construcción equivalía al 17,1 % del PIB y el sector concentraba el 13,9 % del empleo. Son referencias de la publicación histórica, que sitúan la dimensión del ciclo de aquel momento.

REFERENCIAS DEL CICLO EXPANSIVO (2005)

17,1 % del PIB
Inversión en construcción en 2005.

13,9 % del empleo
Peso del sector de la construcción en 2005.

Figura 1. *Empleo equivalente a tiempo completo en la construcción. España, 2000–2025*



Fuente: INE, Contabilidad Nacional Anual, tabla 69071, serie CNE10770. Miles de puestos equivalentes a tiempo completo; CNAE-2009. Revisión de septiembre de 2026. 2024 provisional; 2025 avance

La crisis alteró esa trayectoria y redujo intensamente la inversión residencial y el empleo. La serie actual de Contabilidad Nacional permite observar el recorrido completo con una misma medida: los puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo pasaron de 2,68 millones en 2007 a 0,96 millones en 2014. Desde ese mínimo, la recuperación elevó el volumen de empleo hasta 1,50 millones en 2025, con una interrupción en 2020.

Una capacidad productiva menor que en el ciclo expansivo

La distancia respecto al máximo de 2007 ayuda a contextualizar la capacidad productiva actual. El crecimiento de la actividad se desarrolla sobre una estructura de empleo de menor dimensión que la del ciclo expansivo. Esta serie mide el volumen de trabajo normalizado a jornada completa; la fotografía de personas ocupadas de la EPA, que se presenta más adelante, responde a una definición distinta.

Lecciones del ciclo y papel de la innovación

La experiencia de ese ciclo refuerza el interés por una expansión apoyada en capacidades duraderas. Formación, organización de los procesos, modernización de equipos y cooperación entre empresas son ámbitos en los que el esfuerzo realizado puede seguir aportando valor a lo largo de distintos proyectos. La innovación adquiere así una dimensión productiva: contribuir a que el sector atienda nuevas necesidades con calidad, continuidad y un mejor uso de sus recursos.

[4] Banco de España; M.ª de los Llanos Matea y Carmen Sánchez. La construcción en España. Boletín Económico, marzo de 2006, pp. 47–58. Referencias históricas de inversión y empleo.
[5] Banco de España. Informe sobre la crisis financiera y bancaria en España, 2008–2014. Mayo de 2017. Contexto de ajuste de la inversión residencial y del empleo.
[6] Instituto Nacional de Estadística (INE). Contabilidad Nacional Anual. Empleo por ramas de actividad. Tabla 69071; serie CNE10770. Puestos equivalentes a tiempo completo en construcción, 2000–2025. Revisión de septiembre de 2026

1.2

Dimensión económica y crecimiento

1.2 Dimensión económica y crecimiento

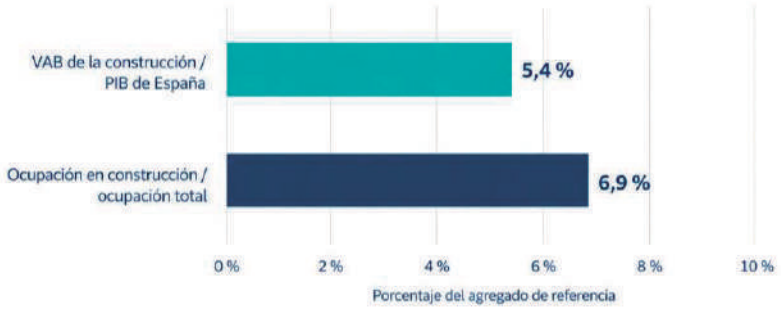
En 2025, la construcción generó 90.592 millones de euros de valor añadido bruto, una cantidad equivalente al 5,4 % del PIB español a precios corrientes. [7,8]

El valor añadido bruto mide el valor de la producción una vez descontados los bienes y servicios utilizados para realizarla. Permite identificar la aportación directa del sector a la economía y diferenciarla de su volumen de facturación.

A esta dimensión económica se une su peso en el mercado de trabajo: la construcción ocupó a una media de 1,53 millones de personas en 2025, el 6,9 % del empleo total.[9] Ambas magnitudes muestran la escala de una actividad cuya capacidad de ejecución resulta necesaria para desarrollar viviendas, equipamientos e infraestructuras.



Actividad principal de la organización



PIB: VAB de la construcción a precios básicos dividido por el PIB a precios de mercado, ambos a precios corrientes. Empleo: ocupados en construcción sobre ocupados totales, media de los cuatro trimestres. Construcción CNAE-2009. Contabilidad Nacional de 2025: avance.

Fuente: elaboración propia a partir del INE, Contabilidad Nacional Anual y EPA

Evolución del valor añadido en 2025

La evolución de 2025 refuerza esta lectura. El valor añadido de la construcción creció un 6,0 % en términos reales, frente al 2,6 % del PIB del conjunto de la economía. Al descontar el efecto de los precios, esta comparación refleja el aumento de la actividad en volumen. Los datos de Contabilidad Nacional de 2025 mantienen carácter de avance.

Esta aportación sitúa el desarrollo de capacidades productivas en la construcción entre las prioridades para atender las necesidades de vivienda, infraestructuras y rehabilitación.



Fuente: INE, Contabilidad Nacional Anual, revisión de septiembre de 2026. Variación anual en volumen del VAB de la construcción y del PIB. Datos de 2025: avance.

[7] INE. Contabilidad Nacional Anual. Valor añadido bruto por ramas. Tabla 69070. Revisión de septiembre de 2026
[8] INE. Contabilidad Nacional Anual. Principales agregados 2023–2025. Publicación de 18 de septiembre de 2026.
[9] INE. EPA. Ocupados por sector económico. Tabla 66043. Media de los cuatro trimestres. España, ambos sexos.

Evolución del Valor Añadido Bruto de la construcción

La construcción generó 90.592 millones de euros de valor añadido bruto en 2025. El agregado había alcanzado 65.544 millones en 2021 y 81.632 millones en 2024. El incremento nominal del último ejercicio fue del 11,0 %, e incorpora tanto la evolución de la actividad como la de los precios. [10]

Figura 2. *Valor añadido bruto de la construcción. España, 2021–2025*



Fuente: INE, Contabilidad Nacional Anual, tabla 69070. Millones de euros a precios corrientes; CNAE-2009. Revisión de septiembre de 2026. 2024 provisional; 2025 avance

El crecimiento en volumen, que descuenta el efecto de los precios, fue del 6,0 % en 2025, frente al 2,6 % del PIB español. La revisión de septiembre de 2026 sitúa la variación real de la construcción en 2024 en el −0,9 %. Los resultados describen, por tanto, una recuperación de la actividad durante 2025, cuyo dato mantiene carácter de avance. [11]

Qué mide el valor añadido bruto

El VAB expresa el valor generado después de descontar los bienes y servicios consumidos en la producción.

Esta medida resulta útil en una cadena con numerosas relaciones de suministro y subcontratación, porque permite identificar la aportación directa de cada rama.

Los fabricantes de materiales, las ingenierías y otros proveedores generan valor añadido en sus propias actividades. [11, 12]

La relevancia económica en el largo plazo

La relevancia económica de la construcción también se manifiesta en el servicio que prestan sus resultados: viviendas, espacios productivos e infraestructuras utilizados durante décadas.

De ahí que la evaluación de una solución innovadora deba considerar tanto la ejecución como el comportamiento posterior del activo. La durabilidad, la adaptación al uso, la conservación y la eficiencia de recursos amplían el horizonte en el que una mejora puede aportar valor.

[10] Instituto Nacional de Estadística (INE). Contabilidad Nacional Anual de España: agregados por rama de actividad. Valor añadido bruto. Tabla 69070.
[11] Instituto Nacional de Estadística (INE). Contabilidad Nacional Anual de España. Principales agregados. Serie 1995–2025.
[12] Instituto Nacional de Estadística (INE). Clasificación Nacional de Actividades Económicas, CNAE-2009. Notas explicativas. Versión de 6 de abril de 2022.

1.3

Un tejido empresarial de gran diversidad

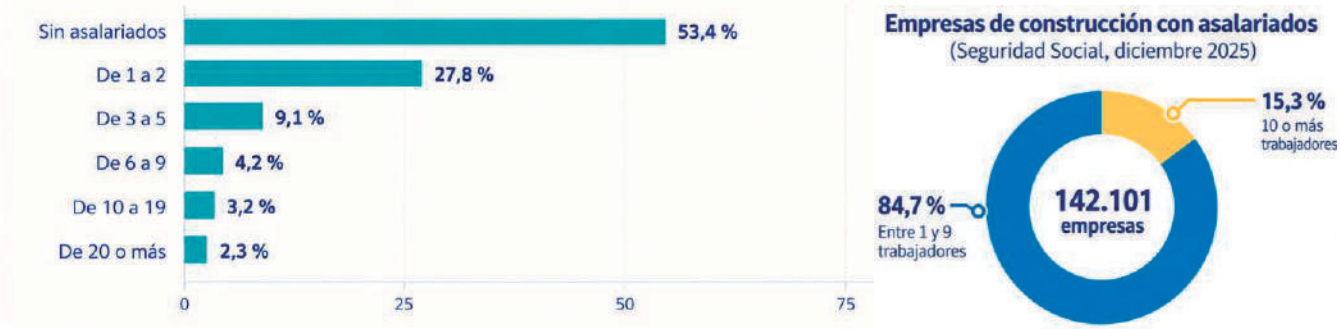
1.3 Un tejido empresarial de gran diversidad

El Directorio Central de Empresas registraba 389.146 empresas de construcción a 1 de enero de 2025, el 11,8 % de las empresas económicamente activas en España.

El 53,4 % no tenía asalariados y el 27,8 % contaba con uno o dos. En conjunto, las empresas con menos de diez asalariados representaban el 94,5 %. La ausencia de asalariados es compatible con el trabajo del titular o de otros trabajadores por cuenta propia.[13]



Figura 3. *Empresas de construcción por número de asalariados. España, 2025*



Fuente: INE, DIRCE, 1 de enero de 2025. Porcentaje de empresas de construcción; CNAE-2009. Los estratos se definen por asalariados. Elaboración propia

El registro de empresas con asalariados de la Seguridad Social ofrece otra perspectiva: al cierre de diciembre de 2025 contabilizaba 142.101 empresas de construcción. Dentro de ese universo, el 84,7 % tenía entre uno y nueve trabajadores. Su fecha y cobertura son distintas de las del DIRCE, que también incluye empresas sin asalariados. [14]

Facilidad de implantación como condición de adopción

El predominio de unidades pequeñas convierte la facilidad de implantación en una condición decisiva para extender la innovación. El coste inicial, el tiempo de aprendizaje, la compatibilidad con los procedimientos de clientes y proveedores y el acceso a apoyo técnico forman parte de la decisión empresarial. Una solución útil necesita poder incorporarse a la organización real de cada empresa.

El valor de la cooperación y las redes de conocimiento

La cooperación permite abordar actividades que requieren recursos compartidos: ensayar materiales, contrastar resultados, formar profesionales o adaptar herramientas. Para el tejido de menor tamaño, las redes de conocimiento y las experiencias de aplicación pueden acercar capacidades especializadas a necesidades concretas de obra, instalación y mantenimiento.

[13] Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta sobre Innovación en las Empresas. Metodología.
[14] Observatorio Industrial de la Construcción / Fundación Laboral de la Construcción. Informe sobre el sector de la Construcción 2025. Publicación de julio de 2026. Materiales: pp. 14–16; empresas inscritas en la Seguridad Social: pp. 28–29; empleo EPA: pp. 35–38.

Especialización y complementariedad en la cadena de valor

La diversidad también se aprecia entre actividades. La Estadística Estructural de Empresas cifra la facturación de la construcción en 205.204 millones de euros en 2024.

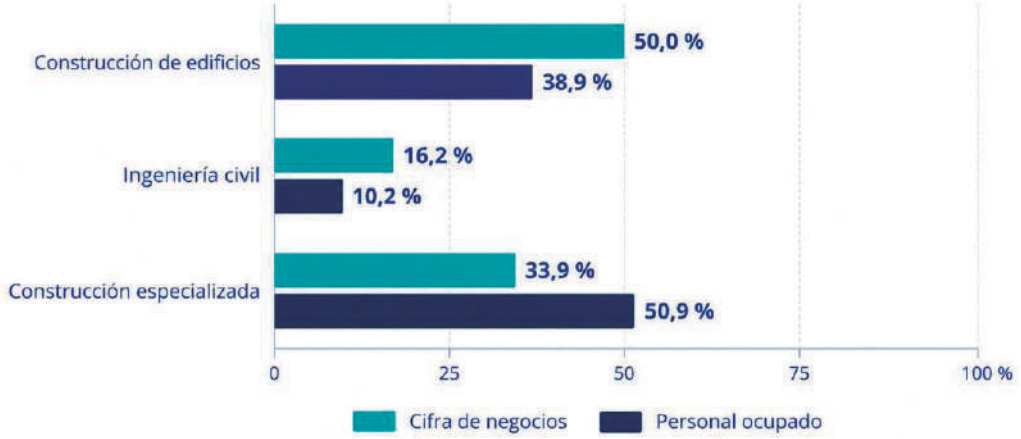
La construcción de edificios concentró el 50,0 % de la cifra de negocios; las actividades de construcción especializada, el 33,9 %; y la ingeniería civil, el 16,1 %. En empleo, la distribución fue diferente: la construcción especializada reunió el 50,9 % del personal ocupado, la edificación el 38,9 % y la ingeniería civil el 10,2 %. Los porcentajes pueden no sumar exactamente cien por efecto del redondeo.[15]

Facturación de la construcción en 2024

205.204

Millones de euros

Figura 4. *Cifra de negocios y empleo por ramas de construcción. España, 2024*



Fuente: INE, Estadística Estructural de Empresas: Sector Construcción, 2024. Participación de cada rama en la cifra de negocios y el personal ocupado del sector. Diferencias en las sumas por redondeo.

Escalas empresariales complementarias

La misma estadística muestra el papel complementario de los distintos tamaños empresariales.

Empresas de menos de diez ocupados	**44,9 %** del empleo	**38,4 %** de la facturación
Empresas de 250 o más ocupados	**12,6 %** del empleo	**20,2 %** de la cifra de negocios

Resultados calculados a partir de personas ocupadas y con el alcance anual de la Estadística Estructural de Empresas.

Esta distribución muestra la importancia de conectar especialidades y escalas empresariales. Una innovación diseñada por una organización puede requerir la intervención de fabricantes, instaladores y empresas de mantenimiento para desplegarse.

La definición temprana de requisitos técnicos, la coordinación de interfaces y el intercambio de información ayudan a que una mejora pueda conservar su utilidad a lo largo del proyecto.

El papel de la construcción especializada

La construcción especializada concentra una parte especialmente relevante del empleo. Su participación en las iniciativas de innovación resulta necesaria para que los cambios de diseño y tecnología se traduzcan en procedimientos de ejecución viables. La calidad de esa transferencia se aprecia en cuestiones concretas: montaje, tolerancias, mantenimiento, seguridad y resolución de incidencias.

[15] Instituto Nacional de Estadística (INE). Estadística Estructural de Empresas: Sector Construcción. Año 2024. Datos definitivos.

1.4

Empleo, relevo generacional y competencias

1.4 Empleo, relevo generacional y competencias

La construcción alcanzó una media de 1.530.000 personas ocupadas en 2025, el 6,9 % del empleo total. La ocupación creció un 4,5 % respecto a 2024. Esta medida de la EPA incluye trabajadores asalariados y por cuenta propia y describe el promedio de los cuatro trimestres del año. [16]

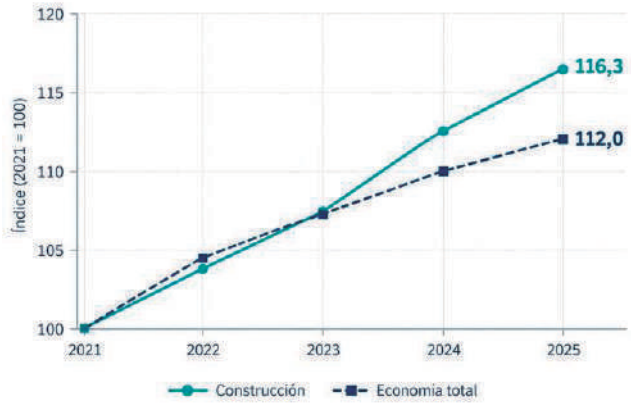
CIFRAS CLAVE EN 2025

1.530.000
personas ocupadas en construcción
Media anual en 2025.

6,9 %
del empleo total
Peso de la construcción en la ocupación total.

+4,5 %
respecto a 2024
Crecimiento de la ocupación.

Figura 5. *Evolución del empleo en construcción y en el conjunto de la economía española*



Crecimiento y desarrollo de capacidades

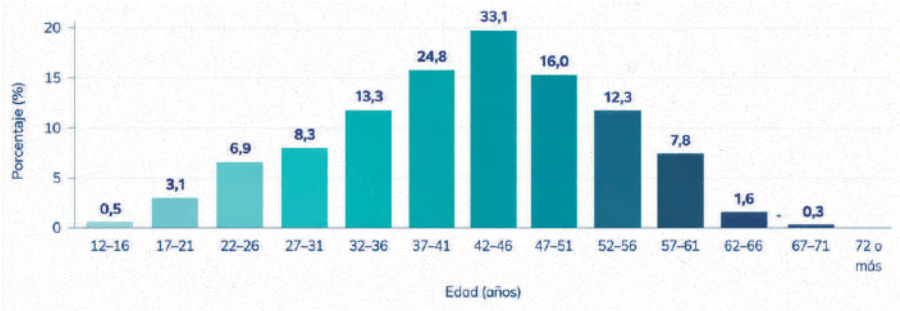
Entre 2021 y 2025, la ocupación en construcción creció un 16,3 %, frente al 12,0 % registrado en el conjunto de la economía española. [17]

La ampliación de esta base de profesionales debe acompañarse de formación, desarrollo de competencias y transmisión de experiencia para responder a las necesidades de ejecución de los proyectos.

Fuente: elaboración propia a partir del INE, EPA, tabla 66043. Medias anuales, 2021–2025. Índice 2021 = 100. El total de la economía incluye la construcción

Escalas empresariales complementarias

Figura 6. *Distribución por edad de las personas ocupadas en construcción. España, 2025*



Un relevo generacional como condición de futuro

10,8 %
menores de 30 años en 2025.

22,0 %
de 55 años o más en 2025. [18]

La estructura de edad plantea el reto de **combinar la transmisión de experiencia con la incorporación de nuevos profesionales**, conectando los conocimientos de ejecución, las condiciones de obra y la resolución de problemas con el aprendizaje de nuevas herramientas y procesos. Esta renovación requiere tiempo y debe acompañarse de una **mayor participación de jóvenes y mujeres**, oportunidades de desarrollo profesional y mayor visibilidad de las ocupaciones técnicas y las nuevas formas de producción en la construcción.

