

La Innovación empresarial
en Galicia

11

11. La Innovación empresarial en Galicia

11.1. Introducción

Entre 2022 y 2024, el sistema global de innovación ha operado bajo tensiones estructurales crecientes. A la fragmentación de las cadenas de valor, acelerada por la guerra en Ucrania, la rivalidad entre potencias tecnológicas y el proteccionismo verde, se han sumado disrupciones de carácter tecnológico (como la inteligencia artificial generativa, las tecnologías deeptech o la transición energética), organizativo (hibridación del trabajo, automatización) y normativo (reconfiguración de estándares, regulación digital, exigencias de seguridad económica). La innovación se ha consolidado como palanca de soberanía, resiliencia y competitividad, ante transformaciones que ya no son episódicas sino sistémicas.

En este escenario, Europa ha intensificado su política de innovación más integrada y orientada a misiones estratégicas. Programas como Horizonte Europa, Digital Europe y Next Generation EU han canalizado recursos hacia tecnologías críticas, las llamadas “transiciones gemelas” (verde y digital), y redes de cooperación público-privada. Sin embargo, persisten brechas estructurales entre regiones líderes y periféricas, y entre sectores intensivos en conocimiento y tejidos empresariales de baja escala tecnológica. La fragmentación institucional y la escasa movilidad del conocimiento siguen limitando el impacto sistémico de las inversiones públicas.

Así, los datos del European Innovation Scoreboard 2024 reflejan una mejora moderada: la UE elevó su rendimiento innovador en 0,5 puntos porcentuales respecto a 2023 y acumula un avance del 10% desde 2017. No obstante, el avance es desigual: solo 15 países mejoran, mientras 11 retroceden. La brecha entre los Innovation Leaders (Dinamarca, Suecia, Finlandia, Países Bajos) y los Moderate o Emerging Innovators (incluida España) sigue siendo profunda. Tras haber perdido impulso en tecnologías avanzadas de frontera (como semiconductores, computación o inteligencia artificial), Europa necesita revertir su dependencia tecnológica mediante políticas que reduzcan los costes de adopción, aumenten la inversión en capacidades críticas (como la computación de alto rendimiento) y refuercen la financiación de fases tardías.

Por su parte, España ha reforzado su arquitectura institucional de apoyo a la innovación con fondos europeos, PERTEs, incentivos fiscales y tibias reformas. Sin embargo, los indicadores estructurales apenas han variado: la inversión privada en I+D sigue siendo baja, la cooperación ciencia-empresa continúa limitada, y las capacidades tecnológicas se concentran en sectores específicos. El ecosistema muestra dinamismo en segmentos concretos, pero aún no logra transformar de forma sostenida su base productiva.

Galicia, en una situación geográfica periférica y con una sólida base de pequeñas y medianas empresas, constituye un caso ilustrativo de cómo los ecosistemas regionales con capacidades activas enfrentan tensiones estructurales persistentes en su transición hacia un modelo de innovación sostenible y competitivo. Entre 2022 y 2024, las empresas gallegas han operado en un entorno marcado por costes elevados, presión normativa creciente, incertidumbre de demanda y competencia global intensificada. A pesar de estas condiciones, los datos muestran un repunte moderado en las actividades de I+D interna, una mayor adopción de tecnologías facilitadoras y avances en sistematización e innovación organizativa. Persisten, sin embargo, obstáculos estructurales relevantes: escasez de talento especializado, dificultades para convertir capacidades en escalabilidad internacional y una brecha apreciable entre el esfuerzo invertido y los resultados obtenidos.

Este informe se basa en una encuesta administrada entre febrero y mayo de 2025 a la totalidad de las 6.720 empresas gallegas con 10 o más empleados que presentaron sus cuentas en los Registros Mercantiles. La participación fue voluntaria, mediante cumplimentación en línea, y estuvo respaldada por un proceso de seguimiento telefónico para estimular la respuesta y reforzar la calidad. Tras la depuración de respuestas incoherentes, valores atípicos y datos ausentes, se obtuvo una muestra útil de 645 empresas. Bajo el supuesto conservador de máxima indeterminación (es decir, asumiendo la situación más incierta posible respecto a la proporción de empresas con determinado comportamiento), el error muestral se estima en un 3,98%. Dado el escaso número de observaciones obtenidas para dos de los sistemas productivos identificados (“Rocas y minerales” y “Actividades financieras,

inmobiliarias y sociedades holding”), estos han sido excluidos de los análisis específicos por sectores, al no garantizar una mínima representatividad estadística.

La encuesta recoge información detallada sobre las prácticas innovadoras desplegadas entre 2022 y 2024. A través de una estructura analítica que integra motivaciones, barreras, recursos, estrategias, tipos de innovación y resultados, el informe ofrece un diagnóstico riguroso y orientado a la acción. No se trata solo de describir qué empresas innovan, sino de entender por qué lo hacen, cómo lo hacen y con qué impacto. En un entorno donde la innovación se convierte en condición crítica de supervivencia, crecimiento y sostenibilidad, disponer de esta inteligencia colectiva es esencial.

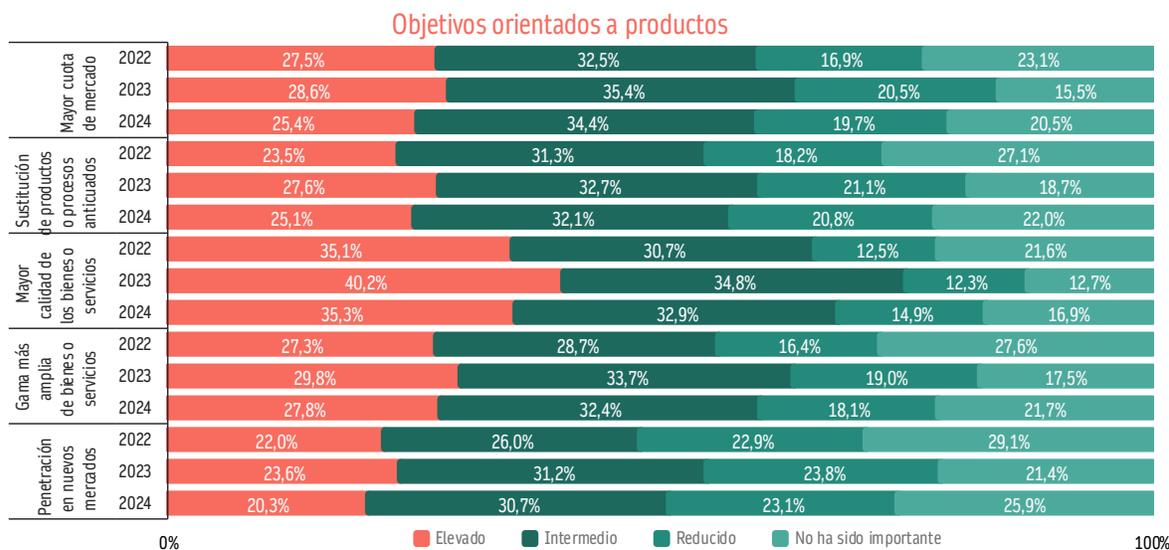
11.2. Motivaciones y limitaciones para la innovación

11.2.1. Objetivos para innovar

Siguiendo criterios habituales en los estudios de innovación, los objetivos empresariales pueden agruparse en tres grandes categorías: desarrollo o mejora de productos, optimización de procesos internos y finalidades transversales de carácter normativo, ambiental o social.

En el ámbito de producto, la innovación se orienta a generar nuevas soluciones o perfeccionar las ya existentes, con el fin de aumentar el valor percibido por el cliente y reforzar el posicionamiento competitivo. Según los datos de la encuesta de 2024 (Figura 1), este sigue siendo el principal motor de innovación entre las empresas gallegas. Las estrategias habituales incluyen la incorporación de nuevas tecnologías, el rediseño funcional, la mejora de procesos de desarrollo o la adopción de estándares más exigentes de calidad. Estas acciones buscan no solo satisfacer al cliente, sino también consolidar ventajas competitivas en mercados dinámicos y cada vez más exigentes.

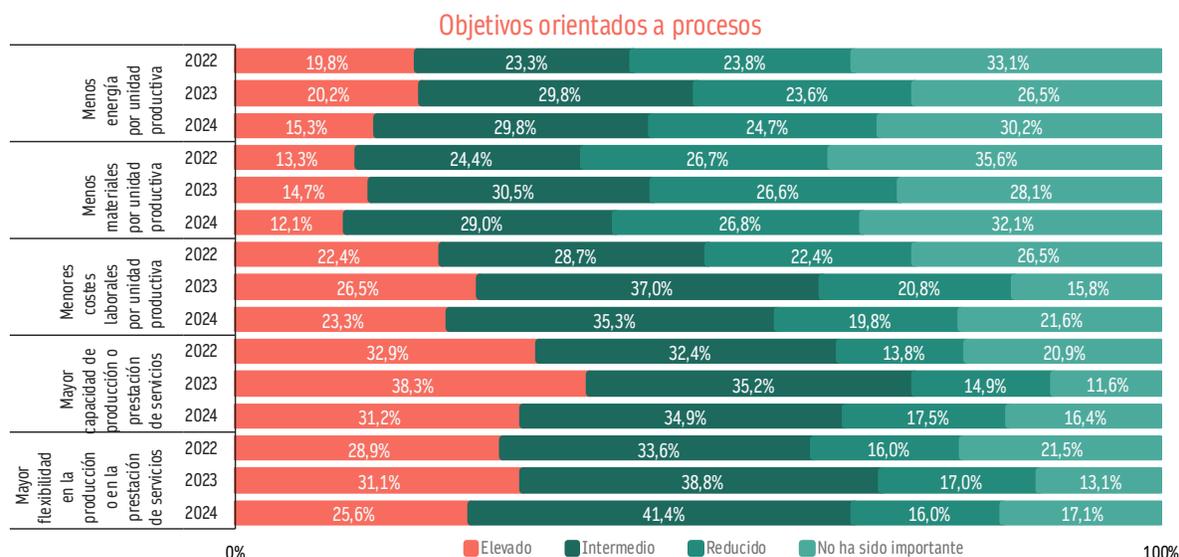
Figura 1 (I). Objetivos de la innovación orientada a productos, procesos y otros. Comparativa 2022-2024



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la innovación de procesos, las respuestas recogidas revelan una clara orientación hacia el incremento de la capacidad productiva y la mejora de la flexibilidad operativa. Las empresas declaran como objetivos clave absorber picos de demanda, reducir cuellos de botella y acceder a nuevos mercados. En este terreno, también destacan motivaciones vinculadas a la eficiencia: reducción de costes laborales, ahorro energético y disminución de insumos materiales por unidad producida. Estas prioridades sugieren una estrategia dual: adaptarse a la volatilidad del entorno competitivo y, al mismo tiempo, proteger márgenes mediante una gestión más racional de los recursos.