[16] Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta de Población Activa. Ocupados por sector económico, sexo y comunidad autónoma. Valores absolutos. Media de los cuatro trimestres del año. Tabla 66043.
[17] INE. EPA. Ocupados por sector económico. Tabla 66043. Media de los cuatro trimestres. España, ambos sexos.
[18] Observatorio Industrial de la Construcción. Informe sobre el sector de la Construcción 2025. Julio de 2026. Empleo por edad, pp. 35–38.

1.5

Confianza empresarial y cartera de actividad

1.5 Confianza empresarial y cartera de actividad

La Encuesta de Coyuntura del Sector de la Construcción del Ministerio de Industria y Turismo complementa los datos de producción con la percepción de las empresas. Su Indicador de Clima de la Construcción combina los saldos de cartera de pedidos y expectativas de empleo a tres meses. Se expresa en puntos y refleja opiniones empresariales, por lo que debe leerse junto a los resultados efectivos de actividad. [19]

INDICADOR DE CLIMA DE LA CONSTRUCCIÓN

2024 **7,8** puntos

2025 **16,0** puntos

+8,2 puntos respecto a 2024.

Figura 7 *Clima de la construcción y sus componentes. Medias de 2024 y 2025*



Fuente: Ministerio de Industria y Turismo, Encuesta de Coyuntura del Sector de la Construcción, dossier de septiembre de 2026, apéndice. Saldos cualitativos en puntos; escala posible de −100 a +100. [19]

Última observación disponible

La observación de septiembre de 2026 ofrece una señal más matizada. El indicador alcanzó 8,7 puntos: recuperó 8,8 puntos respecto a agosto, pero se situó 9,5 puntos por debajo de septiembre de 2025. La mejora mensual se apoyó en las expectativas de empleo, mientras la valoración de la cartera de pedidos retrocedió.

+8,8 puntos respecto a agosto de 2026.

−9,5 puntos respecto a septiembre de 2025.

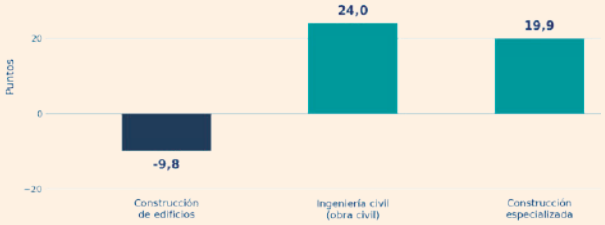
Lectura y contexto

Para la innovación, la visibilidad de la actividad futura es una condición práctica: permite organizar el aprendizaje, planificar la utilización de equipos y encontrar proyectos en los que validar soluciones.

El seguimiento conjunto de pedidos, ejecución y resultados ayuda a ajustar ese esfuerzo a las posibilidades reales de cada empresa.

Diferencias entre actividades

En septiembre de 2026, el clima de la construcción presentó señales distintas según la actividad.



[19] Ministerio de Industria y Turismo. Encuesta de Coyuntura del Sector de la Construcción. Dossier de septiembre de 2026. Clima de la construcción, cartera de pedidos y expectativas de empleo; medias anuales en el apéndice.

1.6

Vivienda y necesidades de capacidad productiva

1.6 Vivienda y necesidades de capacidad productiva

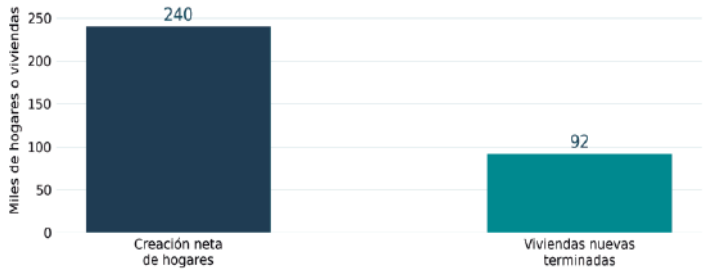
La vivienda muestra de forma directa la relación entre construcción y necesidades sociales. Según el Informe Anual 2025 del Banco de España, durante ese año se crearon aproximadamente 240.000 hogares netos y se terminaron 92.000 viviendas nuevas. La producción residencial continuó por debajo del crecimiento de los hogares.

CIFRAS CLAVE EN 2025

240.000
hogares netos
Creación neta de hogares en 2025.

92.000
viviendas nuevas terminadas
Flujo anual de viviendas nuevas en 2025.

Figura 8 *Creación de hogares y viviendas nuevas terminadas. España, 2025*



Fuente: Banco de España, Informe Anual 2025, p. 157. Cifras aproximadas. Creación neta de hogares y flujo anual de viviendas nuevas terminadas. Publicación de junio de 2026

Desajuste acumulado

El Banco de España estima que la diferencia acumulada entre ambos flujos alcanzó unas 750.000 unidades entre 2021 y 2025. Este cálculo ayuda a identificar el desajuste entre la formación de hogares y la producción reciente de vivienda.

Su interpretación requiere considerar también la localización, el uso del parque existente y las condiciones de acceso. [20]

750.000
Unidades (2021-2025)

Cómo puede contribuir la innovación

La capacidad de respuesta depende de una secuencia que comienza antes de la obra:



La innovación puede contribuir en distintos puntos de esa secuencia. La información compartida facilita la coordinación del proyecto; la industrialización permite trasladar determinadas tareas a entornos de producción planificados; y la mejora de materiales y procesos ofrece opciones para actuar sobre consumos, calidad y plazos.

Su aplicación debe responder a las condiciones técnicas y económicas de cada actuación.

La rehabilitación y la adaptación de edificios amplían las posibilidades de intervención sobre el entorno construido.

Vincular obra nueva, conservación y transformación de activos existentes permite abordar necesidades diferentes y valorar las soluciones por su utilidad durante todo el ciclo de vida.

Factores que condicionan la expansión residencial:

El Banco de España identifica entre los principales factores: [21]



[20] Banco de España. Informe Anual 2025. Publicación de 18 de junio de 2026. Capítulo 2, p. 157: creación neta de hogares, viviendas terminadas y diferencia acumulada entre ambos flujos.
[21] Banco de España. Proyecciones e informe trimestral de la economía española. Tercer trimestre de 2026. Publicación de 9 de octubre de 2026. Condicionantes de la inversión residencial.

1.7

Costes de materiales y eficiencia de recursos

1.7 Costes de materiales y eficiencia de recursos

El índice de costes para el consumo de materiales de construcción alcanzó 120,1 puntos en 2025, con base 2021 igual a 100.

El Observatorio Industrial de la Fundación Laboral de la Construcción sitúa el incremento acumulado respecto a 2019 en el 29,5 %. La serie refleja una fuerte subida en 2022 y la permanencia posterior en niveles elevados.

CIFRAS CLAVE EN 2025

120,1 puntos
Índice de costes de materiales de construcción (base 2021 = 100).

+29,5 %
de incremento acumulado respecto a 2019.

Figura 9. *Índice de costes para el consumo de materiales. España, 2019–2025*



Fuente: Observatorio Industrial de la Construcción, Informe 2025, p. 14, con datos del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. Base 2021 = 100; total construcción. 2025 provisional[22]

Evolución acumulada de materiales seleccionados

Material	Variación de precios 2025/2019
Tubos de cobre	58,8 %
Hormigón	51,2 %
Cemento	47,4 %
Acero	28,8 %
Madera	26,8 %

Fuente: Observatorio Industrial de la Construcción, Informe 2025, p. 16. Selección de materiales; datos de 2025 provisionales. Variaciones acumuladas, no tasas anuales.

Implicaciones y áreas de mejora

La presión sobre los materiales refuerza el interés por planificar compras, reducir desperdicios y conocer mejor las cantidades utilizadas.

El diseño, la trazabilidad y la recuperación de recursos son ámbitos de mejora que deben valorarse junto a las prestaciones técnicas, la durabilidad y los costes de implantación.

El índice presentado cubre materiales; el coste total de una obra incluye, además, trabajo, equipos, financiación y otros componentes.

[22] Observatorio Industrial de la Construcción / Fundación Laboral de la Construcción. Informe sobre el sector de la Construcción 2025. Publicación de julio de 2026. Materiales: pp. 14–16; empresas inscritas en la Seguridad Social: pp. 28–29; empleo EPA: pp. 35–38.

1.8

Una agenda compartida para reforzar la capacidad del sector

1.8 Una agenda compartida para reforzar la capacidad del sector

La aportación económica y laboral de la construcción justifica una agenda orientada a reforzar su capacidad de respuesta.

Disponer de empresas preparadas, profesionales cualificados y proyectos viables es una condición para atender las necesidades de vivienda, rehabilitación e infraestructuras.

En el ámbito residencial, el Banco de España identifica restricciones relacionadas con la mano de obra, el suelo finalista, la gestión urbanística, los costes y la conexión eléctrica. Su combinación exige actuar sobre varios frentes.

Profesionales y competencias para nuevos procesos

La disponibilidad de profesionales exige atender tanto al relevo generacional como a las competencias necesarias para trabajar con nuevos materiales, herramientas y métodos. La Fundación Laboral de la Construcción destaca la necesidad de cualificaciones intermedias y la importancia de las competencias digitales y de la industrialización. La formación aplicada permite relacionar esos conocimientos con tareas concretas de proyecto, fabricación, montaje y conservación. Su desarrollo requiere colaboración entre empresas y centros formativos, así como oportunidades para que los equipos incorporen y compartan lo aprendido dentro de su actividad habitual.

Suelo y coordinación de los proyectos

La disponibilidad de suelo depende de su situación urbanística y de los servicios necesarios para utilizarlo. La planificación de los proyectos debe integrar estos requisitos, las tramitaciones y las condiciones de conexión a las redes. Los modelos digitales y la información compartida pueden facilitar la identificación de incompatibilidades y el seguimiento de decisiones. Su utilidad depende de la calidad de los datos, de responsabilidades claras y de procedimientos coordinados entre los participantes. La mejora tecnológica necesita acompañarse de capacidad de gestión y de una aplicación previsible de los requisitos administrativos.

Diseño y producción industrializada

La industrialización ofrece opciones para reorganizar la producción y distribuir tareas entre fábrica y obra. Su aplicación comienza en el diseño y exige coordinar componentes, fabricación, transporte y montaje. Esta coordinación hace relevante la colaboración temprana entre proyectistas, fabricantes y empresas ejecutoras. Para un tejido con predominio de pequeñas empresas, el acceso a servicios técnicos y a soluciones compatibles puede facilitar la participación en estos procesos. La elección debe considerar las características del proyecto, la repetibilidad de las soluciones y las capacidades disponibles para ejecutarlas y mantenerlas.

Materiales, información y seguridad

La presión de los costes refuerza el interés por conocer mejor el consumo de recursos y evaluar alternativas. Los nuevos materiales y las soluciones circulares necesitan prestaciones documentadas, trazabilidad y adecuación a las normas aplicables. La información sobre cantidades, residuos y comportamiento durante el uso ayuda a valorar cada opción con criterios comparables. La seguridad debe incorporarse desde el diseño y la planificación de los trabajos, también al introducir equipos o métodos distintos. Innovar exige comprobar la aplicación en condiciones reales, formar a quienes intervienen y registrar los resultados para orientar decisiones posteriores.

2.
Resultados del barómetro



Este capítulo presenta y analiza los **resultados de la encuesta realizada en el marco del Barómetro de la Innovación** de la Construcción, dirigida a conocer la situación de la innovación, las capacidades existentes y los principales retos y oportunidades identificados por los agentes del sector.

La encuesta recoge la experiencia de una **muestra cualificada de empresas, centros tecnológicos, universidades, centros de investigación y otras organizaciones del ecosistema de la construcción**, ofreciendo una perspectiva sobre cómo se organiza y desarrolla la actividad innovadora.

A lo largo del capítulo se examinan las prioridades estratégicas, los recursos y tecnologías utilizados, la inversión y financiación de las iniciativas y los resultados percibidos. Asimismo, se profundiza en **dos de los grandes ámbitos de transformación del sector: la digitalización y la sostenibilidad**, identificando avances y barreras para su aplicación.

Los resultados reflejan un ecosistema comprometido con la innovación y orientado a la generación de valor. **El 98,0 % de las respuestas reconoce mejoras competitivas asociadas a la innovación**, el 73,5 % declara disponer de una estrategia definida y el 59,2 % prevé incrementar su presupuesto para el próximo ejercicio.

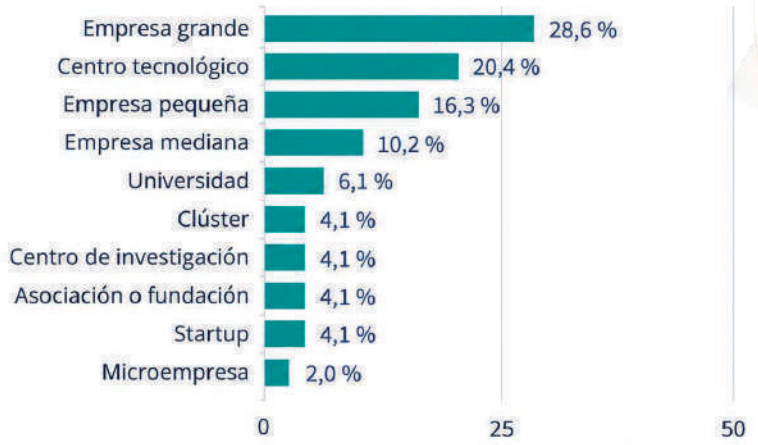
El capítulo muestra así cómo están innovando los participantes, cuáles son sus principales prioridades y qué dificultades encuentran para trasladar las nuevas soluciones a su actividad.

2.1

Perfil de la muestra cualificada

2.1 Perfil de la **muestra cualificada**

Figura 10. *Tipología de los participantes*



Fuente: encuesta del Barómetro, P01–P04 (gráfico: P02). Base: conjunto de respuestas.

La muestra cualificada reúne organizaciones que intervienen en la **generación, el desarrollo y la aplicación de innovaciones** en la construcción.

Composición general de la muestra

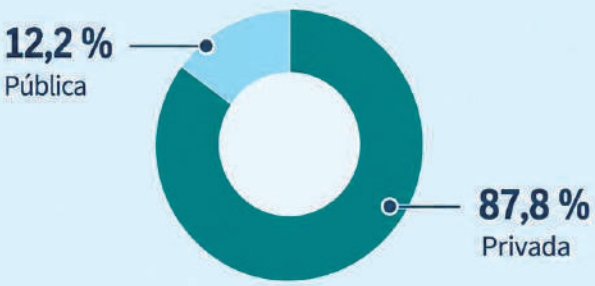
61,2 % Empresas y startups

30,6 % CCTT, universidades y centros de investigación

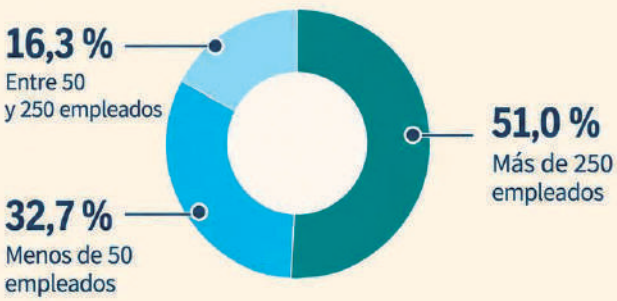
8,2 % Clústeres, asociaciones y fundaciones

Esta composición conecta la perspectiva empresarial con la de los agentes de conocimiento y cooperación.

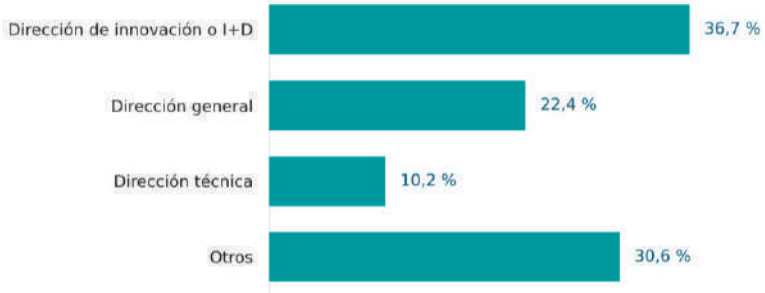
Naturaleza de la entidad



Tamaño de la organización



Perfiles profesionales

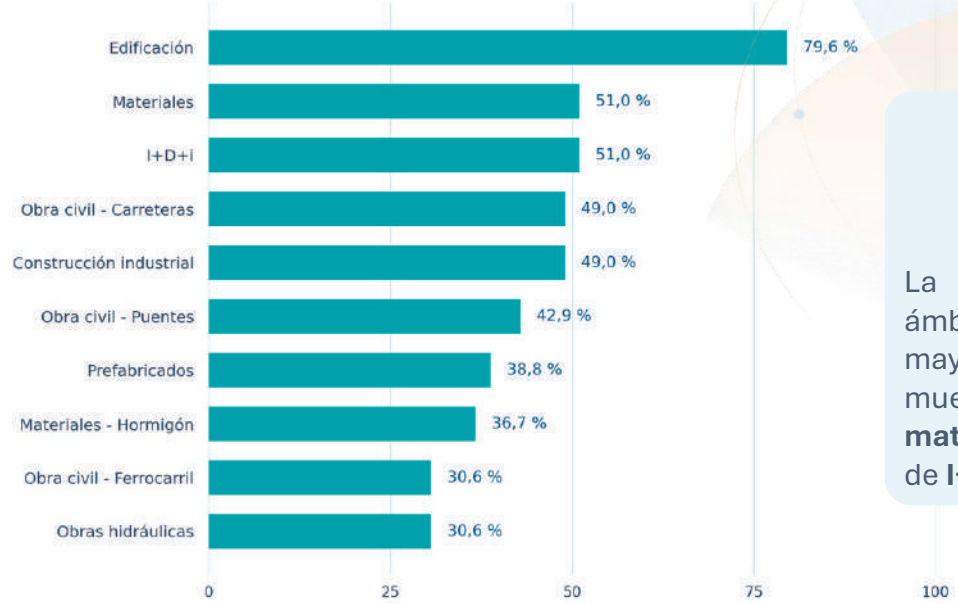


Lectura

1. Predominan las empresas y startups, con un peso del 61,2%.
2. La muestra combina agentes empresariales con agentes de conocimiento y cooperación.
3. La dimensión organizativa es diversa y los perfiles aportan una visión directiva y técnica de la innovación.

Actividades y vinculación con el ecosistema

Figura 11. *Ámbitos de actividad con mayor presencia en la muestra*



La **edificación** es el ámbito de actividad con mayor presencia en la muestra, seguida de los **materiales** y los servicios de **I+D+i.**

Fuente: encuesta del Barómetro, P05–P07 (gráfico: P06). Base: conjunto de respuestas. Selección múltiple en P06 y P07. El gráfico recoge los ámbitos más señalados.

Actividad principal de los participantes



Vinculación asociativa con el ecosistema

61,2 %
Pertenece a PTEC

18,4 %
Pertenece a ACEX

18,4 %
Pertenece a MATERPLAT

Lectura

1. La edificación es el ámbito de actividad con mayor presencia, señalado por el 79,6 % de la muestra.
2. La construcción, la provisión de conocimiento, las TIC y los materiales configuran el núcleo de actividad principal de los participantes.
3. La participación en PTEC es amplia, con un 61,2 %, y se complementa con ACEX y MATERPLAT, ambas con un 18,4 %.

2.2

Prioridades y capacidades

2.2

Este apartado analiza **las principales prioridades de innovación de los participantes y las capacidades con las que cuentan para desarrollarlas**. Se examinan los objetivos que orientan su actividad innovadora, el grado de planificación estratégica y la composición de los equipos y perfiles profesionales dedicados a estas tareas.

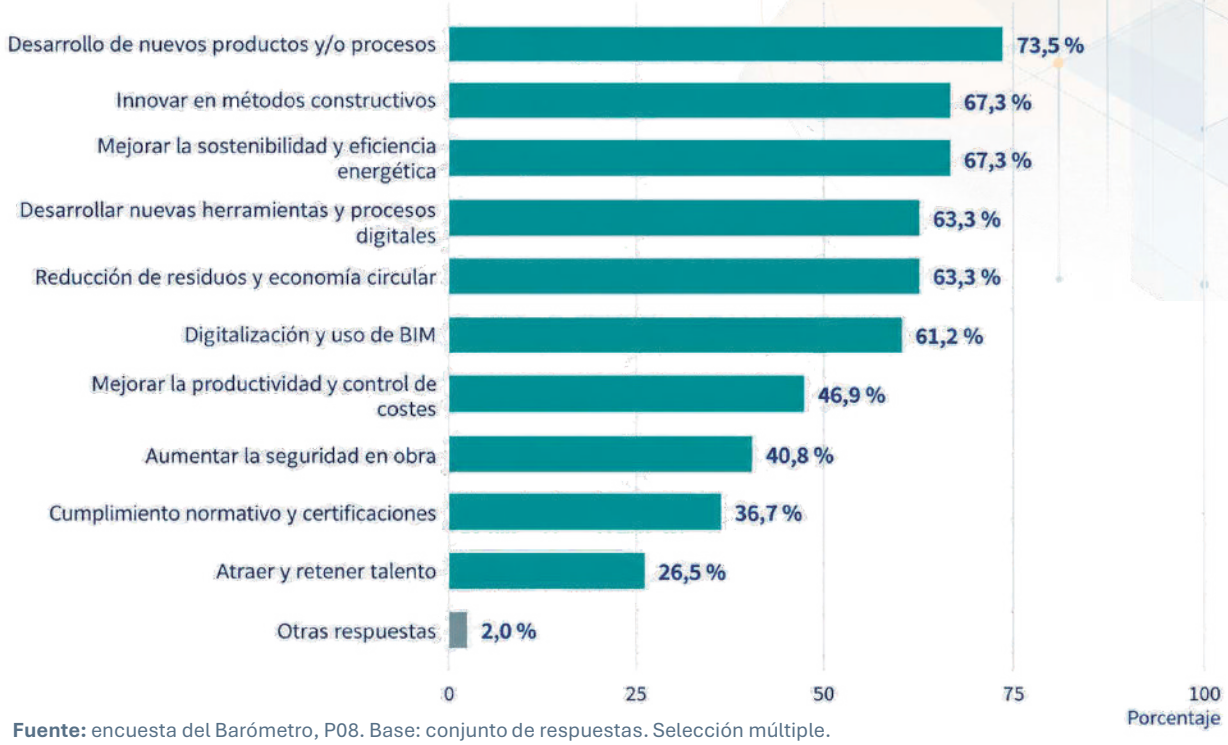
El **desarrollo de nuevos productos y procesos constituye la prioridad más señalada (73,5 %)**, seguido de la innovación en métodos constructivos y la mejora de la sostenibilidad y la eficiencia energética, ambas con un 67,3 %. Estas prioridades reflejan una orientación hacia el desarrollo de nuevas soluciones, la transformación de los procesos constructivos y la mejora del desempeño ambiental.

En cuanto a la organización de la innovación, **el 73,5 % de los participantes dispone de una estrategia y hoja de ruta definida**, aunque existen diferencias importantes en la dimensión de los equipos: el 51,0 % cuenta con menos de cinco personas dedicadas a esta actividad.

La presencia de perfiles de ingeniería, investigación y otras especialidades técnicas refleja el carácter multidisciplinar de la innovación en la construcción y la importancia de combinar conocimientos y capacidades para desarrollar nuevos productos, procesos y soluciones constructivas.

2.2 Prioridades y capacidades

Figura 12. *Prioridades de los participantes*



Fuente: encuesta del Barómetro, P08. Base: conjunto de respuestas. Selección múltiple.

Transformación técnica y ambiental

El desarrollo de nuevos productos y procesos encabeza las prioridades, con el **73,5 %**. La innovación en métodos constructivos y la mejora de la sostenibilidad y la eficiencia energética alcanzan el **67,3 %** cada una. Estas respuestas sitúan la transformación técnica y ambiental en el centro de la atención de la muestra cualificada.

Digitalización y circularidad

Las herramientas y los procesos digitales y la reducción de residuos o economía circular registran el **63,3 %** en ambos casos. La digitalización y el uso de BIM llegan al **61,2 %**. Su presencia junto a los productos y métodos constructivos describe una agenda en la que las tecnologías digitales acompañan cambios en las soluciones, la ejecución y el uso de recursos.

Objetivos operativos

Mejorar la productividad y el control de costes constituye una prioridad para el **46,9 %**, y aumentar la seguridad en obra, para el **40,8 %.**

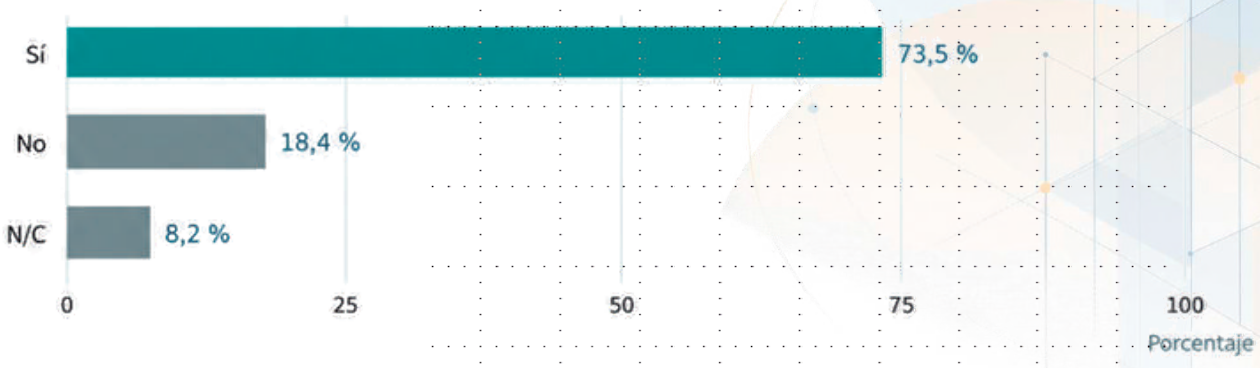
El cumplimiento normativo y las certificaciones alcanzan el **36,7 %**, mientras que atraer y retener talento representa el **26,5 %**.

Lectura

El conjunto de prioridades vincula la innovación con necesidades concretas de la actividad constructiva. Las respuestas abarcan qué soluciones se desarrollan, cómo se ejecutan los procesos y qué resultados se persiguen. Esta amplitud permite reconocer una orientación que combina desarrollo tecnológico, eficiencia de la actividad y mejora ambiental, junto con requisitos de seguridad, organización y capacidades profesionales.

Estrategia y hoja de ruta de innovación

Figura 13. *Disponibilidad de una estrategia y hoja de ruta definida*



Fuente: encuesta del Barómetro, P09. Base: conjunto de respuestas, incluida la opción N/C.

Un marco para la innovación

La disponibilidad de una estrategia aporta un marco para relacionar las prioridades de innovación con las decisiones de la organización. Su función es ordenar objetivos y orientar el desarrollo de capacidades y proyectos. En la muestra, este punto de partida conecta con una agenda en la que conviven nuevos productos, métodos constructivos, herramientas digitales y soluciones ambientales.

Diferentes situaciones de formalización

Las respuestas describen diferentes situaciones de formalización. La existencia de una hoja de ruta identifica una orientación definida para la actividad innovadora. La ausencia de ese instrumento deja abierto cómo se organizan las iniciativas y decisiones sobre innovación en cada entidad. La pregunta se centra en la disponibilidad declarada de una estrategia y no detalla sus contenidos ni su despliegue.

Una base para la ejecución

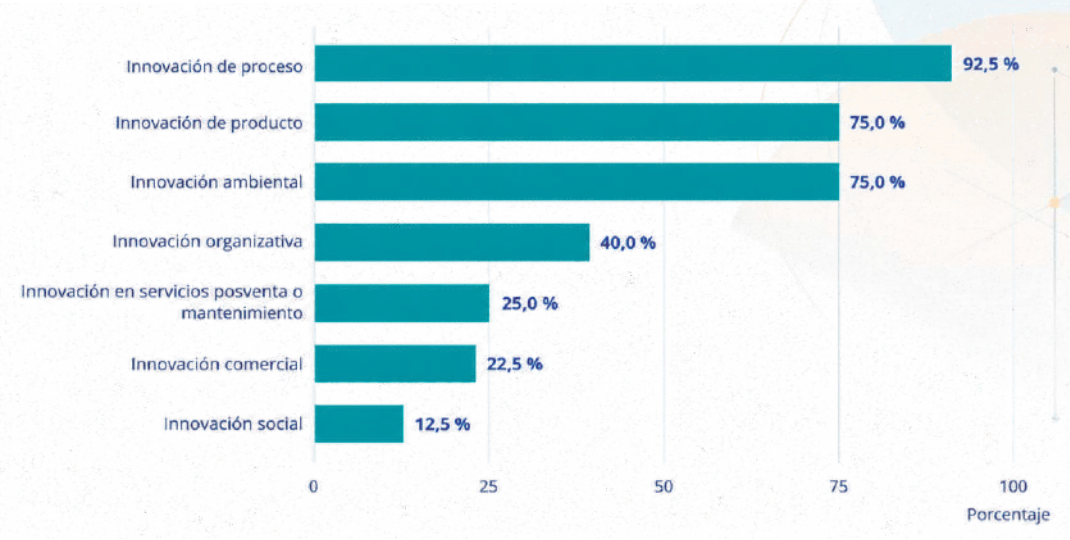
La lectura conjunta con los bloques de capacidades y recursos sitúa la planificación dentro de un proceso más amplio. Las prioridades necesitan equipos, conocimientos, colaboración y financiación para concretarse. La elevada presencia de estrategias constituye una base sobre la que interpretar las tecnologías utilizadas, las modalidades de innovación y los resultados que los participantes asocian a su actividad.

Lectura

1. El 73,5 % de la muestra dispone de una estrategia y hoja de ruta de innovación definida.
2. La planificación ordena objetivos y orienta el desarrollo de capacidades y proyectos.
3. Las prioridades necesitan equipos, conocimientos, colaboración y financiación para su ejecución.

Modalidades de innovación desarrolladas

Figura 14. *Tipos de innovación realizados dentro de la estrategia*



Fuente: encuesta del Barómetro, P10. Base: respuestas con información en este bloque. Selección múltiple.

Innovación de proceso

Entre las respuestas con información en este bloque, la innovación de proceso alcanza el 92,5 %. Esta categoría comprende la incorporación de tecnologías o métodos constructivos, como digitalización, BIM, prefabricación, automatización o gemelos digitales. Su presencia sitúa la transformación de la forma de trabajar como un componente central de la actividad innovadora declarada.

Innovación de producto y ambiental

La innovación de producto y la innovación ambiental registran el 75,0 % cada una. La primera abarca nuevos materiales, componentes, soluciones constructivas y sistemas de edificación o infraestructura. La segunda se orienta a eficiencia energética, descarbonización, gestión del agua o circularidad de materiales. El resultado conecta el desarrollo técnico con los objetivos ambientales presentes en las prioridades.

Innovación organizativa, en servicios y comercial

La innovación organizativa alcanza el 40,0 %. Incluye cambios en la gestión de proyectos, las estructuras de trabajo y la coordinación con socios o subcontrataciones.

Los servicios posventa o de mantenimiento representan el 25,0 %, y la innovación comercial, el 22,5 %. Estas modalidades amplían el campo de innovación hacia la organización, la prestación de servicios y la relación con el mercado.

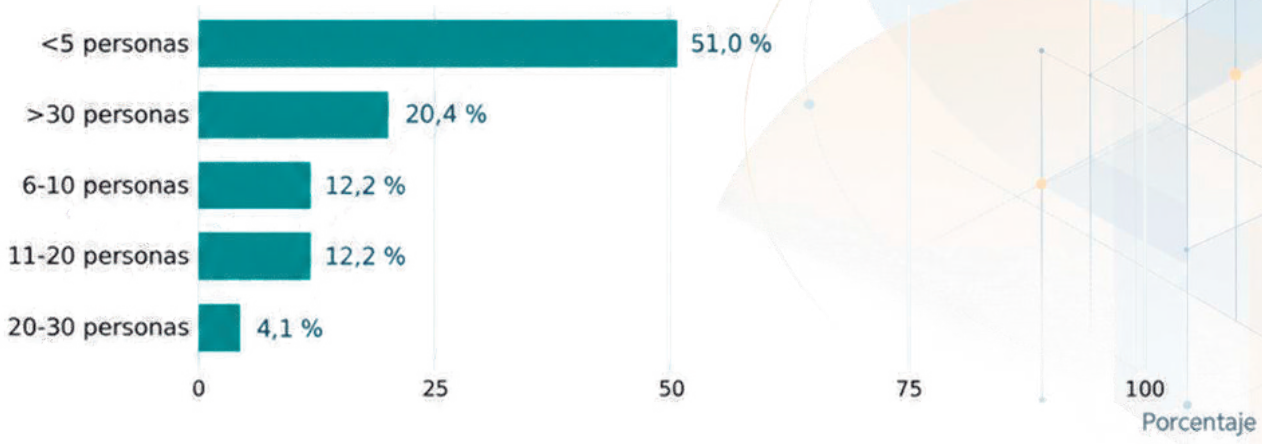
Innovación social

La innovación social aparece en el 12,5 %, a través de soluciones vinculadas a accesibilidad, inclusión, regeneración urbana o bienestar ciudadano.

La diversidad de modalidades muestra que la actividad innovadora puede materializarse en productos y procesos, así como en la manera de organizar, prestar y orientar los servicios de la cadena de valor.

Dimensión de los equipos de innovación

Figura 15. *Tamaño declarado de los equipos de innovación*



Fuente: encuesta del Barómetro, P11. Base: conjunto de respuestas. Se conservan los tramos definidos en el cuestionario.

51,0 % Equipos reducidos

Menos de 5 personas dedicadas a la innovación

20,4 % Equipos grandes

Más de 30 personas en el equipo de innovación.

Equipos de diferentes escalas

Los tramos de seis a diez y de once a veinte personas representan el 12,2 % cada uno. El tramo de veinte a treinta alcanza el 4,1 %.

Estos resultados permiten situar la escala de los equipos sobre los que se apoya la innovación, desde unidades pequeñas hasta estructuras que reúnen una dedicación de personal más amplia.

Diversidad organizativa y capacidades complementarias

La variedad de tamaños es coherente con la composición de la muestra, que reúne empresas, centros de conocimiento y organizaciones de cooperación. Cada tipo de participante interviene en funciones diferentes de la cadena de valor. La dimensión del equipo es una característica de esa organización de recursos y adquiere significado junto con los perfiles profesionales y las actividades que desarrolla.

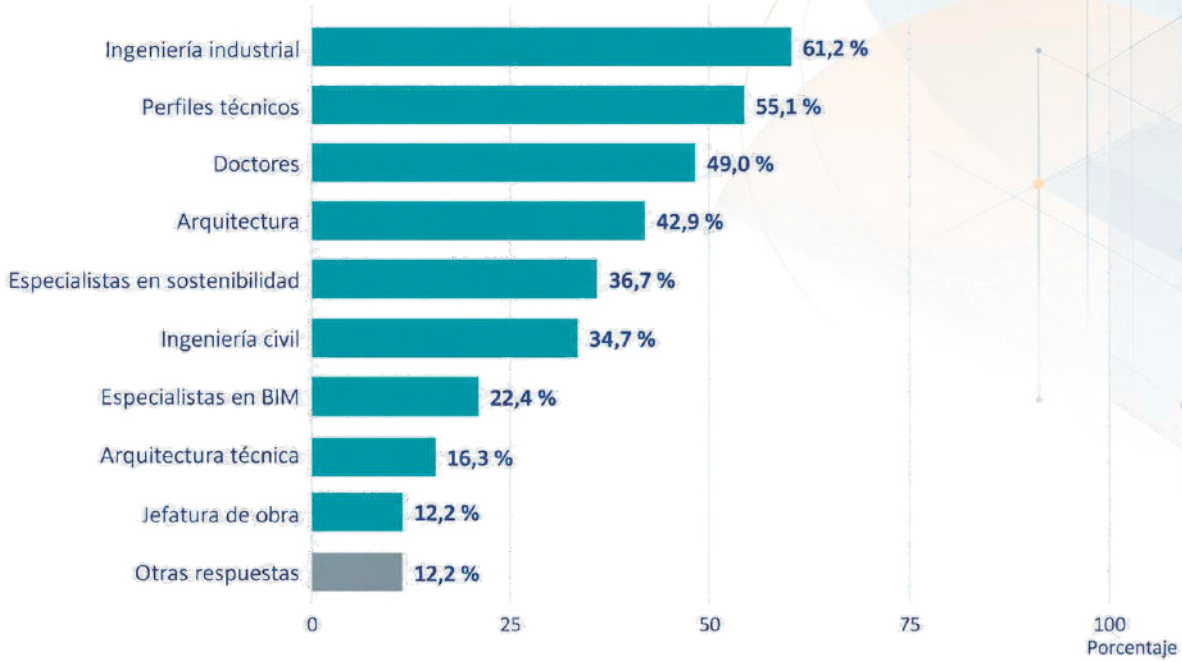
Lectura

El peso de los equipos pequeños sitúa la conexión con otras capacidades como una cuestión relevante para interpretar el conjunto de resultados.

Los recursos disponibles para innovar incluyen también la participación de otros departamentos y la colaboración con agentes externos. El equipo propio forma parte de esa combinación de medios, que se desarrolla en los apartados de cooperación y recursos.

Conocimientos y perfiles profesionales

Figura 16. *Perfiles presentes en los equipos de innovación*



Fuente: encuesta del Barómetro, P13. Base: conjunto de respuestas. Selección múltiple; cada porcentaje expresa la presencia del perfil en las respuestas.