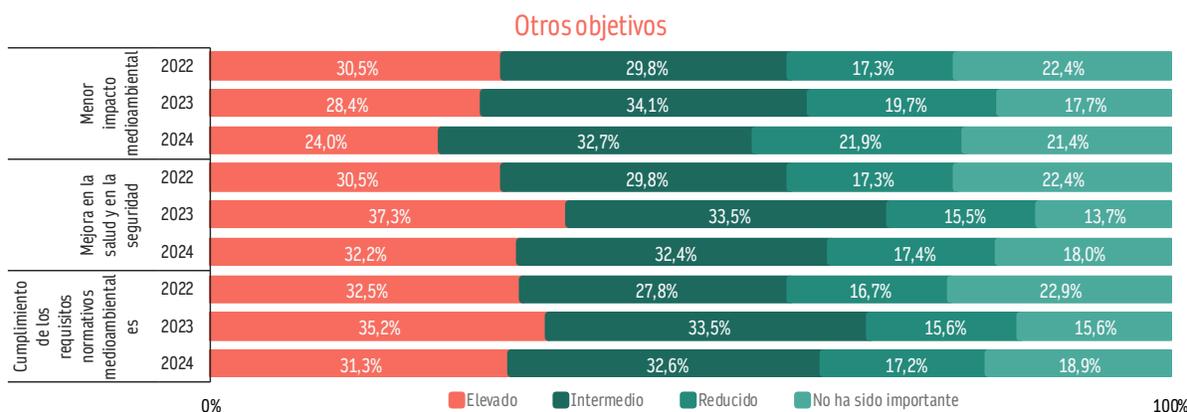
Figura 1 (II). Objetivos de la innovación orientada a productos, procesos y otros. Comparativa 2022-2024



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, entre los objetivos transversales destacan aquellos relacionados con la sostenibilidad ambiental y la mejora del entorno laboral. Un número creciente de empresas declara como prioridad el cumplimiento de exigencias normativas en materia medioambiental, lo que se traduce en acciones para reducir emisiones, minimizar el consumo de recursos naturales y avanzar hacia modelos de producción más circulares. Paralelamente, se consolida la atención a la salud y la seguridad laboral como eje de innovación: desde la incorporación de equipamiento ergonómico hasta programas de formación que fomentan una cultura preventiva sostenida.

Figura 1 (III). Objetivos de la innovación orientada a productos, procesos y otros. Comparativa 2022-2024



Fuente: Elaboración propia.

Aunque estas motivaciones se originan en esferas distintas (la eficiencia económica, la calidad percibida, el cumplimiento normativo o la responsabilidad social), tienden a confluir en muchas decisiones empresariales. La incorporación de tecnologías más limpias o procesos más estables puede reducir riesgos laborales, mejorar la reputación de marca y disminuir costes a medio plazo. Esta convergencia práctica entre motivaciones internas y externas sugiere la emergencia de una forma integrada de racionalidad innovadora, donde los objetivos económicos, normativos y sociales dejan de operar como lógicas en tensión para articularse como vectores sinérgicos de transformación competitiva.

Esta interacción entre objetivos de productos, procesos y ámbitos transversales refuerza la idea de que la innovación empresarial tiende a configurarse como una estrategia integral y sistémica, más allá de respuestas aisladas o puntuales.

11.2.2. Factores limitantes

Una vez identificados los objetivos que guían la actividad innovadora de las empresas gallegas, es necesario examinar los factores que obstaculizan su implementación efectiva. Al igual que en otros contextos regionales y nacionales, estas empresas se enfrentan a barreras estructurales que condicionan su capacidad de desarrollar, absorber y escalar soluciones innovadoras. Según la clasificación habitual en estudios de innovación, los obstáculos pueden agruparse en tres grandes bloques: económicos, cognitivos y de mercado. Su análisis permite comprender mejor los frenos sistémicos a la innovación y orientar tanto decisiones empresariales como políticas públicas con mayor precisión.

Costes y restricciones financieras

Las limitaciones económicas siguen siendo las más citadas. En 2024, un 16,6% de las empresas considera que el coste de innovar representa una barrera importante, y otro 34,1% lo percibe como una limitación intermedia. Esta percepción, muy extendida entre pequeñas y medianas empresas, está asociada a márgenes estrechos, ciclos de retorno inciertos y elevada aversión al riesgo. El resultado es una estrategia defensiva de baja propensión innovadora, donde predomina una lógica de prudencia inversora.

A esto se suman otras barreras financieras estructurales. La falta de financiación externa es percibida como limitación elevada por el 11,0% y como intermedia por el 25,3%. La escasez de fondos propios arroja cifras similares (10,2% elevada y 23,6% intermedia). Esta doble restricción, externa e interna, limita incluso a empresas con voluntad innovadora, y afecta también a organizaciones grandes donde las trabas no son de liquidez, sino de gobernanza o burocracia interna. El acceso a instrumentos financieros adecuados sigue siendo, por tanto, un cuello de botella central.

Déficits de conocimiento y capacidades

En el bloque cognitivo, la principal barrera sigue siendo la dificultad para atraer y retener talento cualificado. Un 19,1% de las empresas considera esta carencia como elevada, y un 32,4% como intermedia. La competencia global por perfiles tecnológicos y digitales, sumada a los déficits estructurales en la oferta formativa, genera tensiones que el ecosistema regional no logra absorber con rapidez. Este fenómeno, especialmente grave en sectores intensivos en conocimiento, se traduce en una pérdida de tracción innovadora que no puede resolverse únicamente con inversión.

Junto al talento, aparecen limitaciones informacionales. Un 32,2% de las empresas declara tener una falta intermedia de información tecnológica (5,7% elevada), y un 29,3% una carencia intermedia de información sobre mercados (7,0% elevada). Esta ceguera estratégica impide identificar con claridad oportunidades tecnológicas o necesidades emergentes de los clientes. A ello se suma la dificultad para integrarse en redes colaborativas: un 12,9% experimenta barreras elevadas para encontrar socios de cooperación, y un 26,2% barreras intermedias. Esta desconexión (tecnológica, comercial y relacional) merma la capacidad del tejido empresarial para generar innovaciones complejas.

Condiciones de mercado y estructura competitiva

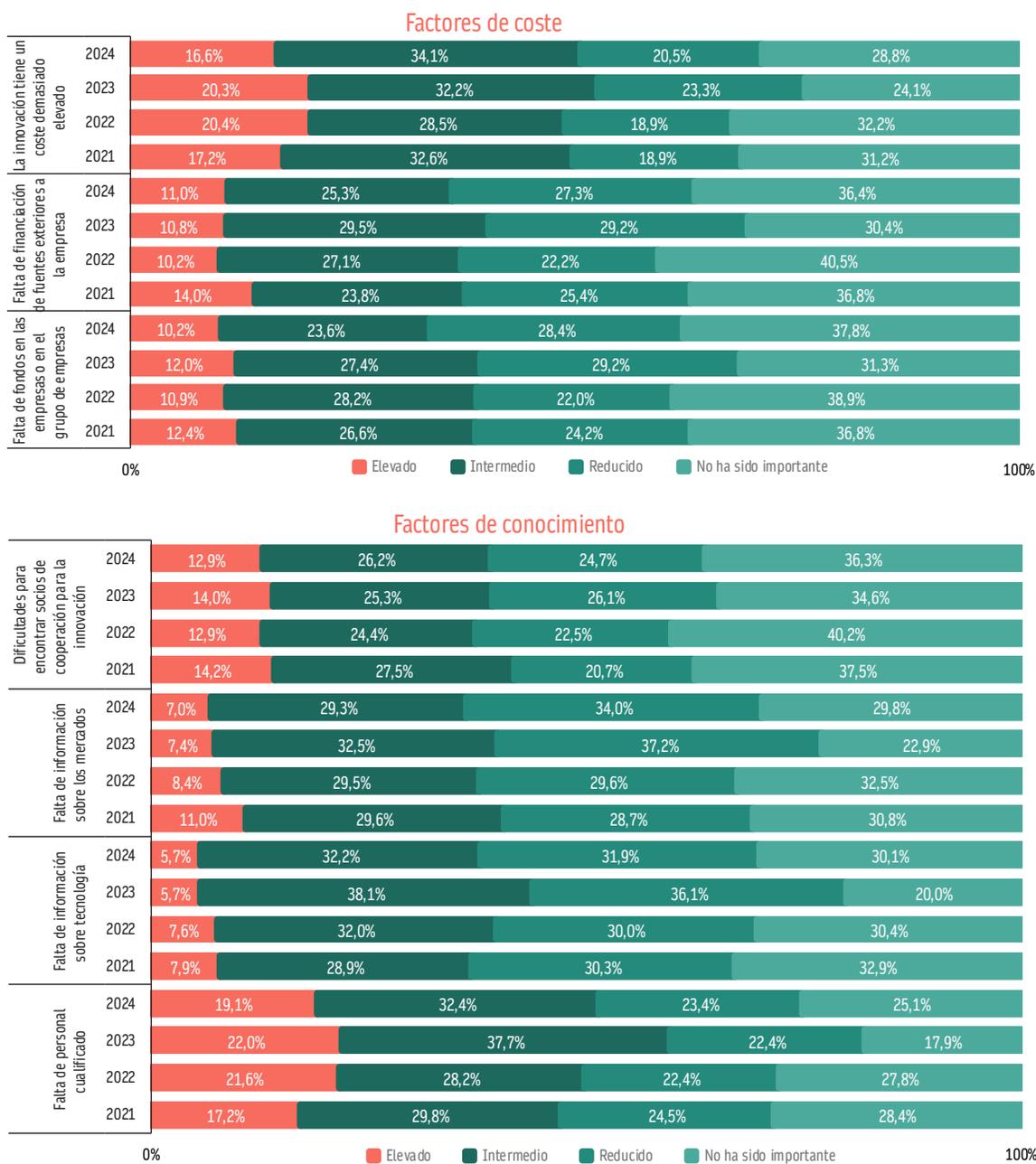
En el plano del mercado, dos grandes restricciones persisten. La primera es la posición dominante de actores consolidados, señalada como barrera elevada por el 15,5% y como intermedia por el 33,0%. Esta estructura reduce las oportunidades para nuevas entradas y frena el dinamismo competitivo. La segunda es la incertidumbre sobre la demanda: el 14,6% considera que esta representa una limitación elevada, y un 34,7% intermedia. En un entorno de consumo volátil y ciclos de adopción tecnológica acelerados, muchas empresas optan por retrasar el lanzamiento de innovaciones, lo que retroalimenta la inercia y la dependencia de modelos productivos consolidados.