1 Base técnica e investigadora

La ingeniería industrial es el perfil más extendido en los equipos de innovación, con presencia en el 61,2 % de las respuestas. Los perfiles técnicos alcanzan el 55,1 % y los doctores, el 49,0 %.

Esta combinación reúne capacidades de aplicación técnica y de investigación dentro de la muestra cualificada.

2 Diseño y ejecución constructiva

La arquitectura aparece en el 42,9 % y la ingeniería civil en el 34,7 %. Su presencia vincula los equipos con el diseño y el desarrollo de soluciones de edificación e infraestructuras. La arquitectura técnica alcanza el 16,3 % y las jefaturas de obra, el 12,2 %, incorporando funciones relacionadas con la ejecución constructiva.

3 Sostenibilidad y BIM

Los especialistas en sostenibilidad figuran en el 36,7 % de las respuestas y los expertos en BIM, en el 22,4 %. Ambos perfiles conectan con ámbitos destacados en las prioridades de innovación. Su presencia complementa los conocimientos generales de ingeniería y arquitectura con capacidades dirigidas a objetivos ambientales y a la gestión digital de información.

4 Diversidad de conocimientos

Otras respuestas, que representan el 12,2 %, mencionan perfiles informáticos, químicos, de robótica o de marketing, entre otros. El conjunto refleja la amplitud de conocimientos que los participantes incorporan a sus equipos. La innovación de la cadena de valor se apoya así en capacidades que permiten abordar materiales, sistemas constructivos, herramientas digitales y formas de relación con clientes y usuarios.

2.3

Tecnologías utilizadas e interés de incorporación

2.3

Este apartado analiza **las tecnologías que están utilizando los participantes en sus actividades de innovación y aquellas que despiertan mayor interés de cara al futuro.** El objetivo es conocer las principales herramientas presentes en el ecosistema y las áreas tecnológicas hacia las que se orientan sus próximos esfuerzos.

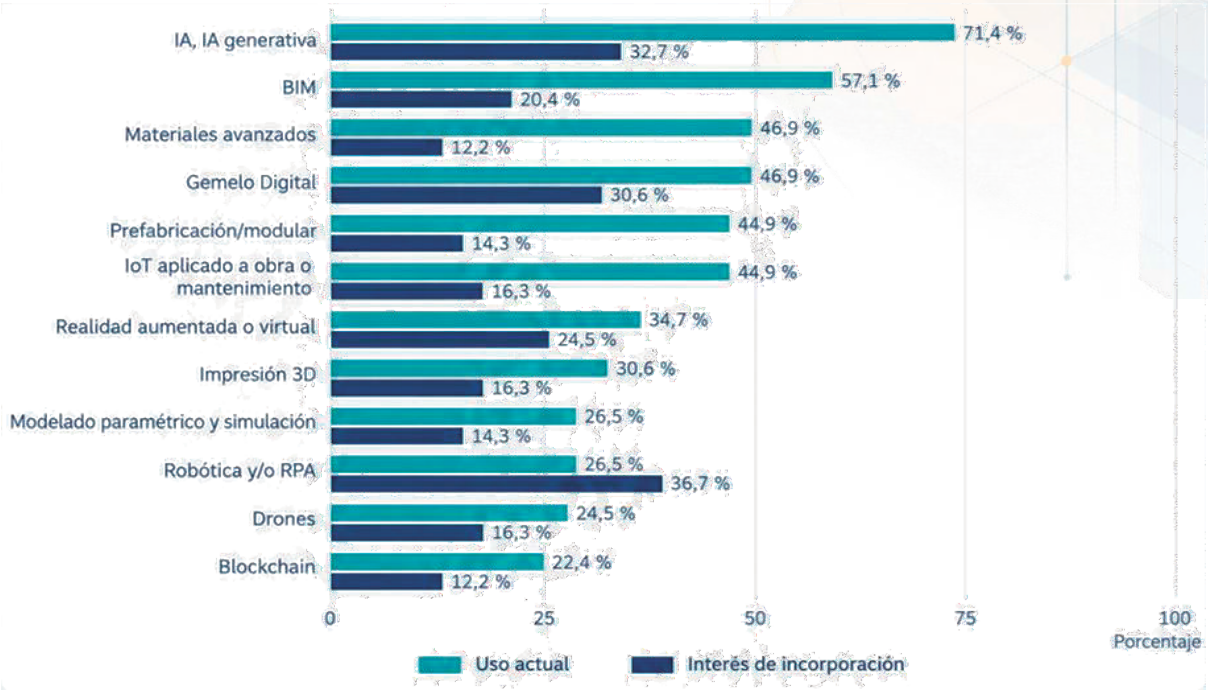
El análisis abarca un amplio abanico de soluciones, desde herramientas digitales para el diseño, la planificación y la gestión de proyectos hasta tecnologías vinculadas a la automatización, los materiales avanzados y los nuevos sistemas constructivos.

La comparación entre las tecnologías utilizadas y las que suscitan mayor interés permite distinguir **las capacidades ya presentes en los participantes y los ámbitos que ofrecen nuevas oportunidades de desarrollo.**

De esta forma, el apartado ofrece una panorámica de la transformación tecnológica de la construcción, mostrando la diversidad de soluciones que están contribuyendo a modernizar sus procesos y ampliar sus capacidades de innovación.

2.3 Tecnologías utilizadas e interés de incorporación

Figura 17. *Uso declarado de tecnologías e interés de incorporación*



Fuente: encuesta del Barómetro, P14–P15. Base: conjunto de respuestas en cada bloque. Selección múltiple. Uso e interés son variables independientes y sus porcentajes no se suman.

Tecnologías más utilizadas

La IA, incluida la IA generativa, presenta el mayor uso declarado para optimizar procesos constructivos, con el 71,4 %. BIM alcanza el 57,1 %.

Los materiales avanzados y los gemelos digitales registran el 46,9 % cada uno, mientras que la prefabricación o construcción modular y el IoT aplicado a obra o mantenimiento llegan al 44,9 %.

Herramientas digitales y de fabricación

La realidad aumentada o virtual aparece en el 34,7 %, y la impresión 3D, en el 30,6 %. El modelado paramétrico y la simulación y la robótica o RPA alcanzan el 26,5 % en ambos casos. La diversidad de herramientas abarca información y análisis, materiales, fabricación y procesos de ejecución o mantenimiento.

Mayor interés de incorporación

En interés de incorporación destacan la robótica y RPA, con el 36,7 %, la IA, con el 32,7 %, y el gemelo digital, con el 30,6 %.

La realidad aumentada o virtual alcanza el 24,5 %. Estas preferencias identifican ámbitos hacia los que se dirige la atención tecnológica de los participantes.

Lectura

El uso declarado y el interés de incorporación ofrecen lecturas complementarias. El primero describe las herramientas presentes en la actividad; el segundo recoge las tecnologías señaladas para su incorporación. La combinación permite reconocer capacidades existentes y prioridades de desarrollo, con especial presencia de soluciones digitales, automatización y herramientas que conectan información con procesos constructivos.

2.4

Inversión y resultados de la innovación

2.4

Este apartado analiza el **esfuerzo inversor de las organizaciones participantes en materia de innovación y los resultados que asocian a las iniciativas desarrolladas**. Se examinan sus previsiones presupuestarias, la contribución de la innovación a la competitividad y los beneficios que identifican como consecuencia de su actividad innovadora.

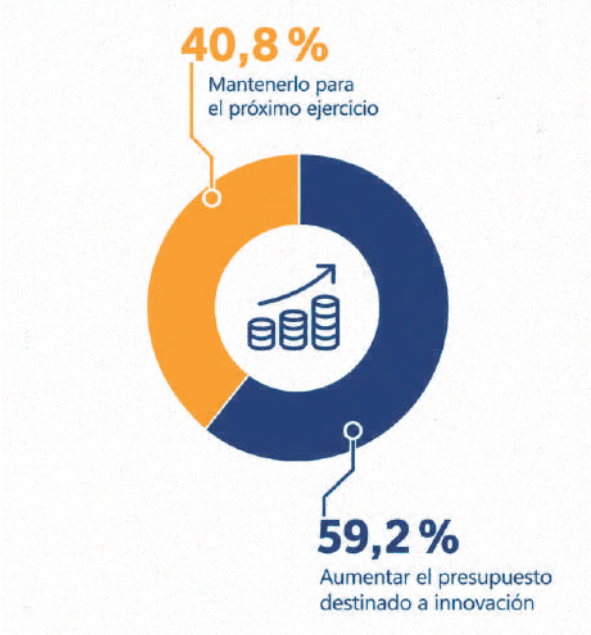
La innovación representa una oportunidad para mejorar el posicionamiento de las organizaciones, desarrollar nuevas soluciones y aumentar la eficiencia de sus procesos. Sus resultados pueden manifestarse de distintas formas, desde la obtención de nuevos contratos y el acceso a mercados hasta la mejora de la productividad, la reducción de costes o el fortalecimiento de la reputación empresarial.

El apartado también **aborda la relación entre los resultados de innovación y la cifra de negocio**, permitiendo conocer hasta qué punto las empresas participantes vinculan su actividad económica al desarrollo y aplicación de nuevos productos y procesos.

En conjunto, el análisis ofrece una visión de **cómo los participantes valoran el retorno de sus esfuerzos innovadores y qué expectativas tienen sobre la continuidad de su inversión**, distinguiendo entre los beneficios percibidos y su reflejo en la actividad empresarial.

2.4 Inversión y resultados de la innovación

Figura 18. *Previsión del presupuesto de innovación*



Fuente: encuesta del Barómetro, P17. Base: conjunto de respuestas. Expectativa declarada para el próximo ejercicio.

Continuidad del esfuerzo inversor

Las respuestas expresan una expectativa de continuidad o ampliación del esfuerzo presupuestario en los participantes.

Esta orientación sitúa los recursos económicos junto a las prioridades tecnológicas, ambientales y organizativas identificadas en el estudio. La previsión refleja la intención declarada de sostener el desarrollo de la innovación, sobre una base en la que conviven equipos propios, colaboración y distintas herramientas de financiación. El presupuesto previsto describe el compromiso que los participantes esperan mantener en su siguiente periodo de actividad.

Figura 19. *Mejora de competitividad asociada a la innovación*



98,0 %

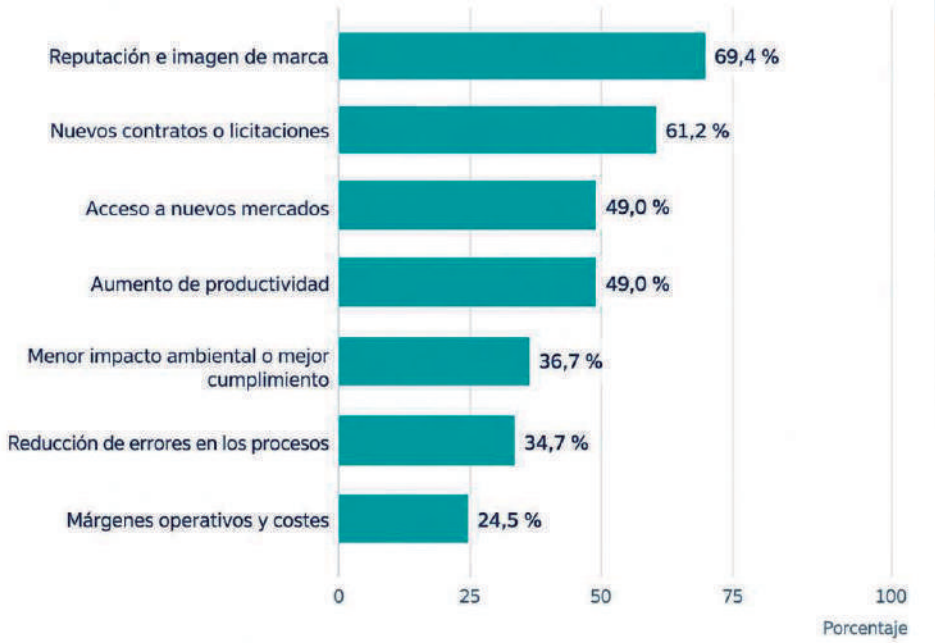
Considera que **la innovación ha mejorado su competitividad** (significativa o moderadamente)

Lectura

La valoración favorable conecta el esfuerzo innovador con el valor que los participantes perciben para sus organizaciones. Su concreción abarca resultados comerciales, operativos, ambientales y reputacionales. Estos ámbitos permiten examinar cómo se expresa la mejora competitiva en la experiencia de la muestra y qué dimensiones de la actividad se relacionan con las innovaciones implementadas.

Ámbitos en los que mejora la competitividad

Figura 20. *Mejoras asociadas a las innovaciones implementadas*



Fuente: encuesta del Barómetro, P20. Base: conjunto de respuestas. Selección múltiple. Los porcentajes reflejan ámbitos de mejora percibida.

Imagen de marca y actividad comercial

La mejora reputacional y de la imagen de marca es el resultado más señalado, con el 69,4 %. Los nuevos contratos o licitaciones ganadas alcanzan el 61,2 %. Estas respuestas vinculan la innovación con la posición del participante ante el mercado y con resultados comerciales que los participantes identifican en su actividad.

Nuevos mercados y proactividad

El acceso a nuevos mercados y el aumento de productividad registran el 49,0 % cada uno. La presencia de ambas dimensiones muestra que el valor percibido de la innovación abarca la ampliación de oportunidades y la mejora del funcionamiento de los procesos. Los resultados comerciales y operativos forman parte de una misma lectura de competitividad.

Desempeño ambiental y cumplimiento

La reducción de emisiones o del impacto ambiental, o la mejora del cumplimiento normativo, aparece en el 36,7 %. Este resultado refleja beneficios ambientales y de adecuación normativa asociados a las innovaciones implementadas.

Eficiencia y calidad

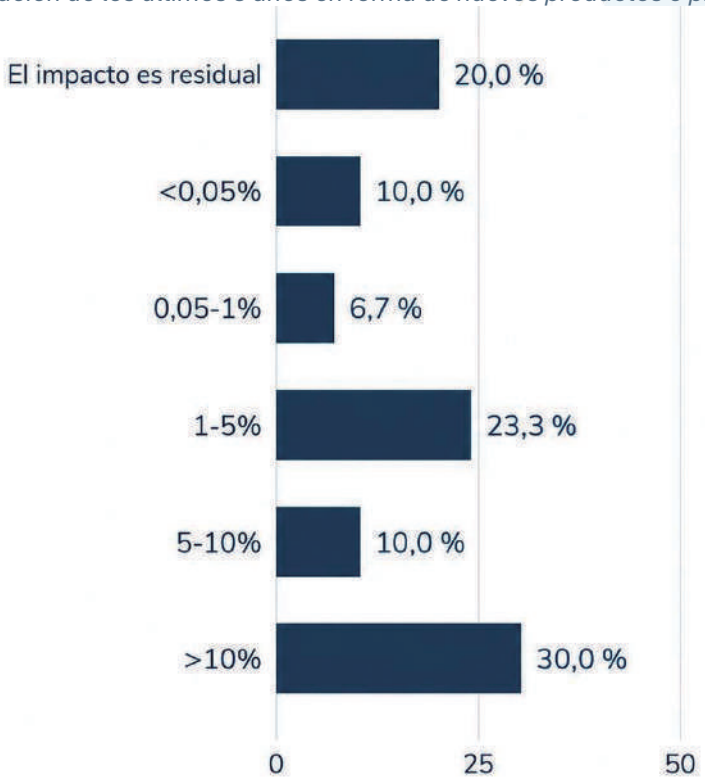
La reducción de errores en los procesos alcanza el 34,7 %, y la mejora de márgenes operativos y la optimización de costes, el 24,5 %. Las respuestas concretan beneficios vinculados a calidad, eficiencia y condiciones de ejecución.

Lectura

El perfil de resultados ofrece una visión amplia de la aportación de la innovación. La imagen y la actividad comercial ocupan un lugar destacado, acompañadas por productividad, calidad y desempeño ambiental. Los porcentajes expresan la frecuencia con la que cada ámbito de mejora se reconoce dentro de la muestra y permiten distinguir las distintas formas en que se percibe el valor generado.

Resultados de la innovación en la cifra de negocio

Figura 21. *% de la Cifra de Negocio que representa la venta, comercialización o uso de los resultados de la innovación de los últimos 5 años en forma de nuevos productos o procesos*



Fuente: encuesta del Barómetro, P18, segmentada por P02. Base: respuestas clasificadas como empresa o startup. Categorías originales del cuestionario.

Mayor contribución

El 30,0 % de las respuestas de empresas y startups sitúa por encima del 10 % la proporción de su cifra de negocio vinculada a resultados de innovación. La pregunta considera la venta, comercialización o uso de resultados de los últimos cinco años en forma de nuevos productos o procesos. Este indicador aproxima su presencia declarada en la actividad económica empresarial.

Contribución intermedia

El tramo del 1 % al 5 % reúne el 23,3 % de las respuestas de este segmento, y el tramo del 5 % al 10 %, el 10,0 %.

La distribución muestra distintos grados de incorporación de los resultados de innovación a la cifra de negocio, junto al grupo que declara una contribución superior al 10 %.

Contribución baja

El 6,7 % se sitúa entre el 0,05 % y el 1 %, y el 10,0 % por debajo del 0,05 %. El 20,0 % califica el impacto como residual, conforme a la categoría incluida en el cuestionario.

Esta última respuesta expresa una valoración cualitativa de su peso en la cifra de negocio.

Lectura

Los resultados amplían la lectura de los beneficios competitivos desde la perspectiva empresarial. La innovación puede reconocerse en contratos, procesos y posición de mercado, y su relación con la cifra de negocio adopta intensidades diferentes. La distribución del segmento de empresas y startups describe esa diversidad y aporta una referencia sobre la presencia de los resultados innovadores en sus ingresos.

2.5

Recursos, financiación y evaluación

2.5

Este apartado analiza **los recursos humanos, técnicos y económicos que los participantes destinan a la innovación**, así como las herramientas que utilizan para financiar sus iniciativas y los mecanismos empleados para evaluar sus resultados.

El desarrollo de proyectos de innovación requiere combinar capacidades internas con conocimientos y recursos externos. Por ello, se examina cómo los participantes articulan sus equipos propios, la colaboración con centros de conocimiento y la participación en redes de innovación, así como las principales razones que las llevan a externalizar determinadas actividades.

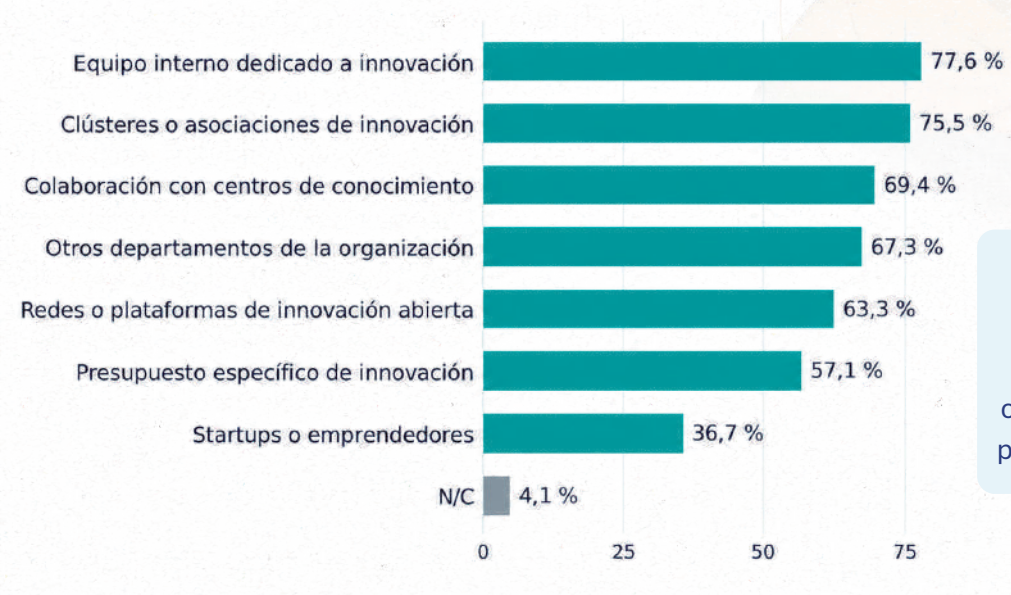
En el ámbito financiero, el análisis aborda **las distintas fuentes e instrumentos de financiación utilizados**, desde los recursos propios hasta las ayudas públicas y los incentivos fiscales, prestando también atención al apoyo especializado para acceder a estas oportunidades.

Por último, se estudian **los indicadores empleados para evaluar la actividad innovadora** y sus resultados, una cuestión especialmente relevante para conocer el valor generado por los proyectos y orientar las decisiones futuras de inversión.

El apartado permite comprender cómo se organiza, financia y evalúa la innovación, y qué papel desempeñan estos recursos en su desarrollo y continuidad.

2.5 Recursos, financiación y evaluación

Figura 22. *Recursos utilizados para llevar a cabo la innovación*



La innovación combina capacidades propias y colaboración

Fuente: encuesta del Barómetro, P22. Base: conjunto de respuestas. Selección múltiple; los porcentajes pueden sumar más del 100 %.

Capacidades internas y conocimiento externo

El equipo interno dedicado a innovación es el recurso más extendido, señalado por el 77,6 % de las respuestas.

Su presencia convive con una participación amplia en clústeres o asociaciones de fomento de la innovación (75,5 %) y con la colaboración con centros de conocimiento (69,4 %).

Coordinación entre funciones y organizaciones

El 67,3 % de los participantes incorporan puntualmente a personal de otros departamentos y el 63,3 % participan en redes o plataformas de innovación abierta.

Estos resultados muestran que la innovación conecta funciones y organizaciones distintas.

Recursos económicos y nuevos agentes

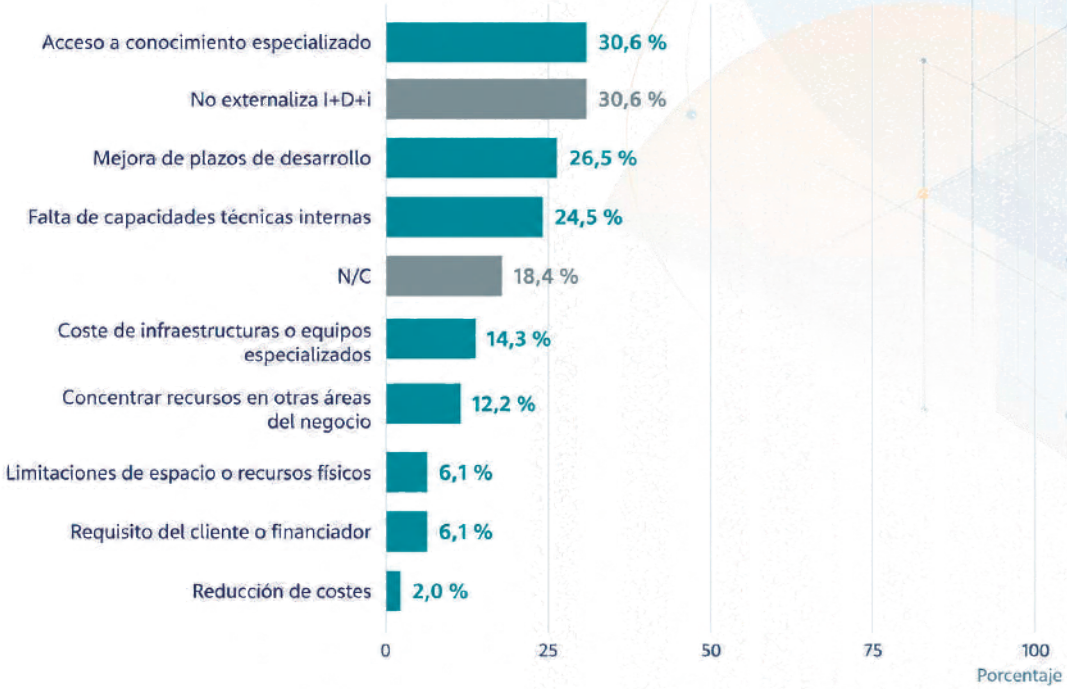
El presupuesto interno específico aparece en el 57,1 % de las respuestas y la colaboración con startups o emprendedores, en el 36,7 %. La combinación de recursos es diversa: junto a equipos especializados y redes consolidadas, existe espacio para ampliar la participación de nuevos proveedores de tecnología y soluciones.

Lectura

1. El trabajo innovador reúne, por tanto, capacidades de la propia organización y acceso a conocimiento externo.
2. La coordinación entre quienes desarrollan una solución y quienes la aplican constituye una condición práctica para que los proyectos puedan avanzar.
3. El acceso a estos recursos adquiere valor cuando se traduce en responsabilidades claras, continuidad del trabajo y transferencia del conocimiento a los proyectos.

Acceso a conocimiento y capacidades especializadas

Figura 23. *Motivos de externalización y situación declarada de la I+D*



Fuente: encuesta del Barómetro, P23. Base: conjunto de respuestas. Selección múltiple; los porcentajes pueden sumar más del 100 %.

Especialización y ejecución

El acceso a conocimiento altamente especializado es el motivo de externalización más citado, con un 30,6 % del conjunto de respuestas. Le siguen la mejora de los plazos de desarrollo o entrega de resultados (26,5 %) y la falta de capacidades técnicas o tecnológicas internas (24,5 %). Las menciones sitúan la especialización y la ejecución de los proyectos en el centro de esta decisión.

Capacidades frente a ahorro

El coste de infraestructuras o equipos especializados aparece en el 14,3 %, mientras que la concentración de recursos propios en otras áreas del negocio alcanza el 12,2 %. La reducción de costes frente a la ejecución interna recibe un 2,0 % de las respuestas. En la muestra, externalizar se asocia con más frecuencia al acceso a capacidades que a un objetivo directo de ahorro.

Modelos de organización

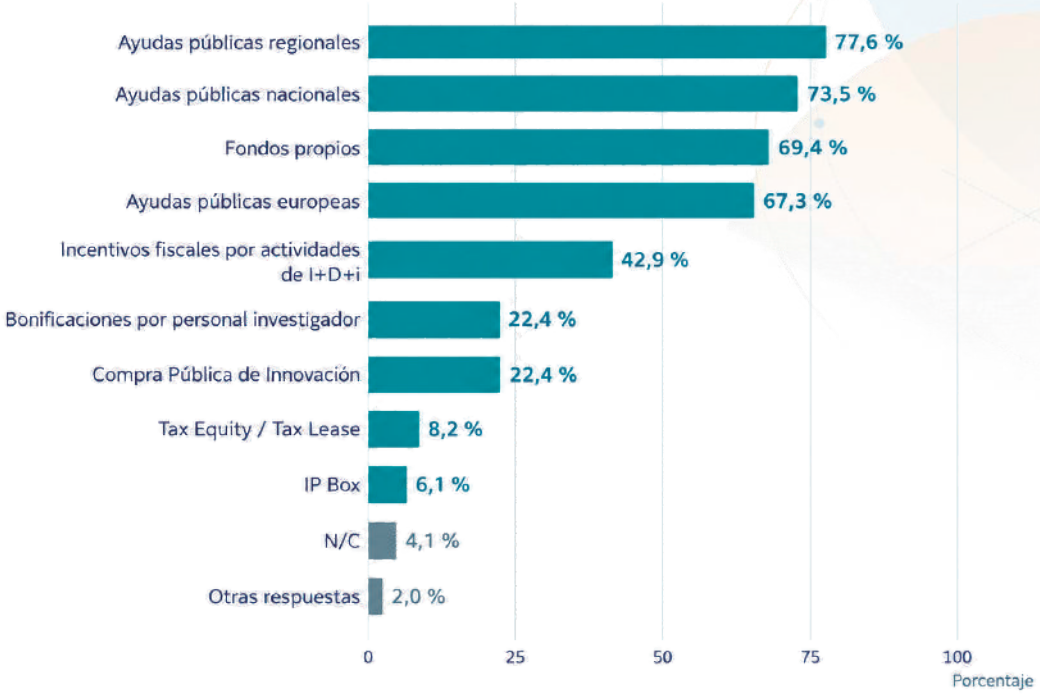
El 30,6 % señala que no externaliza actividades de I+D+i. Esta respuesta refleja la coexistencia de modelos de organización diferentes. En los proyectos que incorporan apoyo externo, el encaje entre conocimiento especializado, capacidad de la entidad receptora y necesidades de aplicación resulta decisivo para que la colaboración deje capacidades útiles una vez concluido el trabajo.

Lectura

1. Predomina la búsqueda de conocimiento especializado y capacidad de ejecución
2. La externalización se vincula más al acceso a capacidades que al ahorro directo.
3. Coexisten modelos con y sin externalización de I+D+i.

La financiación reúne ayudas públicas y fondos propios

Figura 24. *Herramientas utilizadas para financiar la innovación*



Fuente: encuesta del Barómetro, P23. Base: conjunto de respuestas. Selección múltiple; los porcentajes pueden sumar más del 100 %.

Combinación de apoyos públicos y fondos propios

Las ayudas públicas regionales son el instrumento más utilizado, con un 77,6 % de respuestas, seguidas de las nacionales (73,5 %) y las europeas (67,3 %). Los fondos propios alcanzan el 69,4 %.

Este patrón sitúa la capacidad de los participantes para combinar recursos internos y programas de apoyo como un componente relevante de su actividad innovadora.

Instrumentos fiscales y otras herramientas

Los incentivos fiscales por actividades de I+D+i aparecen en el 42,9 % de las respuestas. Las bonificaciones por personal investigador y la compra pública de innovación reciben un 22,4 % de las respuestas cada una; Tax Equity o Tax Lease, un 8,2 %, e IP Box, un 6,1 %.

Las frecuencias describen qué herramientas se utilizan y no permiten atribuirles un peso económico dentro del presupuesto.

Planificación financiera del proyecto

La planificación financiera requiere acompasar los recursos con las necesidades del proyecto: desarrollo, validación y aplicación pueden tener calendarios distintos.

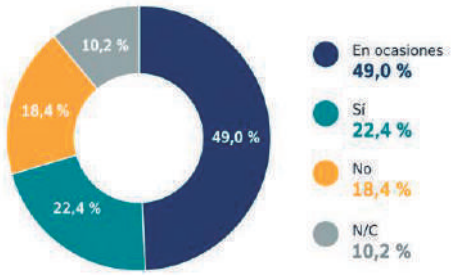
Una cartera diversificada de instrumentos ofrece alternativas para organizar ese recorrido, siempre que su selección responda a las características y los objetivos concretos de la actividad innovadora.

Lectura

1. Predominan las ayudas públicas regionales y nacionales, combinadas con fondos propios.
2. La financiación utiliza instrumentos diversos, desde subvenciones hasta incentivos fiscales.
3. Una cartera variada de herramientas facilita adaptar la financiación a cada proyecto.

Apoyo especializado para acceder a financiación

Figura 25. *Uso de apoyo externo para acceder a financiación*



Fuente: encuesta del Barómetro, P26. Base: conjunto de respuestas.

71,4 %

Declara algún uso de apoyo externo para acceder a financiación

Capacidades complementarias

La presencia de asesoramiento externo junto a la variedad de instrumentos utilizados apunta a una necesidad de capacidades complementarias a las técnicas. Identificar oportunidades, preparar propuestas y organizar la documentación exige que el proyecto cuente con una definición clara de sus objetivos, actividades y recursos. El valor del acompañamiento depende de su conexión con esa definición.

Lectura de conjunto

El acceso a financiación forma parte de la gestión de la innovación. Integrarlo desde las primeras fases ayuda a vincular la búsqueda de recursos con una cartera de proyectos coherente y con resultados esperados identificables. La información de la encuesta describe el uso de apoyo externo; no mide su efecto sobre la obtención de fondos ni sobre la rentabilidad de las iniciativas.

Medir la actividad y sus resultados

Figura 26. *Indicadores utilizados para evaluar la innovación*



Predominio de los indicadores de actividad innovadora

Los indicadores más utilizados son los proyectos iniciados o finalizados (61,2 %) y los nuevos productos o procesos desarrollados (53,1 %). En menor medida, se emplean indicadores económicos y comerciales, como la rentabilidad de los proyectos (40,8 %), el gasto en I+D+i sobre facturación (34,7 %), el ahorro de costes (32,7 %), los nuevos ingresos y la satisfacción de clientes (28,6 % cada uno). Predomina, por tanto, el seguimiento de la actividad innovadora frente a la medición de sus resultados económicos y comerciales.

Lectura

Este resultado identifica un ámbito de mejora: conectar el avance de los proyectos con los cambios que producen. La evaluación gana capacidad de decisión cuando combina entregables, utilización de las soluciones y resultados observados. Definir una situación inicial y un objetivo de mejora facilita interpretar si la innovación reduce tiempos, mejora calidad, aporta ingresos o responde a una necesidad del cliente.

2.6

Inteligencia artificial y tecnologías digitales

2.6

Este apartado analiza **cómo los participantes están incorporando la inteligencia artificial y otras tecnologías digitales a sus procesos de innovación**, examinando tanto su grado de utilización como las principales aplicaciones, beneficios y dificultades asociados a su implantación.

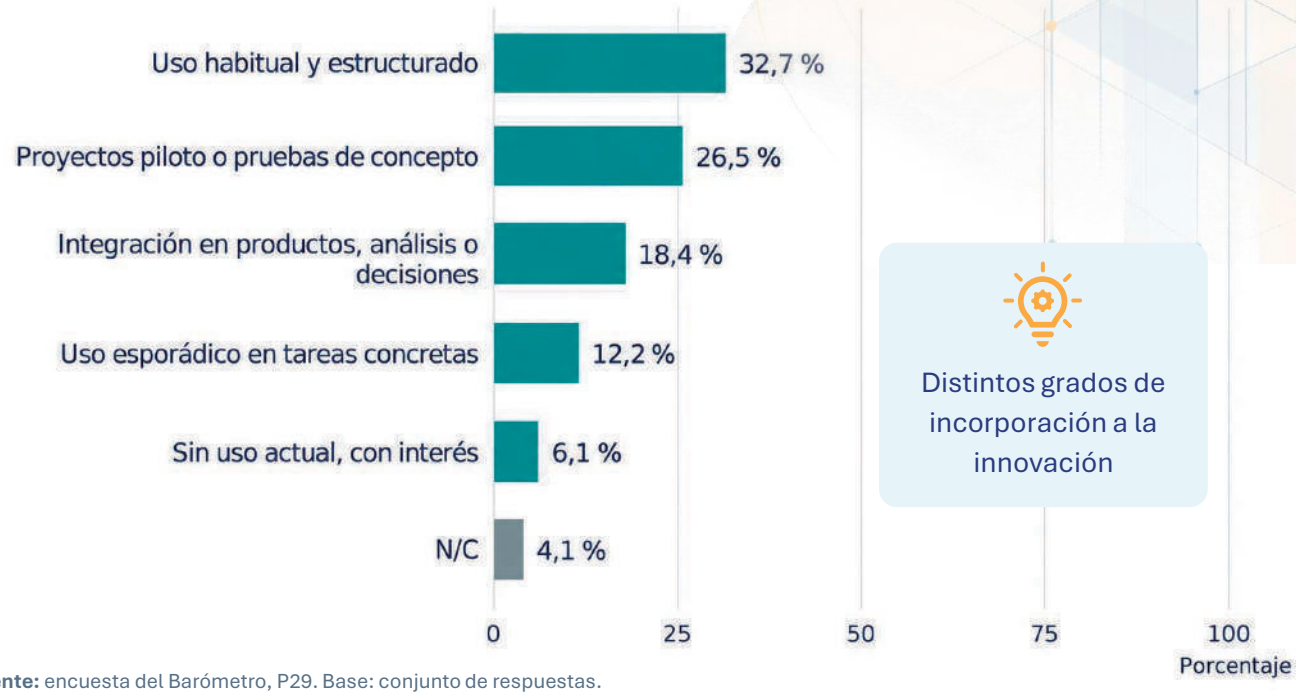
La transformación digital ofrece nuevas posibilidades para mejorar la eficiencia, optimizar recursos y facilitar la toma de decisiones a lo largo del ciclo de vida de los proyectos constructivos. El análisis aborda **los beneficios que los participantes identifican en el uso de estas tecnologías**, así como sus aplicaciones en ámbitos como la planificación de obras, el control de calidad, la gestión de costes, el mantenimiento de infraestructuras y la sostenibilidad.

También se examinan **las principales barreras que condicionan la adopción tecnológica**, desde los costes de desarrollo e implantación hasta las necesidades de formación, la adaptación de los procesos y la resistencia al cambio.

Por último, se estudia el papel de la colaboración entre empresas, proveedores tecnológicos y agentes de conocimiento en el desarrollo de soluciones digitales, prestando atención a las distintas formas de cooperación y a su importancia para facilitar la aplicación de nuevas tecnologías en la construcción

2.6 Inteligencia artificial y tecnologías digitales

Figura 27. *Uso de tecnologías digitales en los procesos de innovación*



Fuente: encuesta del Barómetro, P29. Base: conjunto de respuestas.

Uso consolidado de tecnologías digitales

El 32,7 % de las respuestas describe un uso habitual y estructurado de tecnologías digitales en sus procesos de innovación.

El 18,4 % señala la integración de herramientas en el desarrollo de productos, el análisis de datos o la toma de decisiones estratégicas.

Ambas situaciones muestran una incorporación explícita a actividades de la organización.

Experimentación y adopción inicial

Junto a ellas, el 26,5 % se encuentra en proyectos piloto o pruebas de concepto y el 12,2 % utiliza estas tecnologías de forma esporádica en tareas concretas.