A estos factores se añaden otros de menor peso agregado, pero con relevancia simbólica. Un 22,0% de las empresas considera intermedia la barrera "no es necesario innovar debido a desarrollos previos", y un 6,0% cree que "no hay demanda para productos innovadores". Estas percepciones no deben interpretarse solo como falta de mercado, sino también como síntomas de déficits

culturales: baja orientación al cliente, escasa exposición a benchmarking internacional o ausencia de mecanismos internos de vigilancia tecnológica.

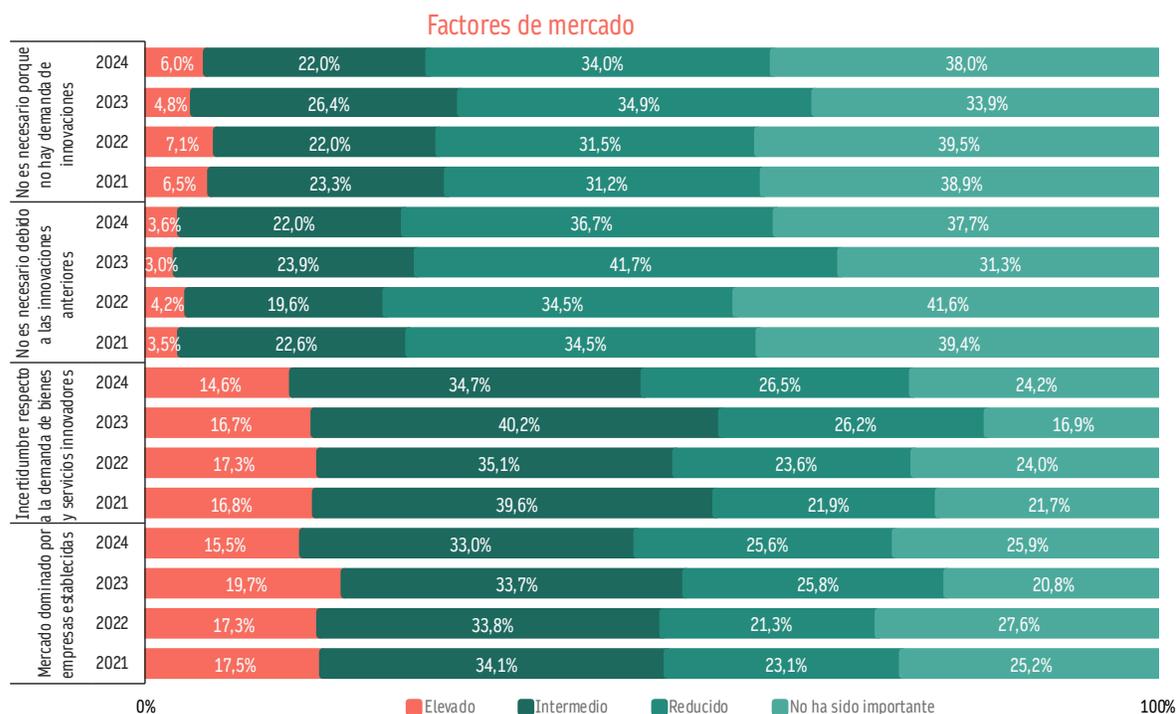
En términos generales, el análisis de todas las barreras mencionadas revela un patrón de cierto bloqueo múltiple: los costes disuaden, el talento escasea, el mercado no responde. Esta triple trampa (financiera, cognitiva y estructural) no se supera con intervenciones parciales. Requiere una estrategia integrada que combine reducción de riesgos, refuerzo de capacidades y reconfiguración de incentivos. Solo así será posible que la innovación deje de ser una aspiración puntual y se convierta en una práctica estructural del sistema productivo gallego.

Figura 2 (I). Análisis de factores limitantes a la hora de innovar. Factores de coste, conocimiento y de mercado. Comparativa 2021-2024



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2 (II). Análisis de factores limitantes a la hora de innovar. Factores de coste, conocimiento y de mercado. Comparativa 2021-2024



Fuente: Elaboración propia.

11.3. Decisiones de inversión y financiación

11.3.1. Esfuerzo de inversión en I+D interna

La inversión en I+D interna constituye un indicador clave del compromiso de las empresas con la generación de capacidades tecnológicas propias. Más allá de su cuantía, refleja una apuesta estratégica por el conocimiento como motor de diferenciación competitiva. En esta edición, se analiza nuevamente la evolución de este esfuerzo, así como su comparación con el esfuerzo agregado en I+D+i, que incluye también actividades de desarrollo, implementación y difusión de innovaciones de carácter organizativo, técnico o comercial.

Los datos correspondientes a 2024 (Figura 3) muestran un leve avance respecto al ejercicio anterior. El esfuerzo medio en I+D interna se sitúa en el 0,40% de la cifra de negocio, frente al 0,35% registrado en 2023. Por su parte, el esfuerzo agregado en I+D+i alcanza el 0,93%, también ligeramente superior al 0,87% del año precedente. Aunque los incrementos son moderados, permiten hablar de una inflexión positiva tras la tendencia descendente observada en 2022 y 2023, con indicios de estabilización del patrón inversor en innovación en Galicia.

Este repunte parcial se produce en un contexto de paulatina normalización macroeconómica: la contención de la inflación y el ajuste progresivo de los tipos de interés han reducido las restricciones financieras más severas, facilitando la reactivación de proyectos estratégicos pospuestos. El crecimiento del indicador de I+D+i sugiere que las empresas no solo están manteniendo actividades de generación de conocimiento, sino también reforzando fases aplicadas, de adaptación o de transferencia, más cercanas al mercado.

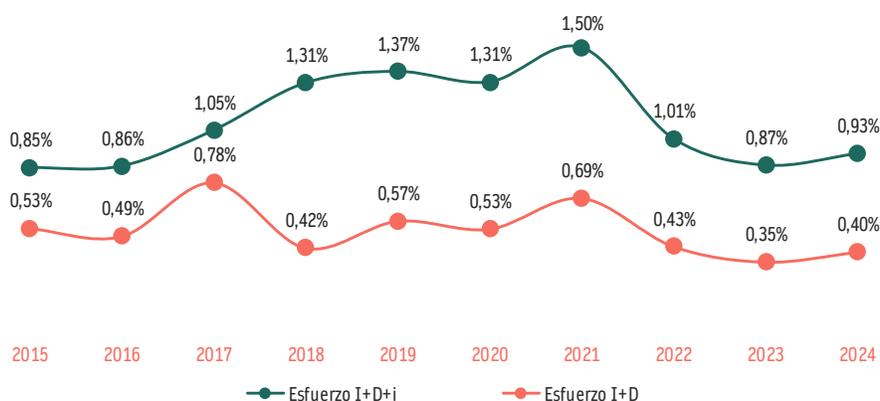
Sin embargo, las cifras deben leerse con cautela. Galicia sigue presentando un esfuerzo inversor inferior al de otras regiones europeas comparables, tanto en I+D (0,40% frente al 0,54% de media histórica en Galicia entre 2014 y 2024) como en I+D+i (0,93% frente al 1,13%). Esta brecha persistente responde a factores estructurales bien conocidos: el reducido tamaño medio de las empresas, la escasa presencia de sectores intensivos en tecnología, y una limitada articulación entre el tejido productivo y los ecosistemas científico-tecnológicos.

Además, el carácter endógeno de la I+D interna (es decir, su vinculación directa con competencias organizativas y talento cualificado) convierte esta dimensión en un termómetro crítico del potencial innovador real. Si bien las capacidades de absorción y adaptación también son importantes, sin un núcleo de I+D propio el margen para crear soluciones diferenciadas se reduce considerablemente.

En este sentido, la recuperación parcial del esfuerzo inversor es una señal positiva, pero todavía insuficiente. La consolidación de una senda de convergencia con los estándares internacionales requerirá una estrategia sostenida en el tiempo, que combine incentivos adecuados, simplificación normativa, acceso a financiación y fortalecimiento de vínculos entre empresa y ciencia.

En síntesis, los datos de 2024 abren una ventana de optimismo prudente. Galicia contiene la erosión de su inversión en innovación y comienza a reactivar proyectos con mayor intensidad aplicada. Sin embargo, sin un impulso más decidido, el riesgo es permanecer atrapados en una trayectoria de bajo esfuerzo innovador que compromete la competitividad futura del sistema productivo.

Figura 3. Evolución del esfuerzo en inversión en I+D+i e I+D en el período 2015-2024



Fuente: Elaboración propia.

En esta edición, los datos muestran una reconfiguración parcial de las posiciones en los rankings por sistemas productivos en función del esfuerzo en I+D e innovación (Tabla 1). En lo que respecta a Investigación y Desarrollo, destaca la irrupción del sector de Salud y asistencia social, que lidera este año con un valor del 3,63%, muy por encima de su media histórica reciente (1,30%). Esta subida rompe con la tendencia anterior, donde el sistema de Información y Conocimiento venía ocupando sistemáticamente el primer puesto. A pesar de esta pérdida relativa, este último mantiene un esfuerzo significativo (2,62%), reflejo de su compromiso estructural con tecnologías de frontera. Otros sectores como Productos químicos y derivados (1,89%) y Maquinaria y equipo (1,64%) también refuerzan su inversión, consolidando su papel como impulsores industriales de base tecnológica.