El 6,1 % no las utiliza todavía, aunque expresa interés por conocer su potencial.

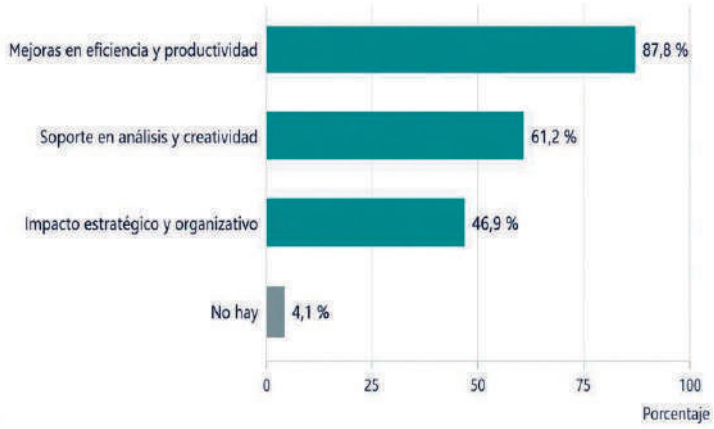
La muestra recoge así experiencias de uso con diferente alcance y continuidad.

Lectura

Las respuestas describen situaciones de aplicación y no constituyen por sí mismas una escala validada de madurez. Su lectura permite identificar necesidades distintas: seleccionar un primer caso de uso, comprobar su utilidad en un piloto, integrarlo en un proceso o extender una solución ya utilizada. El avance requiere acompañar la herramienta con datos adecuados, formación y responsabilidades de gestión.

Eficiencia, análisis y capacidad de decisión

Figura 28. *Beneficios observados del uso de IA y tecnologías digitales*



Fuente: encuesta del Barómetro, P26. Base: conjunto de respuestas.

Del uso operativo a la transformación organizativa

La primera contribución reconocida se sitúa en la forma de realizar el trabajo. A ella se añade la capacidad de analizar información, apoyar la generación de ideas y ampliar los elementos disponibles para decidir. La menor frecuencia del impacto estratégico y organizativo sugiere que los beneficios declarados tienen más presencia en la ejecución de tareas que en transformaciones amplias de la organización.

Lectura

La encuesta recoge beneficios percibidos y no cuantifica ahorros de tiempo, aumentos de producción ni retornos económicos. Convertir estas percepciones en evidencias medibles exige concretar qué cambia en cada proceso. Una comparación antes y después, con criterios de calidad y esfuerzo definidos, facilita decidir qué soluciones conviene consolidar y en qué condiciones pueden extenderse.

Aplicaciones en la gestión de proyectos

Figura 29. *Áreas de aplicación digital declaradas*



Fuente: encuesta del Barómetro, P30. Base: conjunto de respuestas. Selección múltiple; los porcentajes pueden sumar más del 100 %.

Principales aplicaciones de las tecnologías digitales

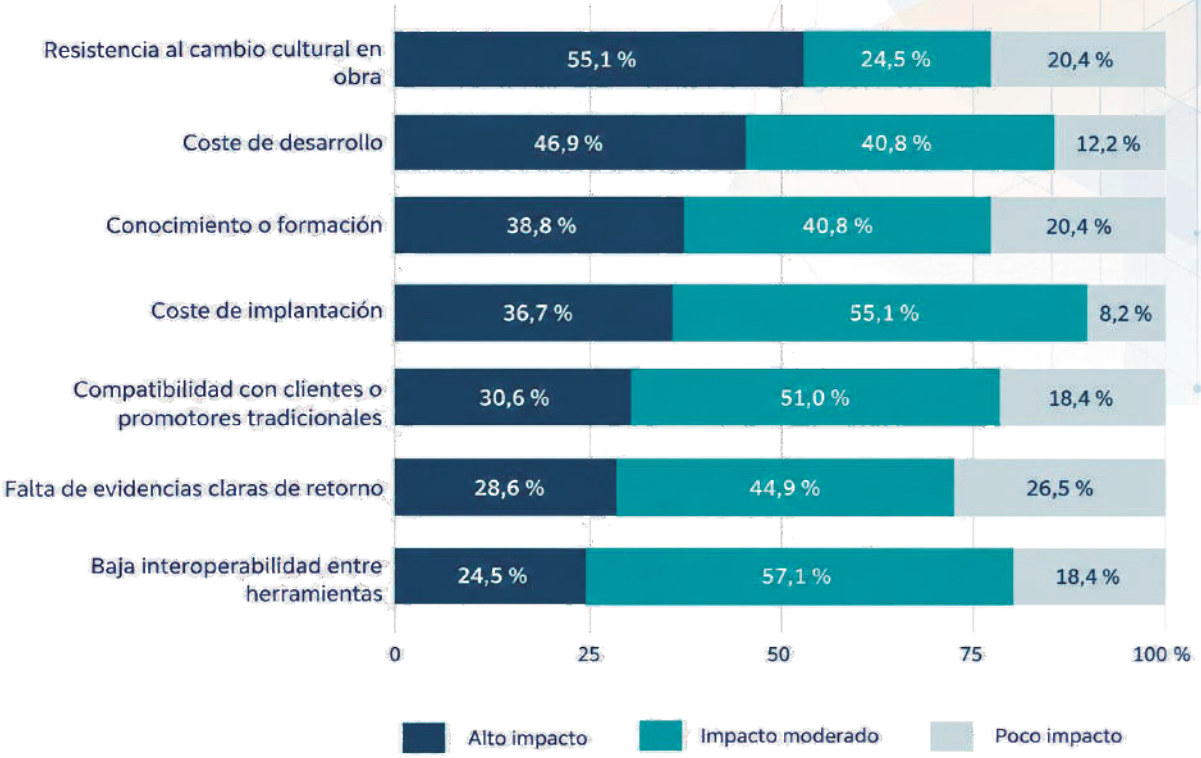
El control de calidad y la detección de errores destacan como principal aplicación digital (57,1 %), seguidos de la sostenibilidad y economía circular (42,9 %) y el mantenimiento predictivo (38,8 %), ámbitos vinculados a la fiabilidad y el desempeño de los activos. La planificación de obra y control de plazos, junto con la gestión presupuestaria y optimización de costes, alcanzan el 34,7 % cada uno. Les siguen el modelado energético de edificios (32,7 %) y la seguridad laboral y prevención de riesgos (26,5 %). En conjunto, las aplicaciones abarcan planificación, ejecución, funcionamiento y sostenibilidad.

Lectura

La diversidad de aplicaciones permite reconocer una agenda de trabajo transversal. Su desarrollo requiere identificar la decisión que debe mejorar, los datos necesarios y el usuario de la solución. En ámbitos como calidad, mantenimiento o sostenibilidad, la continuidad de la información entre fases del proyecto ayuda a que el conocimiento generado pueda utilizarse más allá de una tarea aislada.

Eficiencia, análisis y capacidad de decisión

Figura 30. *Impacto atribuido a las barreras de adopción digital*



Fuente: encuesta del Barómetro, P31. Base: conjunto de respuestas. Distribución de la valoración de cada barrera.

Barreras culturales, económicas y formativas

La resistencia al cambio cultural en obra recibe la valoración de alto impacto más frecuente, con un 55,1 %.

El coste de desarrollo alcanza el 46,9 %, la falta de conocimiento o formación del equipo el 38,8 % y el coste de implantación el 36,7 %.

La adopción digital exige atender tanto a la solución técnica como a las condiciones en las que se incorpora al trabajo.

Barreras de compatibilidad y retorno

La incompatibilidad con clientes o promotores tradicionales se considera de alto impacto en el 30,6 % de las respuestas.

La falta de evidencias claras de retorno alcanza el 28,6 %, y la baja interoperabilidad entre herramientas, el 24,5 %.

Aunque reciben menos valoraciones de alto impacto, forman parte de las dificultades identificadas por los participantes.

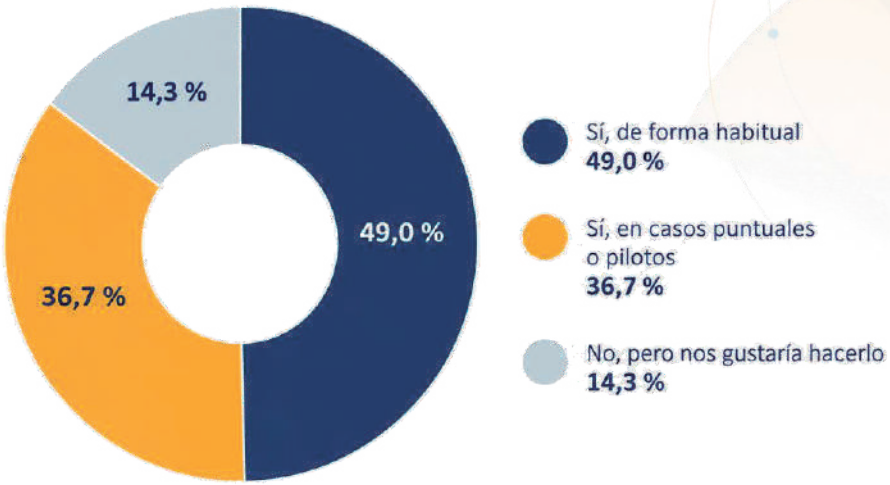
Lectura

Estos resultados sitúan la gestión del cambio dentro del propio proyecto de innovación. Involucrar a los equipos que utilizarán la solución, probarla en condiciones de aplicación y acordar criterios de éxito son vías para relacionar el desarrollo con una necesidad concreta.

La formación y la demostración de resultados contribuyen a hacer comprensible el esfuerzo de adopción.

Cooperación para desarrollar soluciones digitales

Figura 31. *Colaboración con otros agentes en nuevas soluciones digitales*



85,7 %

Declara actividad de colaboración con otros agentes.

Fuente: encuesta del Barómetro, P32. Base: conjunto de respuestas.

Colaboración en soluciones digitales

El 49,0 % de las respuestas señala una colaboración habitual con otros agentes para desarrollar nuevas soluciones digitales. El 36,7 % colabora en casos puntuales o proyectos piloto.

En conjunto, el 85,7 % declara actividad de colaboración en este ámbito, mientras que el 14,3 % restante manifiesta interés por iniciarla.

Modalidades de cooperación

La colaboración habitual y la participación en pilotos responden a formas de trabajo distintas. La primera permite mantener relaciones a lo largo del tiempo; la segunda facilita reunir capacidades alrededor de una necesidad o una prueba concreta.

Ambas ofrecen espacios para contrastar soluciones entre quienes conocen el proceso constructivo y quienes aportan capacidades tecnológicas.

Lectura

El potencial de estas relaciones aumenta cuando se define desde el inicio qué problema se aborda, cómo se compartirán los datos y qué condiciones permitirán aplicar el resultado.

El paso del piloto al uso requiere además una organización que asuma la solución y pueda sostenerla.

La cooperación se presenta como un recurso relevante para desarrollar conocimiento y preparar su utilización.

2.7

Sostenibilidad y economía circular

2.7

Este apartado analiza **cómo los participantes están incorporando la sostenibilidad y la economía circular a sus estrategias y actividades de innovación**, examinando sus principales líneas de actuación, los factores que impulsan la inversión y las dificultades que encuentran para avanzar hacia modelos constructivos más sostenibles.

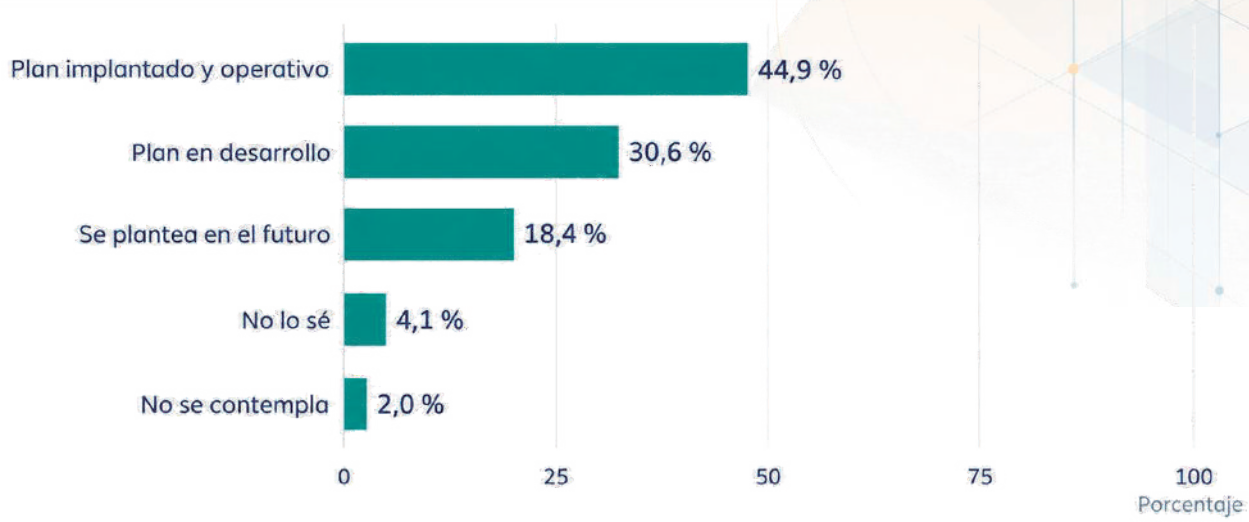
La reducción del impacto ambiental y el uso eficiente de los recursos constituyen desafíos fundamentales para la transformación de la construcción. En este contexto, se estudian las **principales áreas de innovación vinculadas a la sostenibilidad**, como el desarrollo de nuevos materiales de bajo impacto ambiental, la utilización de materiales reciclados, la industrialización y la incorporación de criterios de circularidad en los procesos constructivos.

El análisis también aborda **los mecanismos utilizados para medir y acreditar los resultados ambientales,** incluyendo indicadores de huella de carbono, gestión de residuos, utilización de materiales reciclados y certificaciones de sostenibilidad.

Por último, se examinan las barreras normativas, económicas y técnicas que condicionan la implantación de estas soluciones, así como **el papel de la colaboración entre empresas y agentes de conocimiento** para desarrollar alternativas viables y facilitar su aplicación en proyectos reales.

2.7 Sostenibilidad y economía circular

Figura 32. *Estrategia o plan específico de economía circular*



Fuente: encuesta del Barómetro, P33. Base: conjunto de respuestas.

Implantación de estrategias de economía circular

El 44,9 % de las respuestas indica que dispone de una estrategia o plan de acción de economía circular implantado y operativo.

El 30,6 % se encuentra en fase de desarrollo. En conjunto, el 75,5 % declara un plan operativo o en preparación, lo que sitúa la circularidad dentro de la agenda de gestión de una parte amplia de la muestra.

Diferentes grados de planificación

El 18,4 % plantea su desarrollo en el futuro, el 4,1 % no conoce la situación de su entidad y el 2,0 % señala que no se contempla.

Las respuestas permiten distinguir entre la existencia de una intención, la formulación de un plan y su aplicación.

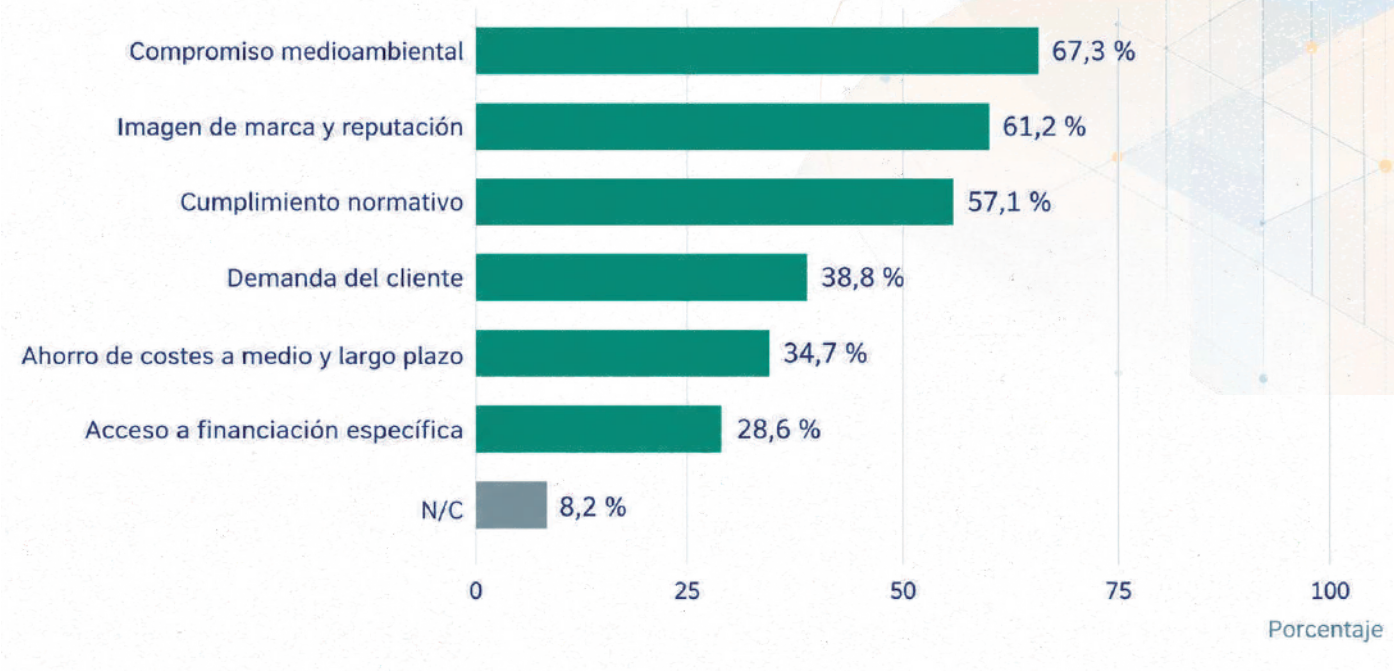
El porcentaje agregado de planes operativos y en desarrollo no equivale a un porcentaje de implantación completa.

Lectura

El principal recorrido de trabajo consiste en convertir las orientaciones de circularidad en decisiones concretas sobre materiales, diseño, procesos y gestión de recursos. Para quienes ya cuentan con un plan operativo, el seguimiento de resultados permite valorar su alcance; para quienes lo están desarrollando, la definición de objetivos y responsables ayuda a conectarlo con la actividad de la organización.

Compromiso ambiental, reputación y requisitos del entorno

Figura 33. *Impulsores de la inversión en innovación sostenible y circularidad*



Fuente: encuesta del Barómetro, P34. Base: conjunto de respuestas. Selección múltiple; los porcentajes pueden sumar más del 100 %.

Compromiso ambiental, reputación y normativa

El compromiso medioambiental es el impulsor más citado, con un 67,3 % de respuestas, seguido de la imagen de marca y la reputación (61,2 %) y del cumplimiento normativo (57,1 %).

La motivación ambiental convive con el posicionamiento de la organización y con la necesidad de responder a los requisitos de su actividad.

Motivaciones comerciales y económicas

La demanda del cliente aparece en el 38,8 %, el ahorro de costes a medio y largo plazo en el 34,7 %, y el acceso a financiación específica en el 28,6 %.

Estas menciones incorporan una dimensión de mercado y de viabilidad económica al desarrollo de soluciones sostenibles. Las motivaciones pueden coexistir dentro de una misma respuesta.

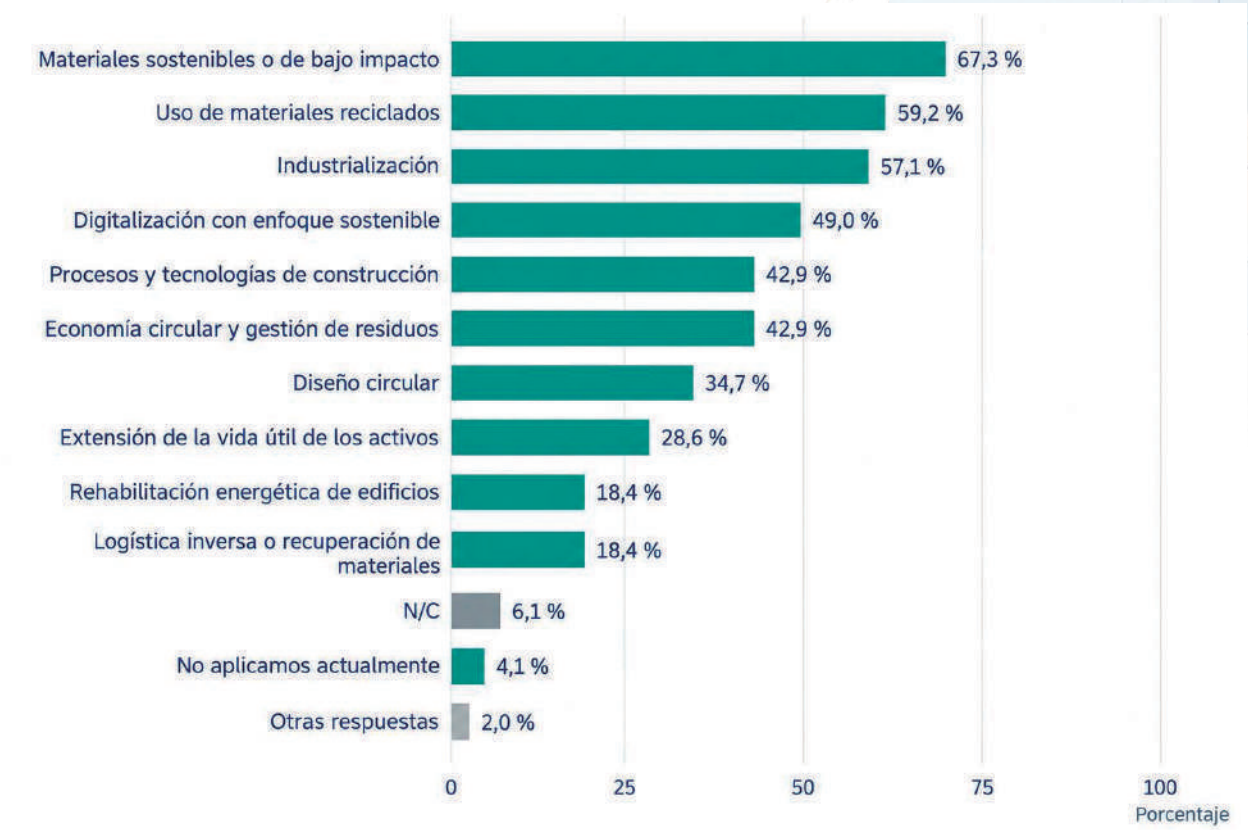
Lectura

La combinación de impulsores exige que los proyectos formulen su contribución con claridad. Explicar qué mejora ambiental se busca, qué necesidad del cliente se atiende y cómo se comprobará el resultado facilita valorar las alternativas.

Esta conexión resulta útil para que el compromiso de la organización se traduzca en decisiones de inversión y en criterios de aplicación verificables.

Materiales, industrialización y procesos constructivos

Figura 34. *Áreas de I+D vinculadas a sostenibilidad y economía circular*



Fuente: encuesta del Barómetro, P35. Base: conjunto de respuestas. Selección múltiple; los porcentajes pueden sumar más del 100 %.

Materiales sostenibles e industrialización

Los nuevos materiales sostenibles o de bajo impacto ambiental encabezan las áreas de inversión, con un 67,3 % de las respuestas. El uso de materiales reciclados alcanza el 59,2 % y la industrialización el 57,1 %.

Los resultados relacionan la agenda ambiental con la composición de las soluciones y con la forma en que se producen y ejecutan.

Digitalización y soluciones circulares

La digitalización con enfoque sostenible aparece en el 49,0 % de las respuestas. Los procesos y tecnologías de construcción y la economía circular integral y gestión de residuos alcanzan, cada uno, el 42,9 %.

El diseño circular recibe un 34,7 %, la extensión de la vida útil un 28,6 %, y la rehabilitación energética y la logística inversa un 18,4 % cada una.

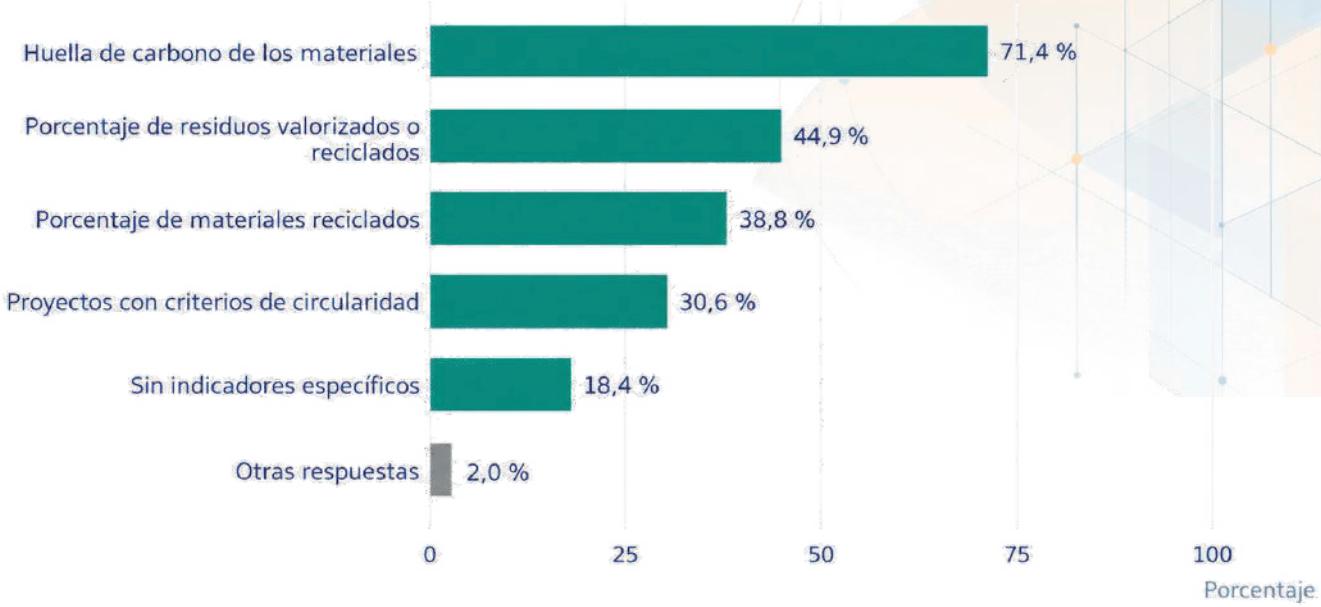
Lectura

Las áreas seleccionadas recorren diferentes fases del ciclo de vida. Su conexión permite plantear soluciones en las que diseño, materiales, ejecución y gestión posterior respondan a objetivos compatibles.

Las frecuencias indican los ámbitos en los que se declara inversión; no describen qué proporción del gasto recibe cada uno ni acreditan por sí solas una mejora ambiental.

Indicadores ambientales y certificación de proyectos

Figura 35. *Indicadores utilizados para medir impacto ambiental o circularidad*



Fuente: encuesta del Barómetro, P36. Base: conjunto de respuestas. Selección múltiple; los porcentajes pueden sumar más del 100 %.

Qué se mide y cómo se hace

La huella de carbono asociada a los materiales es el indicador más extendido, con un 71,4 % de las respuestas.

El porcentaje de residuos valorizados o reciclados en obra se utiliza en el 44,9 % y el de materiales reciclados en el 38,8 %.

El seguimiento de proyectos con criterios de circularidad aparece en el 30,6 %. El 18,4 % declara que no utiliza indicadores específicos.

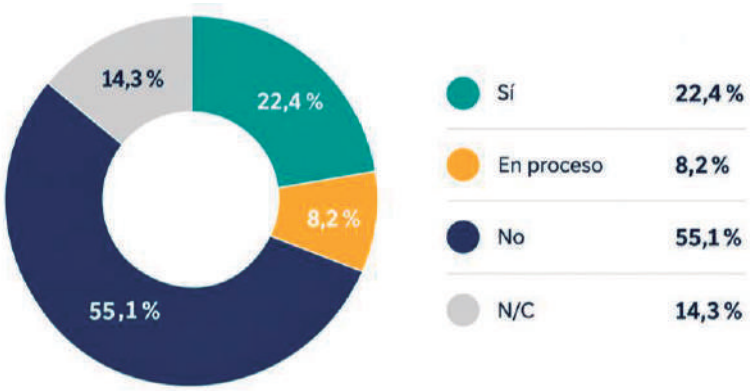
Claves para un seguimiento útil

El seguimiento combina variables sobre materiales y residuos con medidas de actividad.

Su utilidad depende de la definición del alcance y de la consistencia de los datos.

Mantener criterios comparables entre proyectos permite interpretar la evolución y relacionar las decisiones adoptadas con los resultados ambientales observados.

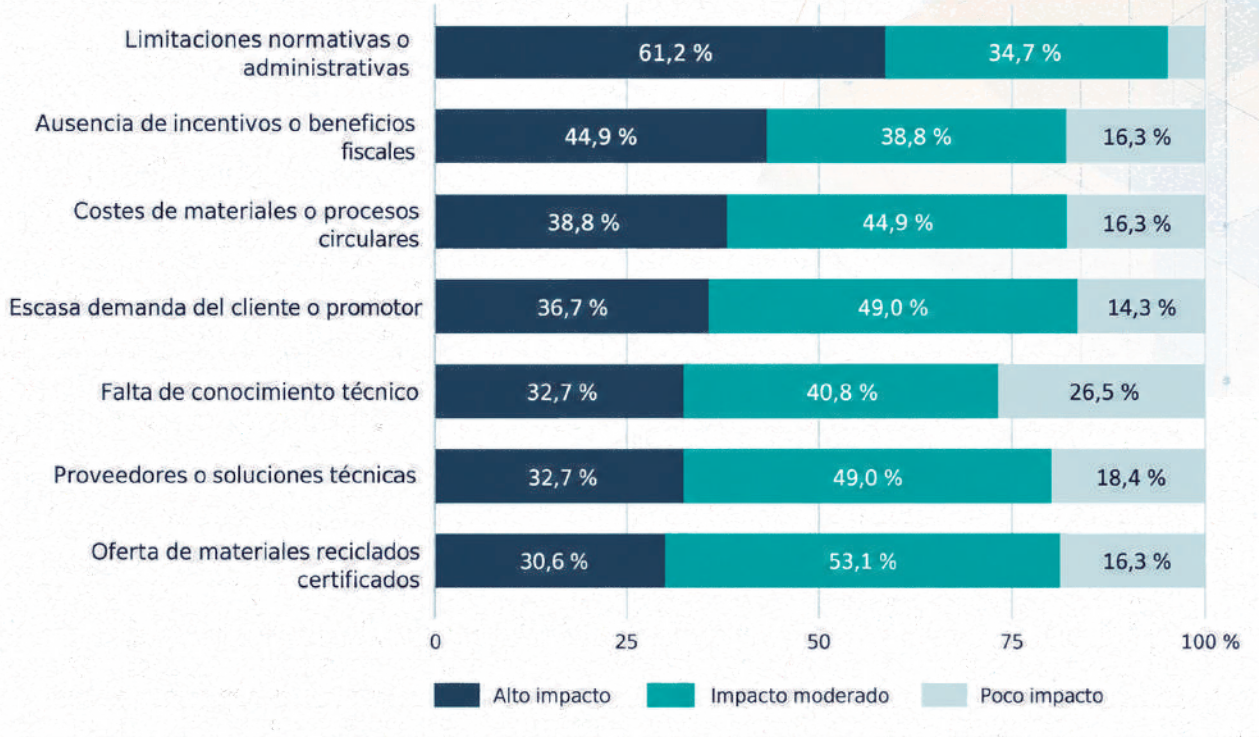
Certificaciones ambientales en proyectos



Fuente: encuesta del Barómetro, P37. Base: conjunto de respuestas. La pregunta se refiere a certificaciones ambientales en proyectos, como BREEAM, LEED o Verde. La disponibilidad de indicadores y la certificación describen aspectos diferentes del seguimiento ambiental.

Condiciones para avanzar hacia modelos circulares

Figura 36. *Impacto atribuido a las barreras de la economía circular*



Fuente: encuesta del Barómetro, P38. Base: conjunto de respuestas. Distribución de la valoración de cada barrera.

Barreras normativas y económicas

Las limitaciones normativas o administrativas concentran el mayor porcentaje de valoraciones de alto impacto, con un 61,2 %.

La ausencia de incentivos o beneficios fiscales alcanza el 44,9 %, seguida de los costes de materiales o procesos circulares (38,8 %) y de la escasa demanda del cliente o promotor (36,7 %).

Barreras técnicas y disponibilidad de soluciones

La falta de conocimiento técnico y la falta de proveedores o soluciones técnicas reciben, cada una, un 32,7 % de valoraciones de alto impacto.

La escasa oferta de materiales reciclados certificados alcanza el 30,6 %. La circularidad reúne, por tanto, necesidades de conocimiento, disponibilidad de soluciones y condiciones para su aplicación.

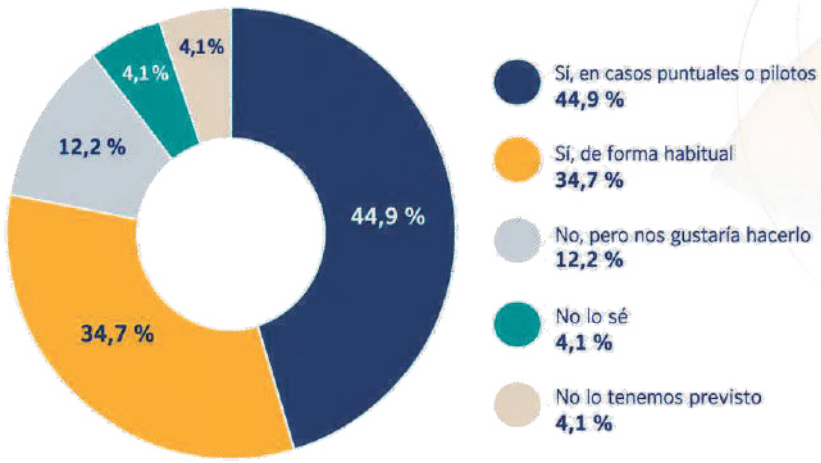
Lectura

La lectura conjunta de las barreras apunta a una tarea compartida entre los agentes que diseñan, desarrollan, suministran y utilizan las soluciones. Aclarar requisitos, demostrar prestaciones y documentar resultados ayuda a valorar alternativas con información comparable.

El desarrollo técnico adquiere mayor capacidad de aplicación cuando considera desde el inicio las condiciones administrativas y comerciales del proyecto.

Colaboración en sostenibilidad y circularidad

Figura 37. *Colaboración en soluciones de sostenibilidad o economía circular*



79,6 %

Colabora en soluciones de sostenibilidad o economía circular

Fuente: encuesta del Barómetro, P39. Base: conjunto de respuestas.

Colaboración en proyectos piloto

La colaboración en pilotos tiene una presencia mayor que la habitual.

Esta distribución identifica un espacio de trabajo para dar continuidad a las experiencias que demuestren utilidad.

Los proyectos compartidos permiten reunir conocimiento sobre materiales, diseño, prestaciones, ejecución y gestión de recursos, dimensiones presentes en las áreas de inversión declaradas.

De la cooperación a soluciones aplicables

El recorrido de la circularidad se apoya en convertir ese conocimiento en soluciones aplicables.

Establecer objetivos compartidos, comprobar prestaciones y organizar la información necesaria para su utilización facilita que una experiencia pueda trasladarse a otros proyectos.

La cooperación, junto con la medición, aparece como una vía para conectar la capacidad innovadora de la muestra con sus prioridades ambientales.

3.

Retos compartidos y contribución de PTEC

A partir de los resultados de la encuesta, este capítulo aborda **los principales retos compartidos por los participantes y el papel que puede desempeñar PTEC para contribuir a superarlos**, poniendo en relación las necesidades identificadas con las actividades y recursos de la plataforma.

La incorporación de nuevas tecnologías, la transición hacia modelos constructivos más sostenibles y la mejora de la competitividad requieren algo más que el desarrollo de soluciones innovadoras. Su aplicación depende también de **la disponibilidad de profesionales cualificados, la adaptación de los procesos, el acceso a financiación y la existencia de condiciones técnicas y normativas adecuadas**.

En este contexto, se profundiza en los desafíos asociados a la adopción digital, la economía circular y la cooperación entre agentes. Asimismo, se analiza la importancia de dar continuidad a las iniciativas de innovación y **mejorar la medición de sus resultados**, para conocer su contribución a la actividad de los participantes.

El capítulo también pone en valor **la contribución de PTEC como espacio de cooperación, intercambio de conocimiento y transferencia tecnológica**, mostrando cómo sus grupos de trabajo, actividades formativas y recursos pueden ayudar a conectar las capacidades del ecosistema con las necesidades del sector.

3.1

Adopción digital y competencias para innovar

3.1 Adopción digital y competencias para innovar

De las herramientas a los procesos de trabajo



La implicación es concreta: la incorporación de herramientas necesita acompañarse de una definición clara del problema que se quiere resolver, de las personas que las utilizarán y de los cambios que introducen en el trabajo. Los pilotos pueden aportar aprendizaje cuando permiten comprobar la utilidad de la solución en condiciones reales, registrar dificultades y decidir con qué requisitos conviene extenderla. La documentación de esas experiencias facilita que otras organizaciones valoren su aplicabilidad.

Tecnologías clave en PTEC

El grupo de digitalización de PTEC aborda la aplicación de tecnologías como la inteligencia artificial, los gemelos digitales, el internet de las cosas y la robótica. Por su carácter transversal, estas tecnologías también pueden tratarse en otros grupos de trabajo desde sus respectivos ámbitos.