En el ámbito específico de la innovación, el sistema de Información y Conocimiento recupera con claridad el liderazgo, alcanzando un 4,25%, notablemente superior a su media reciente (3,21%). Le siguen sectores tradicionalmente intensivos en transformación productiva como Madera y muebles (2,35%) y Automoción y equipo para transporte (2,19%), que si bien no encabezan el ranking de I+D, sí destacan en la aplicación efectiva de innovaciones. Este contraste entre inversión en I+D y esfuerzo en innovación refleja la diversidad de estrategias sectoriales: mientras algunos sectores se enfocan en la generación de conocimiento propio, otros priorizan la integración ágil de soluciones desarrolladas externamente.

La estabilidad relativa del resto de sectores como Industria auxiliar, Textil o Servicios profesionales, sugiere la existencia de patrones estructurales persistentes, donde las posiciones anuales pueden oscilar, pero el comportamiento agregado permanece relativamente estable.

En conjunto, los datos de 2024 permiten un diagnóstico matizado. Las empresas gallegas han contenido la erosión de su inversión innovadora y muestran indicios de reactivación, con una ampliación de la base sectorial en I+D. No obstante, la distancia respecto a estándares internacionales y la necesidad de consolidar una trayectoria de convergencia real obligan a políticas más ambiciosas

y sostenidas. Sin una estrategia que combine incentivos, regulación inteligente y fortalecimiento del ecosistema, la recuperación observada corre el riesgo de ser coyuntural.

Tabla 1. Los 10 primeros sistemas productivos por esfuerzo en I+D y esfuerzo en innovación (i)

	Media 21-23		2024			Media 21-23		2024	
	Sistema Productivo Sectorial	Media I+D	Media I+D	Sistema Productivo Sectorial		Media i	Media i		
1	Salud y asistencia social	1,30%	3,63%	Información y conocimiento	3,21%	4,25%			
2	Información y conocimiento	2,93%	2,62%	Madera y muebles	1,62%	2,35%			
3	Productos químicos y derivados	1,25%	1,89%	Automoción y equipo para transporte	3,09%	2,19%			
4	Maquinaria y equipo	1,53%	1,64%	Rocas y minerales	0,82%	2,18%			
5	Servicios profesionales	2,14%	1,48%	Servicios profesionales	2,96%	2,13%			
6	Turismo, viajes y ocio	0,57%	0,92%	Maquinaria y equipo	1,92%	1,33%			
7	Agricultura, ganadería y alimentación	0,15%	0,88%	Industria auxiliar	0,99%	1,11%			
8	Madera y muebles	0,85%	0,87%	Energía, agua y gestión de residuos	0,41%	0,87%			
9	Textil, confección y moda	0,89%	0,75%	Agricultura, ganadería y alimentación	0,18%	0,80%			
10	Industria auxiliar	0,80%	0,62%	Textil, confección y moda	2,68%	0,75%			

Fuente: Elaboración propia.

11.3.2. ¿Cómo financian las empresas gallegas sus actividades de I+D+i?

La financiación es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo sostenido de actividades de I+D+i. Estas requieren inversiones significativas en recursos humanos altamente cualificados, tecnología especializada e infraestructura organizativa. En Galicia, donde el tejido empresarial está compuesto mayoritariamente por pequeñas y medianas empresas, el acceso a financiación —tanto interna como externa— se convierte en un factor crítico para el dinamismo innovador.

La Figura 4 muestra que, en 2024, el 62,8% de la financiación de la I+D+i empresarial en Galicia proviene de fuentes privadas, mientras que el 37,2% corresponde a financiación pública. Esta distribución representa un ajuste respecto al ejercicio anterior, en el que el capital privado representaba el 68,9% del total. La caída de seis puntos porcentuales en el peso relativo del capital privado es compensada por un aumento equivalente en la financiación pública, lo que sugiere un refuerzo puntual de los mecanismos de apoyo institucional.

Este desplazamiento puede atribuirse a la intensificación de programas de impulso público, entre los que destacan iniciativas cofinanciadas con fondos europeos (como Horizonte Europa, Next Generation EU o las convocatorias gestionadas por el CDTI). La activación de estos recursos ha contribuido a mitigar los riesgos asociados a la innovación empresarial en un contexto todavía marcado por la incertidumbre económica, facilitando la ejecución de proyectos que, sin dicho respaldo, podrían haber sido descartados o postergados.

No obstante, el capital privado continúa siendo la principal fuente de financiación, lo que refleja una implicación directa de las propias empresas en sus estrategias innovadoras. Esta inversión con recursos propios suele estar asociada a una mayor autonomía decisional y a una orientación más próxima al mercado. Sin embargo, también implica una mayor exposición al riesgo financiero, especialmente en sectores menos consolidados o de mayor intensidad tecnológica.

En conjunto, Galicia presenta un modelo mixto de financiación de la innovación en el que la complementariedad entre aportaciones privadas y públicas resulta esencial. Consolidar este equilibrio exigirá no solo mantener el esfuerzo presupuestario institucional, sino también perfeccionar los mecanismos de colaboración público-privada. La estabilidad del ecosistema innovador dependerá en gran medida de la capacidad para movilizar inversiones compartidas, generar efectos multiplicadores y reducir asimetrías de acceso, en particular entre empresas de distinto tamaño y sector.

Figura 4. Financiación empresarial de la I+D+i según origen público o privado. Comparativa 2014-2024



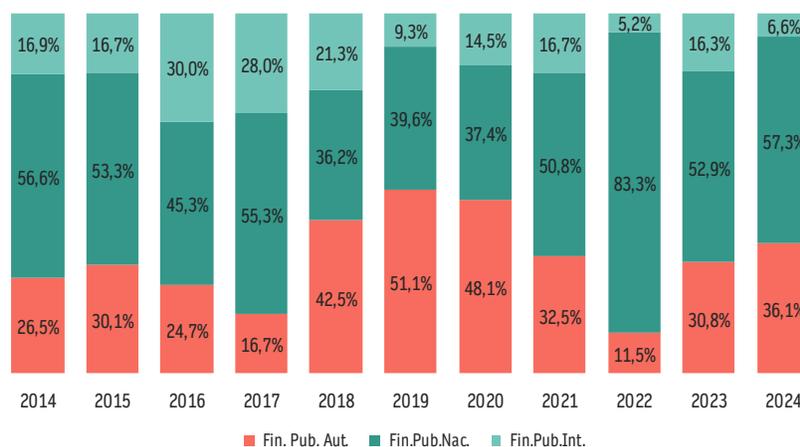
Fuente: Elaboración propia.

La Figura 5 permite profundizar en el análisis del componente público de la financiación. En 2024, el 57,3% de los fondos públicos que reciben las empresas gallegas proceden de programas estatales. Le siguen los fondos autonómicos, con un 36,1%, y, a considerable distancia, los europeos, con apenas un 6,6%. Esta distribución evidencia una concentración del apoyo público en los niveles nacional y regional, mientras que el peso relativo de los fondos europeos experimenta un retroceso respecto a años anteriores.

Este desequilibrio tiene implicaciones estratégicas. Si bien los fondos estatales y gallegos son más accesibles y están mejor alineados con las capacidades administrativas del tejido local, la baja captación de financiación europea refleja una oportunidad perdida para reforzar la inversión sin comprometer recursos propios. La limitada presencia de fondos como Horizonte Europa sugiere barreras estructurales que pueden ir desde la escasa dimensión de los proyectos hasta déficits en capacidades de formulación, internacionalización o gestión consorcial.

Superar estas limitaciones requerirá medidas específicas, orientadas a mejorar la preparación técnica de las empresas para concurrir a convocatorias europeas, fomentar redes de colaboración internacionales, y generar sinergias entre agentes públicos y privados en torno a agendas comunes de innovación. Aumentar el peso de la financiación europea no solo permitiría diversificar las fuentes disponibles, sino también fortalecer la alineación de Galicia con las prioridades estratégicas de la política de I+D+i en la U.E.

Figura 5. Origen de la financiación pública para actividades de I+D+i. Comparativa 2014-2024



Fuente: Elaboración propia.

11.4. Recursos tecnológicos y humanos

Desde la perspectiva de los recursos y capacidades (Resource-Based View, RBV), ampliamente consolidada en el análisis estratégico, se reconoce que la ventaja competitiva sostenible de una empresa depende en gran medida de sus activos internos, tanto tangibles como intangibles. En el ámbito de la innovación, esta visión exige ampliar el foco más allá de los recursos tradicionales, como el capital o la infraestructura, para incluir componentes estratégicos como el capital humano cualificado y las tecnologías facilitadoras.

Las Tecnologías Facilitadoras Esenciales (TFEs) desempeñan un papel cada vez más decisivo en la transformación de procesos productivos y en la implementación de innovaciones. Estas tecnologías, que incluyen soluciones digitales avanzadas, automatización, robótica, nuevos materiales o biotecnología, son palancas clave para mejorar la eficiencia operativa, acelerar la adaptación al cambio tecnológico y abrir nuevas trayectorias de diferenciación competitiva. Identificar e integrar eficazmente estas tecnologías en función del contexto sectorial específico se ha convertido en un factor crítico para sostener una innovación orientada al valor.

Simultáneamente, el capital humano, y en particular la cualificación del personal de I+D, constituye un pilar insustituible del sistema innovador. La disponibilidad de equipos con formación avanzada en ciencia, tecnología y gestión del conocimiento determina la capacidad de una organización para absorber desarrollos externos, generar soluciones propias y participar en redes de transferencia. La inversión sostenida en formación y capacitación técnica incrementa la densidad de conocimiento organizativo, las competencias adaptativas y la resiliencia innovadora.