Esta actividad contribuye a trasladar el conocimiento tecnológico a aplicaciones relevantes para las organizaciones.

Formación especializada

PTEC también ha desarrollado una oferta formativa específica sobre robótica aplicada a la construcción, con participación de centros tecnológicos y universidades y contenidos orientados a sus fundamentos y aplicaciones.

Se trata de una actividad documentada de acercamiento entre conocimiento tecnológico y práctica sectorial.

Competencias complementarias



La complementariedad entre competencias técnicas, conocimiento de los procesos constructivos y capacidad de gestión resulta relevante para formular proyectos, interpretar sus resultados e incorporar las soluciones al funcionamiento de las organizaciones.

A partir de la encuesta, la capacitación aplicada a problemas concretos y el intercambio entre perfiles constituyen prioridades para facilitar esa conexión.

Difusión y conocimiento en PTEC

La oferta de PTEC incluye webinars sobre digitalización, tecnología e innovación, con contenidos aportados por sus miembros. Asimismo, la plataforma ha publicado un documento dedicado a la gestión del talento en la construcción y su relación con la I+D+i. Ambas líneas sitúan la dimensión profesional y formativa dentro de su actividad de generación y difusión de conocimiento.

3.2

Circularidad y cooperación

3.2 Circularidad y cooperación

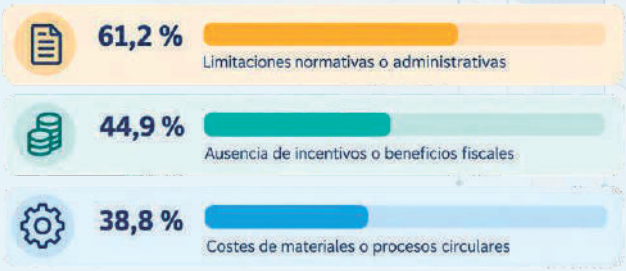
Condiciones para aplicar soluciones circulares

Base de planificación de la circularidad



En conjunto, muestran una **base de planificación de la circularidad** entre las entidades participantes.

Barreras de alto impacto



La lectura conjunta evidencia el reto de convertir el interés en aplicaciones viables, mediante la selección de soluciones, la evaluación técnica y económica y la reducción de incertidumbres a través de ensayos y documentación. En cuanto a las barreras normativas, identificar posibles mejoras requiere analizar los problemas técnicos y administrativos de cada aplicación.

Líneas de trabajo y recursos compartidos de PTEC

PTEC articula trabajo sobre materiales sostenibles y circularidad, junto con una línea dedicada al análisis de barreras a la innovación. Esa combinación conecta la búsqueda de soluciones con las condiciones que influyen en su incorporación.

La plataforma dispone también de un glosario de industrialización elaborado por sus socios, de carácter divulgativo. El desarrollo de referencias terminológicas compartidas proporciona una base para el intercambio entre agentes y acompaña un ámbito que el 57,1 % de la muestra identifica entre sus áreas de I+D vinculadas a la sostenibilidad.

Aplicaciones en la gestión de proyectos



Esta diferencia permite identificar un ámbito de desarrollo: dar continuidad a relaciones que ya se activan alrededor de necesidades o proyectos concretos.

Conexión entre agentes y mapa de capacidades de PTEC

La continuidad exige objetivos compartidos, funciones claras y criterios para utilizar los resultados. También resulta relevante identificar qué capacidades aporta cada participante y cómo se complementan.

PTEC ofrece en su web un **mapa de capacidades**, que constituye un recurso de consulta dentro de su actividad de conexión entre agentes.

3.3

Financiación y resultados verificables

3.3 Financiación y resultados verificables

Una agenda compartida para la innovación



La contribución percibida cobra sentido junto con el patrón de cooperación de la encuesta.

Los resultados reflejan una disposición extendida a trabajar con otros agentes y permiten situar los retos tecnológicos dentro de una agenda compartida.

Articular la financiación de las iniciativas





Los datos apuntan al interés de relacionar las necesidades de innovación con las condiciones de ejecución y financiación de cada iniciativa.

Conectar la actividad con los cambios observados



Los resultados del estudio apuntan a combinar indicadores de desarrollo y adopción con medidas de eficiencia, calidad, desempeño ambiental y valor económico, seleccionadas según la finalidad de cada proyecto. Disponer de una situación inicial y de criterios de comprobación facilita interpretar los resultados y compartir experiencias con suficiente contexto.

También permite diferenciar una solución ensayada de otra incorporada de forma estable al proceso de trabajo.

Identificación de retos estratégicos desde PTEC

El grupo de retos estratégicos de PTEC incluye entre sus cometidos la identificación de desafíos sectoriales y la elaboración de una **hoja de ruta y un barómetro**. Este marco vincula la observación de necesidades con la reflexión compartida sobre prioridades de innovación.

Conclusiones



Conclusiones

El Barómetro de la Innovación de la Construcción 2026 muestra un ecosistema comprometido con la innovación, que reconoce su contribución a la competitividad y está incorporando nuevas soluciones tecnológicas, constructivas y ambientales. A su vez, la lectura conjunta de los resultados permite identificar diferencias importantes en el grado de desarrollo de estas capacidades y en su traducción a resultados empresariales.

El análisis pone de manifiesto que el principal desafío no reside únicamente en generar más innovación, sino en **conseguir que las soluciones desarrolladas se incorporen de forma efectiva a la actividad constructiva, produzcan resultados medibles y puedan extenderse al conjunto del tejido empresarial**.

A continuación, se exponen las principales conclusiones del análisis de los resultados obtenidos:

01 La innovación, una capacidad estratégica para responder a los retos del sector

La construcción atraviesa una etapa de crecimiento de la actividad en la que conviven importantes oportunidades con restricciones de capacidad productiva. Las necesidades de vivienda, infraestructuras y rehabilitación, junto con la disponibilidad de profesionales, la evolución de los costes y la fragmentación empresarial, exigen mejorar la forma en que se diseñan, organizan y ejecutan los proyectos.

En este contexto, la innovación adquiere una dimensión más allá del desarrollo de nuevos productos o tecnologías.

La modernización de los procesos, la industrialización, la digitalización y la eficiencia en el uso de los recursos constituyen herramientas para reforzar la productividad y la capacidad de respuesta del sector.

94,5 %
de las empresas de construcción tienen menos de 10 asalariados

Por ello, **el impacto sectorial de la innovación dependerá también de su accesibilidad y de la capacidad para incorporar nuevas soluciones a empresas de diferentes tamaños y especialidades.**

02 Un compromiso elevado con la innovación, pero distintos grados de madurez en su gestión

73,5 %
dispone de una estrategia y hoja de ruta definida

59,2 %
prevé incrementar su presupuesto

51,0 %
cuenta con equipos de innovación de menos de cinco personas

Las organizaciones participantes muestran una clara orientación hacia la innovación. No obstante, la diversidad del tamaño de los equipos refleja la variedad de capacidades disponibles dentro del ecosistema analizado.

Entre las organizaciones que disponen de un presupuesto interno específico de innovación:



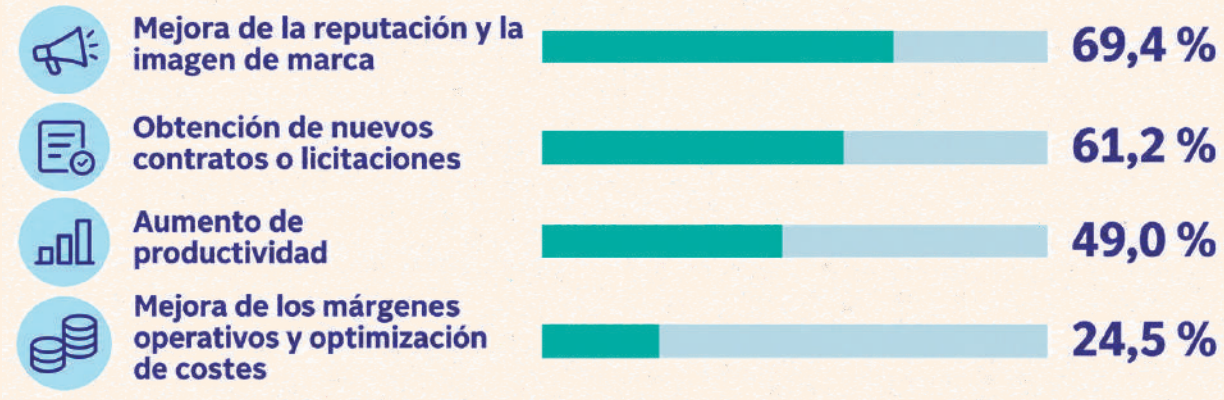
Esta asociación muestra que la asignación de recursos y la evaluación económica aparecen estrechamente vinculadas, aunque no permite establecer una relación causal.

Los resultados apuntan así a la importancia de avanzar desde el compromiso estratégico hacia **modelos de gestión de la innovación que integren planificación, recursos, ejecución y evaluación**. El desarrollo de estas capacidades constituye una condición relevante para dar continuidad a los proyectos y orientar las decisiones de inversión.

03 La innovación genera valor, pero existe margen para mejorar la medición de su impacto económico

98 %

La contribución de la innovación a la competitividad recibe una valoración ampliamente positiva: el 98,0 % de los participantes identifica mejoras significativas o moderadas. Sin embargo, los beneficios reconocidos presentan diferencias relevantes.



Esta distribución evidencia que el valor percibido de la innovación se manifiesta especialmente en el posicionamiento y las oportunidades comerciales, mientras que las mejoras económicas y operativas son identificadas con menor frecuencia.

La heterogeneidad también aparece en su contribución a la cifra de negocio: entre las empresas y startups participantes:

30,0 % declara que los resultados de innovación representan más del 10 % de sus ingresos

20,0 % considera residual su aportación

A ello se añade una diferencia en los sistemas de seguimiento.

61,2 % Utiliza el número de proyectos iniciados o finalizados

28,6 % Mide los nuevos ingresos generados

32,7 % Utiliza indicadores de ahorro de costes

Uno de los principales ámbitos de mejora consiste, por tanto, en avanzar desde la medición de la actividad innovadora hacia una evaluación más completa de sus resultados.

Conocer qué soluciones se desarrollan es importante, pero también lo es determinar cuáles se implantan, qué mejoras producen y cómo contribuyen a la productividad, la rentabilidad y la competitividad.

04 La transformación digital avanza, pero su verdadero potencial depende de la integración en los procesos

La utilización de tecnologías digitales está ampliamente extendida entre las organizaciones participantes, aunque su incorporación presenta distintos grados de continuidad e integración.

71,4 % Utiliza inteligencia artificial (IA).

57,1 % Emplea BIM.



Análisis cruzado

76,0 % de las organizaciones con tecnologías integradas o de uso estructurado reconoce beneficios estratégicos y organizativos.

18,2 % de aquellas en fases menos avanzadas.

Las **barreras identificadas** aportan otra conclusión relevante:

- **55,1 %** resistencia al cambio cultural en obra
- **46,9 %** costes de desarrollo
- **38,8 %** necesidades de formación

La transformación digital no depende exclusivamente de disponer de tecnología, sino también de las competencias, la adaptación de los procedimientos y la implicación de quienes deben utilizarla.
La consolidación de las soluciones digitales requiere conectar los desarrollos tecnológicos con necesidades concretas, demostrar sus beneficios y facilitar su incorporación a la actividad habitual.

05 La sostenibilidad y la economía circular necesitan avanzar de la planificación a la aplicación generalizada

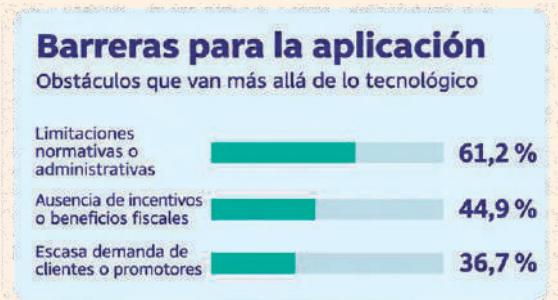
La sostenibilidad constituye uno de los principales ámbitos de innovación de las organizaciones participantes.

75,5 % dispone de una estrategia de economía circular operativa o en desarrollo

44,9 % declara tenerla ya implantada y operativa.



Las prioridades de inversión reflejan una orientación hacia soluciones que permitan reducir el impacto ambiental y transformar los procesos constructivos.
Sin embargo, su aplicación encuentra obstáculos que trascienden el ámbito tecnológico.



El avance de la economía circular requiere, por tanto, **combinar el desarrollo de soluciones con condiciones que favorezcan su viabilidad técnica, económica, normativa y comercial.**
La disponibilidad de materiales y tecnologías debe acompañarse de prestaciones verificables, criterios de evaluación comparables y una demanda que facilite su incorporación a los proyectos.

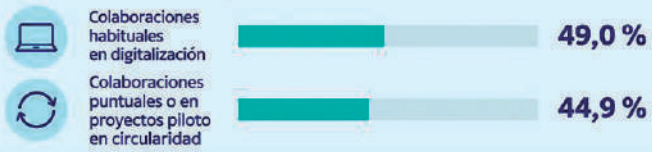
06 La cooperación y la transferencia tecnológica, claves para extender el impacto de la innovación

La colaboración constituye una de las principales fortalezas identificadas en el ecosistema analizado.

85,7 % colaboración en soluciones digitales

79,6 % colaboración en sostenibilidad y economía circular

Modalidades de cooperación



Estos resultados muestran una base amplia de relaciones entre organizaciones, pero también ponen de manifiesto la oportunidad de reforzar su continuidad y facilitar que las experiencias compartidas se conviertan en soluciones aplicables en otros proyectos y empresas.

La financiación desempeña un papel complementario en este proceso. Los datos reflejan la importancia de combinar instrumentos para desarrollar iniciativas innovadoras. El desafío es acompañar también su validación, implantación y extensión.

Fuentes de financiación utilizadas



En este ámbito, PTEC ocupa una posición relevante como espacio de encuentro, generación de conocimiento y cooperación entre agentes de la cadena de valor.

78,8 % de los miembros de PTEC reconoce una contribución positiva de la plataforma a su competitividad.

Los resultados del Barómetro permiten orientar esta función hacia prioridades concretas: favorecer proyectos colaborativos con aplicación práctica, facilitar el acceso a capacidades especializadas, compartir experiencias y resultados verificables y contribuir a que las innovaciones lleguen a organizaciones con diferentes recursos y niveles de desarrollo tecnológico.

Una agenda para transformar las capacidades innovadoras en resultados

En conjunto, el Barómetro refleja un ecosistema con capacidades tecnológicas, iniciativa innovadora y una disposición favorable a la colaboración. Los retos identificados no cuestionan estos avances, sino que ayudan a precisar las condiciones necesarias para aprovechar mejor su potencial.

La siguiente etapa exige reforzar la gestión de la innovación, facilitar la adopción de tecnologías y soluciones sostenibles, mejorar la medición de sus resultados y fortalecer los mecanismos de cooperación y transferencia.

El objetivo no es únicamente desarrollar más proyectos innovadores, sino conseguir que sus resultados se integren en los procesos constructivos, generen mejoras verificables y alcancen a una parte cada vez mayor del tejido empresarial.

Desde esta perspectiva, el Barómetro aporta una base de conocimiento para orientar las prioridades compartidas de empresas, agentes tecnológicos, instituciones y PTEC, contribuyendo a una construcción más productiva, competitiva y sostenible.

Anexo metodológico



Anexo metodológico. Encuesta del Barómetro de la Innovación de la Construcción

La encuesta del Barómetro de la Innovación de la Construcción tiene como objetivo conocer las prioridades, capacidades, prácticas y resultados de la innovación entre las organizaciones vinculadas al ecosistema de la construcción.
El cuestionario aborda diferentes dimensiones de la actividad innovadora, incluyendo la estrategia y planificación, los recursos humanos y tecnológicos, la inversión y financiación, los resultados obtenidos, la transformación digital y la sostenibilidad y economía circular.

Selección de una muestra cualificada

El estudio se basa en una **muestra cualificada de agentes del ecosistema de la construcción**, integrada por organizaciones con actividad, experiencia o conocimiento especializado en ámbitos relacionados con la innovación del sector.
La selección de una muestra cualificada responde al interés por recoger la perspectiva de agentes que participan directamente en el desarrollo, aplicación o transferencia de soluciones innovadoras. De este modo, se incorporan diferentes perfiles de la cadena de valor, incluyendo empresas y startups, centros tecnológicos, universidades, centros de investigación, clústeres y asociaciones.
La base del estudio comprende 49 respuestas recibidas durante 2025 y 2026, consideradas conjuntamente como parte de una misma edición del Barómetro.
Este enfoque permite profundizar en las prácticas y experiencias de organizaciones vinculadas a la innovación, aunque no responde a un diseño de muestreo probabilístico orientado a obtener resultados estadísticamente representativos del conjunto del sector.

Recogida y tratamiento de la información

El cuestionario combina preguntas de respuesta única, selección múltiple, escalas de valoración y campos abiertos, permitiendo recoger información tanto sobre las características de las organizaciones como sobre sus actividades y experiencias de innovación.
Las respuestas se han analizado de forma agregada, tomando como unidad de análisis cada cuestionario recibido y otorgando el mismo peso a todas las participaciones, sin aplicar factores de ponderación.
Los resultados se expresan principalmente mediante porcentajes, calculados sobre la base correspondiente a cada pregunta. En las preguntas de selección múltiple, cada opción se analiza de forma independiente, por lo que la suma de los porcentajes puede superar el 100 %.
Con carácter general, se considera el conjunto de respuestas, incluidas las opciones de no contestación cuando forman parte de las categorías del cuestionario. En determinados indicadores se han utilizado bases específicas, como el segmento de empresas y startups para el análisis de la cifra de negocio o los grupos de pertenencia declarada para valorar la contribución de PTEC.
Se han respetado las categorías originales de las respuestas y se han evitado estimaciones a partir de variables cuya interpretación o unidad de medida no podía verificarse suficientemente. Los porcentajes se presentan redondeados a un decimal.

Alcance e interpretación de los resultados

Los resultados del Barómetro tienen un **carácter descriptivo y exploratorio** y reflejan las experiencias, prácticas y percepciones de las organizaciones participantes.
La composición de la muestra permite identificar prioridades, tendencias y desafíos entre agentes con vinculación directa al ecosistema innovador de la construcción. **No obstante, sus resultados no deben extrapolarse estadísticamente al conjunto de empresas del sector.**
Asimismo, determinadas variables recogen valoraciones y expectativas declaradas. Las mejoras de competitividad, los beneficios asociados a la innovación y la contribución atribuida a PTEC expresan las percepciones de los participantes, mientras que las previsiones de inversión reflejan sus expectativas de evolución.
Los resultados deben interpretarse, por tanto, como una aproximación cualificada a la actividad innovadora de las organizaciones participantes y a los principales retos que identifican en su desarrollo.


P T E C
Plataforma Tecnológica Española
de Construcción


ayming