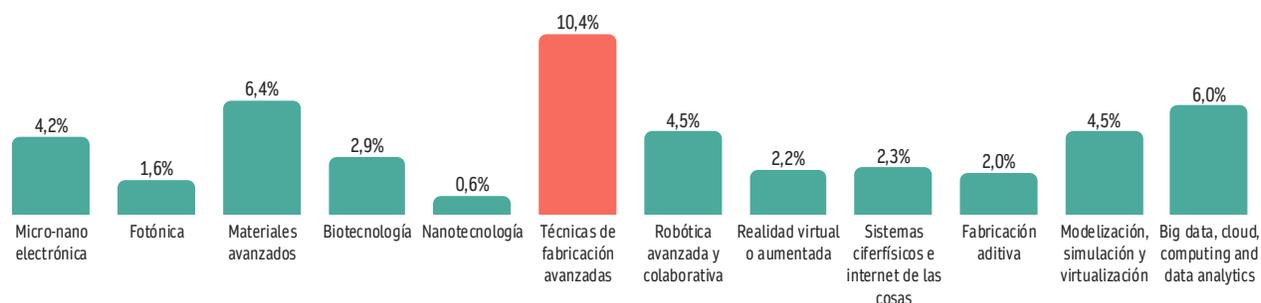
Ahora bien, disponer de tecnologías y personas altamente cualificadas no garantiza por sí mismo un desempeño innovador superior. Para que estos recursos interactúen de forma efectiva, es imprescindible que estén alineados con una estrategia corporativa clara y con estructuras organizativas que faciliten la coordinación, el aprendizaje colectivo y la toma de decisiones basada en evidencia. Además, la cooperación con agentes externos, como universidades, centros tecnológicos y empresas especializadas, refuerza la base de capacidades, amplifica el acceso a conocimiento complementario y acelera los procesos de innovación.

Tal como se observa en la Figura 6, el ecosistema empresarial gallego sigue mostrando una orientación preferente hacia TFEs de aplicación directa en procesos productivos. Las Técnicas de Fabricación Avanzadas encabezan el ranking de implantación, con presencia significativa en el 10,4% de las empresas, consolidándose como la tecnología facilitadora más difundida en Galicia.

Les siguen los Materiales Avanzados (6,4%) y el grupo de tecnologías asociadas a Big Data, Cloud Computing y Análisis de Datos (6,0%), lo que refleja una expansión paulatina de capacidades vinculadas a la digitalización inteligente de procesos. Otras tecnologías como la Robótica Avanzada y Colaborativa y la Modelización, Simulación y Virtualización de Procesos (ambas con un 4,5%) muestran aún un grado de penetración moderado, al igual que la Micro-nanoelectrónica (4,2%). Tecnologías emergentes como la Fotónica o la Nanotecnología mantienen una implantación marginal, lo que señala desafíos pendientes de especialización e infraestructura.

En conjunto, los datos apuntan a una estructura tecnológica todavía centrada en aplicaciones funcionales consolidadas, con margen para ampliar la adopción de tecnologías emergentes con mayor complejidad, pero también mayor potencial transformador.

Figura 6. Porcentaje de empresas con competencias significativas en cada una de las tecnologías facilitadoras esenciales (TFE) (0-100%). Año 2024



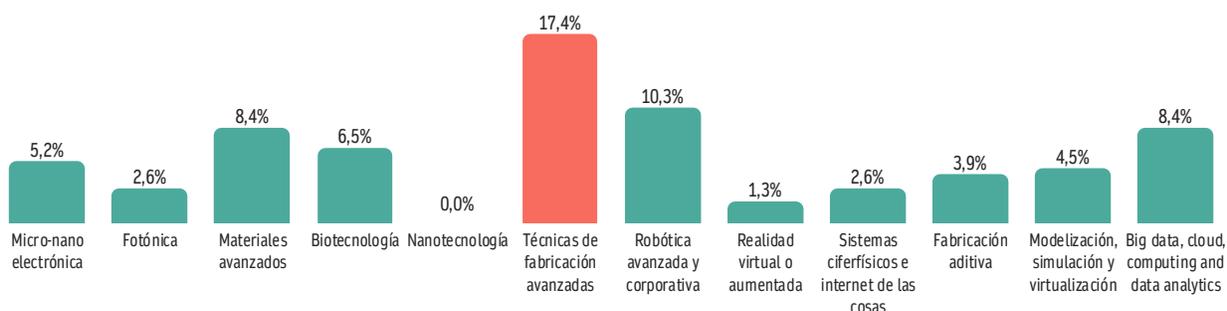
Fuente: Elaboración propia.

El análisis sectorial permite afinar el diagnóstico. Tal como refleja la Figura 7, el sector industrial gallego (CNAE 10-33) presenta un perfil más dinámico que el conjunto del tejido empresarial, aunque aún en una fase de consolidación. Las Técnicas de Fabricación Avanzadas están presentes en el 17,4% de las empresas industriales, seguidas por la Robótica Avanzada y Colaborativa (10,3%) y las soluciones de Big Data y Cloud Computing (8,4%).

Este patrón apunta a una apuesta creciente por la automatización y la eficiencia, así como por una gestión de datos más integrada. También destaca la adopción de tecnologías como la Biotecnología (6,5%) o la Micro-nanoelectrónica (5,2%), que requieren competencias especializadas y una estructura organizativa más sofisticada. Por el contrario, otras tecnologías como la Fabricación Aditiva (3,9%), los Sistemas Ciberfísicos e IoT (2,6%) o la Realidad Aumentada (1,3%) aún muestran niveles de implantación reducidos.

Este perfil sugiere que, si bien el tejido industrial gallego está dando pasos relevantes en materia tecnológica, persisten barreras asociadas a la escalabilidad, la disponibilidad de talento, el acceso a financiación especializada y la cultura organizativa orientada al cambio.

Figura 7. Porcentaje de empresas con competencias significativas en cada una de las tecnologías facilitadoras esenciales (TFE) (0-100%) en el sector industrial (cnae 10-33). Año 2024



Fuente: Elaboración propia.

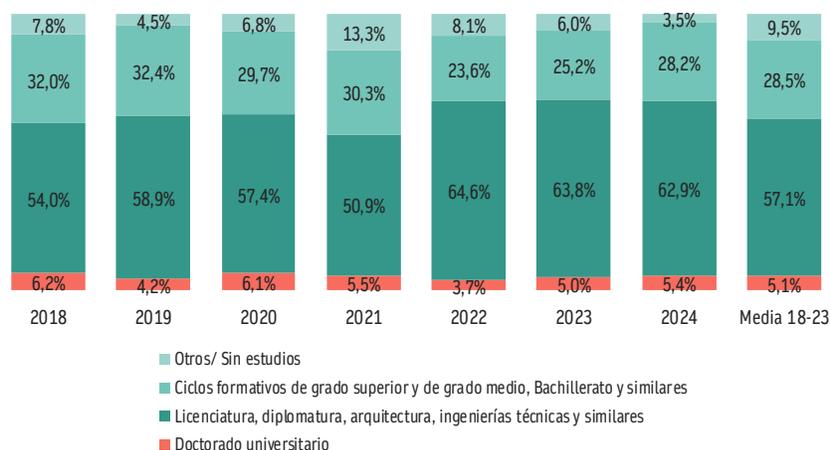
La Figura 8 permite analizar con mayor detalle la evolución del capital humano dedicado a I+D en Galicia. En 2024, el 62,9% del personal de I+D en las empresas gallegas cuenta con titulación universitaria, una mejora significativa respecto a la media del período 2018-2023 (57,1%) y del período 2014-2022 (52,7%). Esta tendencia refleja una apuesta sostenida por la cualificación técnica y académica en las actividades innovadoras.

El porcentaje de doctores asciende al 5,4%, una cifra que, aunque ligeramente superior al promedio de la última década (4,2%), sigue lejos de los valores observados en ecosistemas empresariales intensivos en conocimiento. Esta infrarrepresentación del talento investigador de máximo nivel podría estar limitando la capacidad para acometer proyectos altamente disruptivos o de frontera científica.

Por su parte, el personal con formación profesional representa el 28,2%, confirmando la relevancia estructural de los perfiles técnicos medios en la ejecución de estrategias de innovación aplicada. El grupo sin estudios específicos o con titulaciones no orientadas a la I+D se reduce al 3,5%, lo que apunta a un proceso progresivo de profesionalización del recurso humano vinculado a la innovación.

En conjunto, estos datos muestran un capital humano en evolución positiva, aunque todavía insuficientemente explotado en su extremo más cualificado. Reforzar la combinación equilibrada de perfiles técnicos, universitarios y doctorales, e impulsar entornos de trabajo interdisciplinarios, será clave para multiplicar la capacidad innovadora del tejido empresarial gallego.

Figura 8. Nivel educativo del personal de I+D. Comparativa años 2018-2024



Fuente: Elaboración propia.

11.5. Capacidades organizativas

11.5.1. Estrategia competitiva y de I+D+i

En el análisis estratégico clásico se distinguen tres orientaciones competitivas principales: liderazgo en costes, diferenciación y enfoque. Esta última suele considerarse una aplicación segmentada de las dos primeras, centrada en nichos de mercado específicos. El liderazgo en costes persigue maximizar la eficiencia operativa para ofrecer precios inferiores a los de la competencia, mientras que la diferenciación busca generar propuestas de valor únicas, basadas en atributos superiores percibidos (como diseño, calidad, servicio o marca) que justifican un mayor precio. La estrategia de enfoque concentra los esfuerzos en un segmento reducido, aplicando criterios de costes o diferenciación adaptados a sus particularidades.

Cada una de estas estrategias presenta ventajas competitivas distintas: economías de escala y penetración de mercado en el caso del coste; fidelización y menor sensibilidad al precio en el de la diferenciación; y, en el enfoque, capacidad para atender con precisión demandas no cubiertas por actores generalistas. Aunque algunas empresas combinan elementos de más de una estrategia, la coherencia interna sigue siendo esencial: la ambigüedad estratégica debilita la percepción de valor y erosiona la ventaja competitiva.

En relación con la innovación, su papel varía según el posicionamiento. En estrategias de costes, suele adoptar formas incrementales orientadas a la eficiencia: automatización, optimización logística, o ahorro energético. En estrategias de diferenciación, en cambio, adquiere un carácter más disruptivo y creativo, dando lugar a productos, servicios o experiencias difíciles de replicar. En ambos casos, integrar la innovación como componente estructural de la estrategia es clave para sostener la ventaja competitiva en contextos de cambio rápido y alta complejidad.

El análisis de la orientación estratégica de las empresas gallegas en 2024 confirma tendencias ya observadas: predominan las estrategias de diferenciación frente a las de costes. Utilizando una escala de posicionamiento del 1 al 10 —agrupada en cinco tramos, desde liderazgo fuerte en costes ([1-2]) hasta diferenciación fuerte ([9-10])— se observa que el 19,4% de las empresas declara seguir una estrategia de diferenciación fuerte, y otro 26,8% se sitúa en una posición diferenciadora moderada. Solo el 15,8% se identifica con una estrategia de costes fuerte y un 11,2% con una orientación moderada hacia los costes (Figura 9).

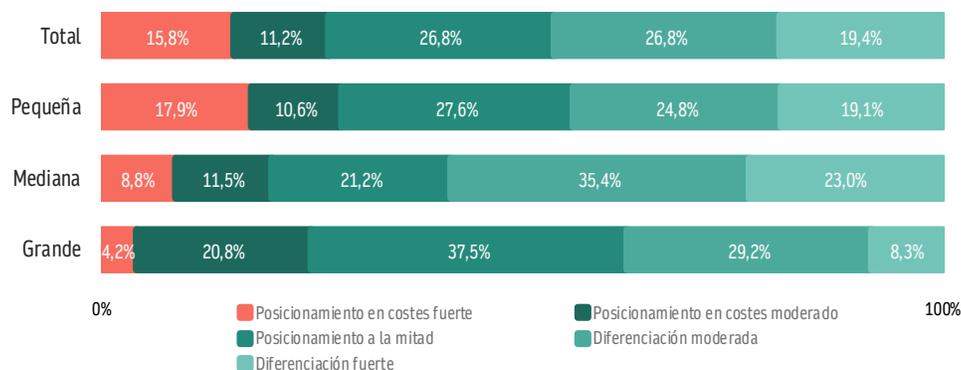
Este patrón sugiere una autopercepción empresarial orientada a propuestas de valor singulares, basadas en calidad, especialización o atención al cliente. Por tamaño, destacan las empresas medianas (50-250 trabajadores), con un 23,0% en diferenciación fuerte y un 35,4% en moderada. Las pequeñas (10-49 trabajadores) también tienden a diferenciarse (19,1% y 24,8% respectivamente), pero son las que más se concentran en liderazgo en costes fuerte (17,9%). Las grandes presentan un perfil más equilibrado: 37,5% en posicionamientos intermedios, 29,2% diferenciación moderada y 20,8% costes moderados.

Este comportamiento puede interpretarse desde la lógica de recursos y restricciones. Las empresas medianas combinan agilidad con capacidad inversora, operan en nichos especializados y mantienen un contacto más estrecho con el cliente, lo que favorece la

innovación aplicada. No obstante, esta autopercepción de diferenciación puede estar afectada por sesgos cognitivos. El sesgo de confirmación o la ilusión de superioridad podrían inducir a sobrevalorar capacidades propias o a interpretar selectivamente evidencias favorables, sin que siempre exista una base objetiva en términos de innovación disruptiva, marca o tecnología.

Aun así, el hecho de que una proporción significativa se identifique con la diferenciación es alentador: suele correlacionarse con mayor dinamismo innovador, cultura proactiva y adopción de tecnologías emergentes. Para que esa orientación estratégica se traduzca en resultados, será necesario acompañarla de políticas de innovación realistas, inversión sostenida y mecanismos de evaluación rigurosos.

Figura 9. Estrategia competitiva que siguen las empresas en función de su tamaño. Año 2024



Fuente: Elaboración propia.

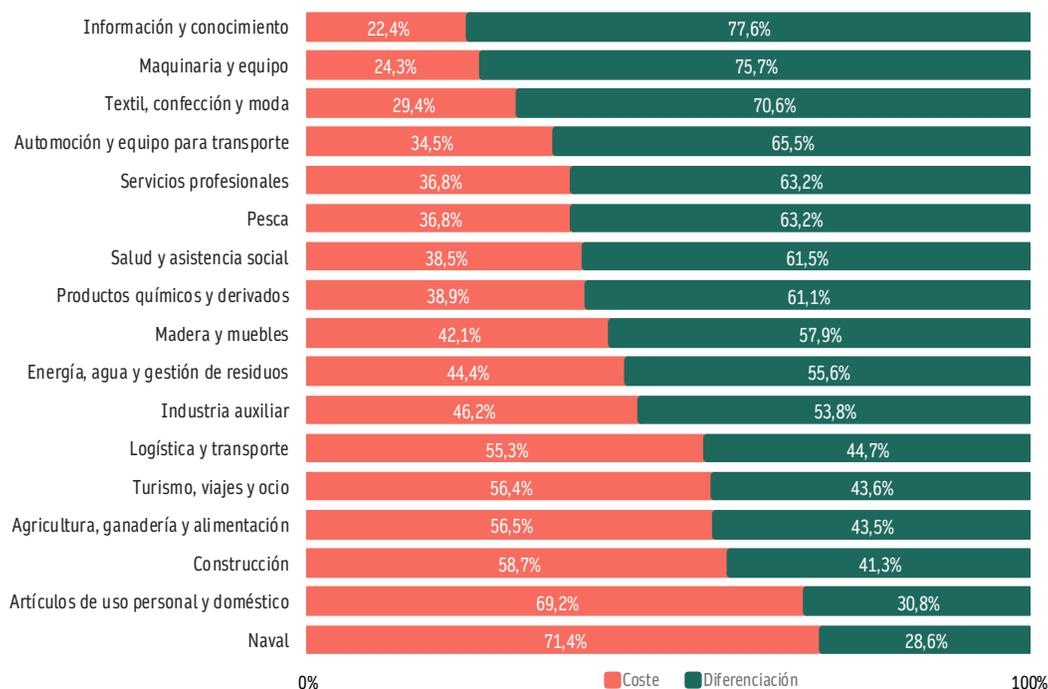
En el análisis por Sistemas Productivos Sectoriales (SPS), la Figura 10 muestra una distribución heterogénea. Los sectores más claramente orientados a la diferenciación son Información y Conocimiento (77,6%) y Maquinaria y Equipo (75,7%), intensivos en conocimiento y con alta personalización. También destacan Textil, Confección y Moda (70,6%), donde atributos como diseño, marca o atención al cliente son diferenciales.

Por el contrario, sectores como Naval (71,4%) o Artículos de Uso Personal y Doméstico (69,2%) se orientan preferentemente a los costes, reflejando una estructura de competencia basada en eficiencia y precios. La Construcción (58,7%) sigue esta lógica, aunque con intentos de diferenciación en sostenibilidad o diseño. Sectores como Agricultura, Ganadería y Alimentación presentan mayor equilibrio, con una base tradicional de costes, pero también segmentos diferenciados (gourmet, ecológicos, DO).

Existen asimismo sectores con perfiles mixtos o con estrategias más contingentes al modelo de negocio, como Salud y Asistencia Social, Turismo o Transporte. En estos casos, las regulaciones, márgenes o normativas limitan las posibilidades de diferenciación, aunque algunas empresas están introduciendo mejoras relevantes en experiencia de cliente, digitalización o servicios personalizados.

En síntesis, los datos de 2024 confirman que la orientación estratégica en Galicia responde en gran medida a las características estructurales del sector. La diferenciación se impone en sectores intensivos en conocimiento, mientras que los sectores más maduros, regulados o dependientes de insumos compiten por eficiencia. No obstante, la existencia de estrategias atípicas en casi todos los sectores revela que la diferenciación es viable cuando se articula en torno a una propuesta de valor clara, un modelo organizativo flexible y una cultura orientada al cambio.

Figura 10. Estrategia competitiva que siguen las empresas por SPS. Año 2024



Fuente: Elaboración propia.

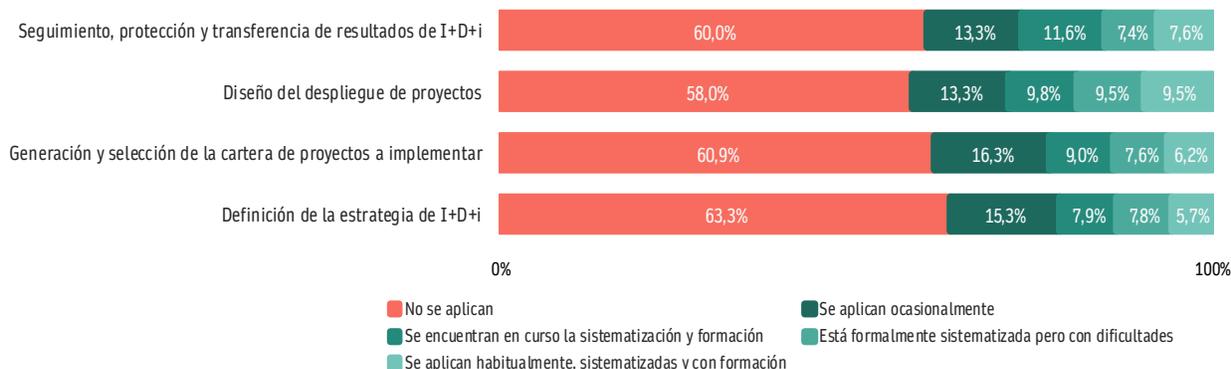
11.5.2. Sistematización de la innovación

El grado de sistematización de la innovación constituye un indicador clave de madurez organizativa. Sistematizar implica dotarse de metodologías, rutinas y normas que permitan gestionar la innovación de forma planificada, recurrente y evaluable. En Galicia, los datos de 2024 siguen mostrando un amplio margen de mejora: más del 58% de las empresas no emplea herramientas estructuradas en ninguna de las dimensiones analizadas. El análisis desglosado revela que:

- El 63,3% de las empresas no utiliza herramientas para la definición de la estrategia de I+D+i, como inteligencia competitiva, análisis de escenarios, auditorías de innovación o las normas UNE 166002 y 166006. Este dato sugiere una carencia sistemática de planificación estratégica en el ámbito innovador.
- El 60,9% carece de mecanismos para la generación y selección de proyectos, lo que limita la capacidad para priorizar esfuerzos con base en criterios objetivos.
- El 58,0% no aplica herramientas para el diseño del despliegue de proyectos, como la calendarización, asignación de recursos o estimación presupuestaria.
- El 60,0% no utiliza sistemas para el seguimiento, protección y transferencia de resultados, como KPIs, cuadros de mando o normas UNE relacionadas con la propiedad industrial o la transferencia de tecnología.

Solo entre un 5% y un 9% de las empresas afirma aplicar estas herramientas de manera habitual y sistematizada. Superar esta brecha exige una combinación de políticas públicas, formación especializada e impulso al uso de normas técnicas que profesionalicen los procesos innovadores.

Figura 11. Nivel medio de uso de herramientas de sistematización de la innovación (escala de 0-5). Año 2024



Definición de la estrategia de I+D+i (Inteligencia competitiva, Análisis de escenarios; Matrices de cartera de productos, Auditoría de innovación, DAFO, UNE 166002, UNE 166006...).

Generación y selección de la cartera de proyectos a implementar (formulación de nuevas ideas vía técnicas como Brainstorming o SCAMPER; evaluación de proyectos cualitativa o cuantitativa, UNE 166002...).

Diseño del despliegue de proyectos (estimación presupuestaria, asignación de responsabilidades, calendarización, UNE 166002...).

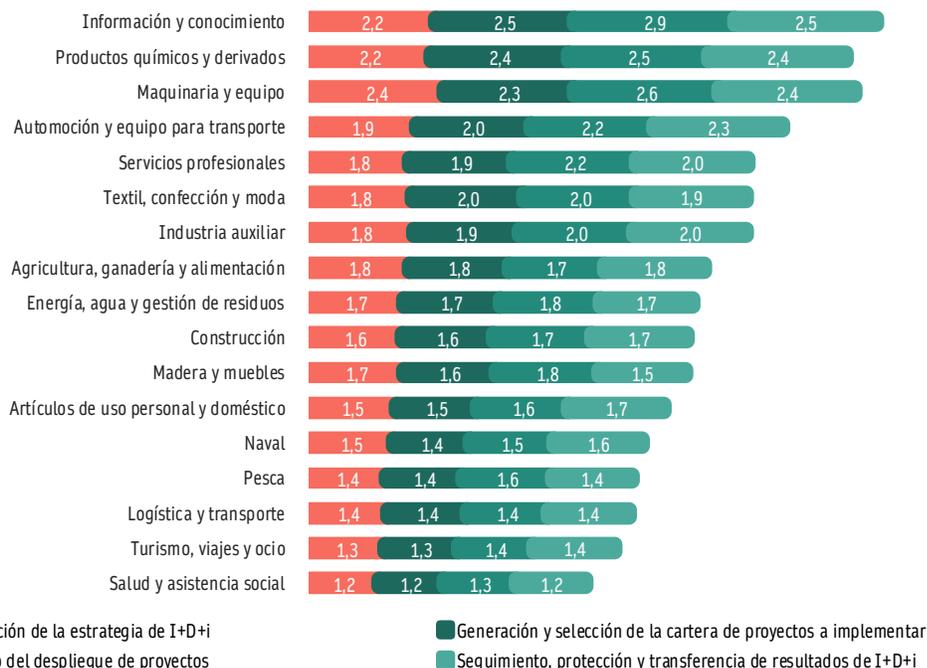
Seguimiento, protección y transferencia de resultados de I+D+i (KPIs, Cuadro de Mando, protección industrial, UNE 166001, UNE 166002, UNE 166008...).

Fuente: Elaboración propia.

El análisis sectorial revela notables diferencias. El Sistema Productivo de Información y Conocimiento lidera claramente (2,5). Maquinaria y Equipo (2,4), Productos Químicos y Derivados (2,4) y Automoción y Equipo para Transporte (2,3) completan el grupo de cabeza. Todos ellos comparten una alta complejidad técnica y una necesidad estructural de planificación rigurosa.

Sin embargo, ningún sector alcanza el umbral de 3 sobre 5 (inicio de la sistematización plena) lo que evidencia una debilidad transversal. Incluso en sectores punteros, las metodologías tienden a ser parciales, poco institucionalizadas o dependientes de esfuerzos individuales.

Figura 12. Nivel medio de uso de herramientas de sistematización de la innovación por SPS (0-5). Año 2024



Donde: 1-No se aplican, 2-Se aplican ocasionalmente, 3-Se encuentran en curso de sistematización y formación en herramientas o técnicas, 4-Está formalmente sistematizada pero aún existen dificultades, 5-Se aplican habitualmente, perfectamente sistematizadas y se impartió formación.

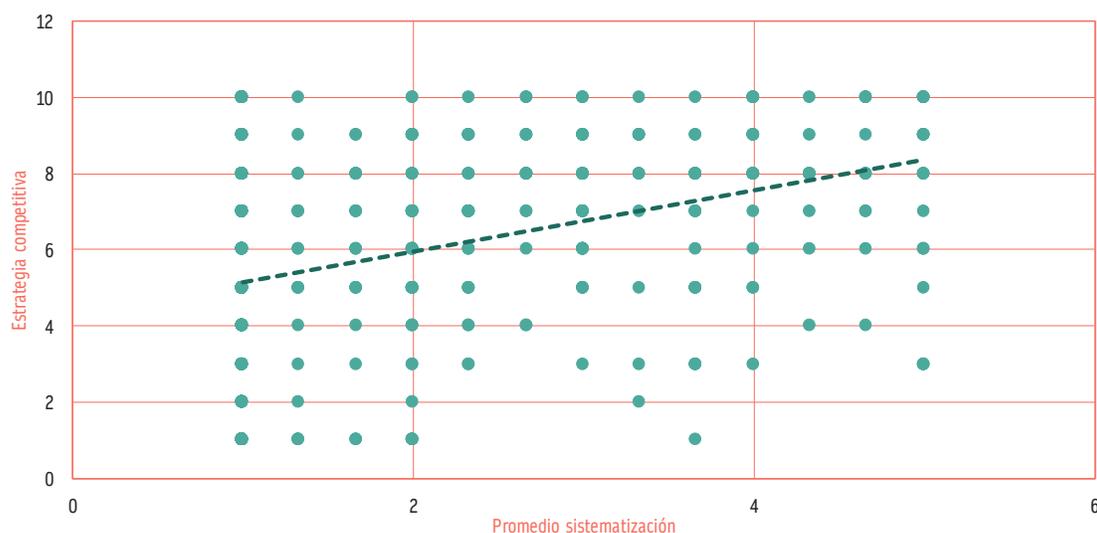
Fuente: Elaboración propia.

La sistematización está fuertemente correlacionada con la orientación estratégica. Las empresas que se posicionan en los niveles más altos de diferenciación (valores 9 y 10) presentan los mayores niveles de sistematización (2,5 y 2,4, respectivamente), mientras que aquellas que se orientan al liderazgo en costes (valores 1 y 2) exhiben los más bajos (1,1 y 1,2).

Esta brecha puede explicarse por la lógica interna de ambas estrategias. Las empresas diferenciadoras requieren una gestión sofisticada de ideas, desarrollo y protección de productos y servicios, lo cual demanda estructuras formales. En cambio, las centradas en costes tienden a considerar la sistematización como un coste adicional más que como un recurso para optimizar procesos.

Estas evidencias refuerzan la necesidad de promover herramientas de gestión de la innovación incluso en empresas que operan bajo lógicas de eficiencia: sistematizar también puede ser rentable.

Figura 13. Relación entre el promedio de sistematización y la estrategia competitiva. Año 2024



Escala de estrategia competitiva de 0 a 10, siendo 0 posicionamiento en costes fuerte y 10 posicionamiento en diferenciación fuerte.

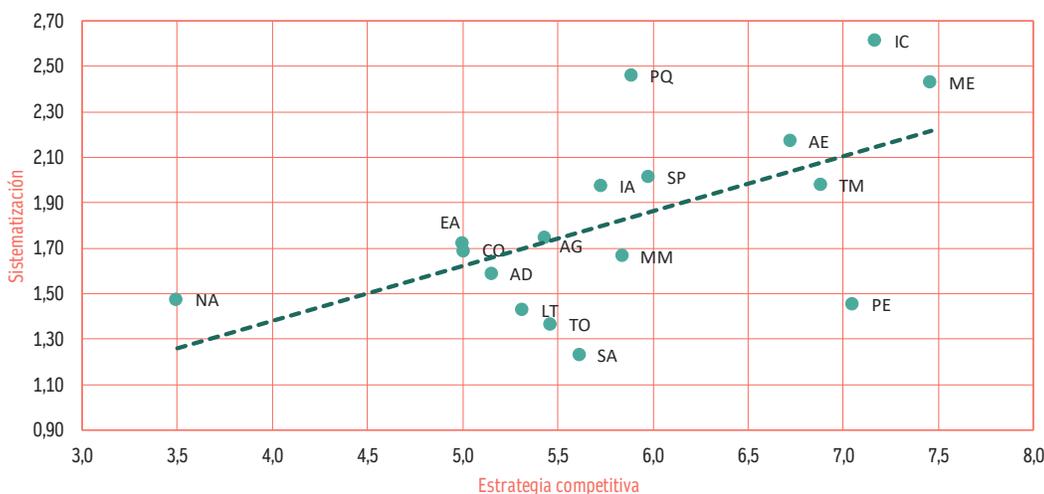
Fuente: Elaboración propia.

Por último, el cruce entre estrategia competitiva y sistematización a nivel sectorial refuerza las conclusiones anteriores. El sector de Información y Conocimiento destaca por su coherencia: combina el nivel más alto de sistematización (2,6) con el segundo mejor desempeño en diferenciación (7,2 sobre 10). En cambio, Salud y Asistencia Social, pese a declararse estratégicamente diferenciadores (5,6), apenas alcanzan un 1,2 en sistematización. Estas incongruencias pueden deberse a rigideces institucionales, dependencia del sector público o una visión limitada del papel de la innovación.

Sectores como el Naval o la Logística y transporte, con estrategias más centradas en costes, presentan bajos niveles en ambas dimensiones, lo que sugiere un patrón más estructural: orientación operativa, márgenes estrechos y escaso margen para sofisticar procesos de innovación.

En síntesis, la sistematización sigue siendo un desafío estructural. La alineación entre estrategia e innovación formalizada es aún incipiente, incluso en sectores que aspiran a competir por diferenciación. Avanzar hacia una innovación más sistemática exigirá cambios organizativos, inversión en capacidades internas y un ecosistema de apoyo que facilite la adopción de estándares, herramientas y procesos formales.

Figura 14. Relación entre la estrategia competitiva y la sistematización por SPS. Año 2024



Escala de estrategia competitiva de 0 a 10, siendo 0 posicionamiento en costes fuerte y 10 posicionamiento en diferenciación fuerte.
 AG-Agricultura, ganadería y alimentación, AD-Artículos de uso personal y doméstico, AE-Automoción y equipo para transporte, CO-Construcción, EA-Energía, agua y gestión de residuos, IA-Industria auxiliar, IC-Información y conocimiento, LT-Logística y transporte, MM-Madera y muebles, ME-Maquinaria y equipo, NA-Naval, PE-Pesca, PQ-Productos químicos y derivados, SA-Salud y asistencia social, SP-Servicios profesionales, TM-Textil, confección y moda, TO-Turismo, viajes y ocio.

Fuente: Elaboración propia.

11.5.3. Cooperación en I+D+i

El análisis de los datos correspondientes a la cooperación en I+D+i por parte de las empresas gallegas en 2024 indica que el 34,9% de las compañías mantiene acuerdos colaborativos en este ámbito. Esta cifra, aunque ligeramente superior a la media histórica (34,6%), representa más bien una estabilización que un crecimiento significativo, tras varios años de descenso progresivo. El dato puede interpretarse como una señal de resiliencia en los vínculos cooperativos del ecosistema de innovación gallego, pero también como evidencia de un techo estructural aún no superado.

Figura 15(I). Porcentaje de empresas que cooperan en I+D+i. Comparativa 2014-2024



Fuente: Elaboración propia.

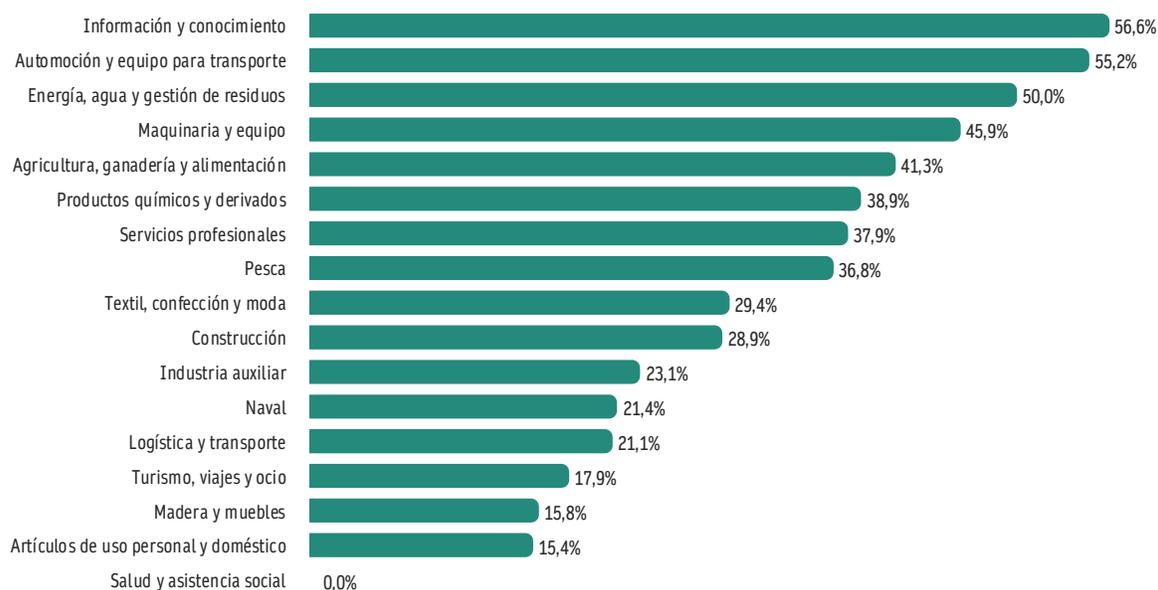
La cooperación en I+D+i constituye un eje fundamental para reforzar las capacidades innovadoras, especialmente en economías regionales donde predominan las pymes. La adopción de estrategias de innovación abierta permite a las empresas acceder a conocimiento experto, capacidades técnicas complementarias, infraestructuras compartidas y financiación externa. Además, favorece la reducción del riesgo en proyectos complejos y promueve procesos de aprendizaje organizativo mediante la interacción con agentes heterogéneos: universidades, centros tecnológicos, clústeres o incluso competidores.

Sin embargo, el porcentaje actual de cooperación sigue alejado de lo deseable para consolidar un ecosistema innovador robusto y dinámico. Convertir la cooperación en un activo estratégico —no en una opción táctica— exige instrumentos de apoyo específicos, estructuras de intermediación profesionalizadas y marcos estables de colaboración público-privada. El dato de 2024 es, por tanto, una llamada a sostener el esfuerzo y evitar retrocesos en un contexto en transformación acelerada.

El análisis por sistemas productivos sectoriales revela que la cooperación no se distribuye de manera homogénea. En 2024, destacan los sectores de Información y Conocimiento (56,6%), Automoción y equipo para transporte (55,2%), Energía, agua y gestión de residuos (50,0%), Maquinaria y equipo (45,9%) y Agricultura, ganadería y alimentación (41,3%). En todos estos casos, la cooperación cumple funciones críticas: acceder a conocimiento de frontera, afrontar desafíos regulatorios o compartir costes de desarrollo en entornos altamente especializados.

En el extremo opuesto, sectores como Artículos de uso personal y doméstico y Madera y muebles —más tradicionales o con menor exposición a procesos de innovación abierta— presentan tasas de cooperación mucho más bajas. Esta brecha refuerza la necesidad de diseñar políticas sectoriales específicas que incentiven la colaboración, particularmente en sectores donde predomina la pyme y la innovación interna presenta limitaciones estructurales.

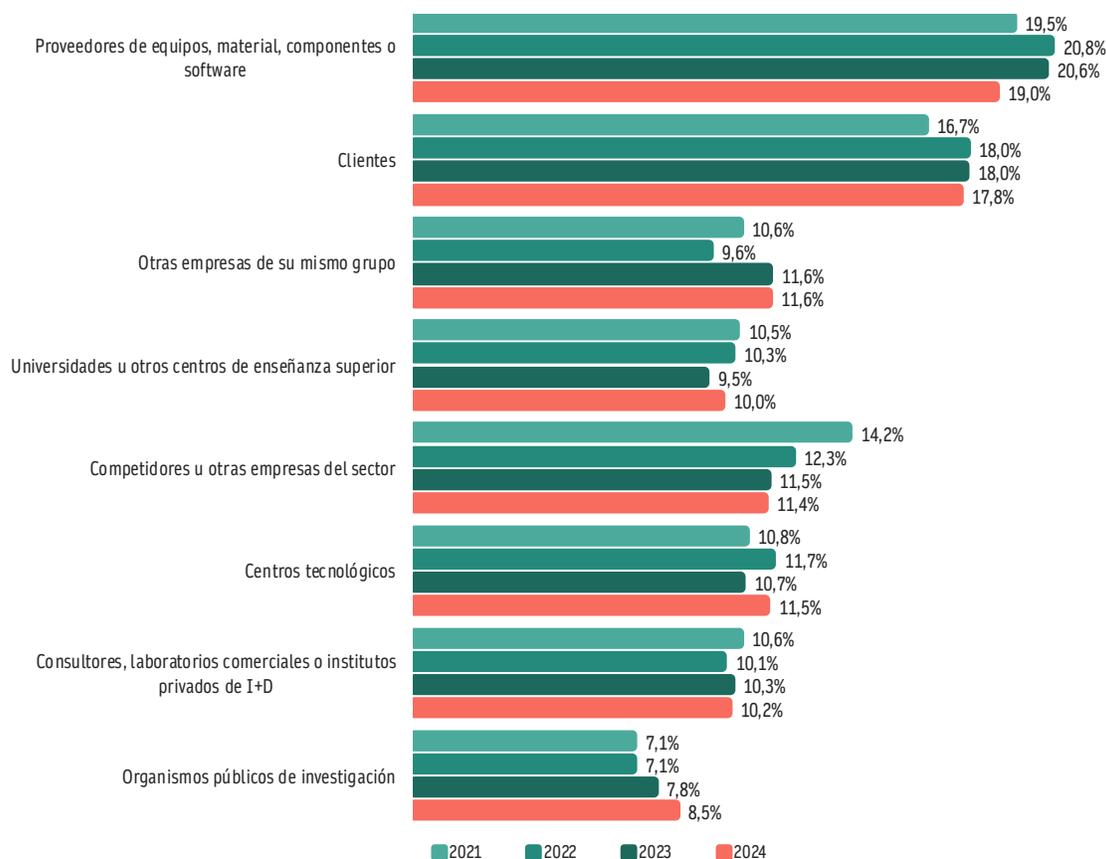
Figura 15(II). Porcentaje de empresas que cooperan en I+D+i por SPS. Año 2024



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los socios de colaboración, los datos de 2024 confirman una pauta persistente: la cooperación empresarial sigue centrada mayoritariamente en actores del entorno inmediato. Proveedores (19,0%) y Clientes (17,8%) se mantienen como los socios más habituales en proyectos de I+D+i, seguidos por Empresas del mismo grupo (11,6%). Esta preferencia responde a dinámicas de confianza, compatibilidad de tiempos y objetivos compartidos que facilitan la generación de soluciones aplicadas y rápidamente integrables.

Figura 16. Porcentaje de colaboraciones en I+D+i según el tipo de socio. Comparativa 2021-2024



Fuente: Elaboración propia.

Más allá del entorno inmediato, destacan Centros tecnológicos (11,5%) y Competidores u otras empresas del sector (11,4%). Mientras los primeros consolidan su papel como traductores tecnológicos cercanos al tejido productivo, la cooperación entre competidores —menos intuitiva— permite afrontar desafíos sistémicos, desarrollar estándares comunes o acceder a financiación colaborativa.

Consultoras, laboratorios privados (10,2%) y Universidades (10,0%) aparecen en niveles más moderados. En particular, el bajo grado de cooperación con universidades, pese a su potencial como generadoras de conocimiento avanzado, plantea interrogantes sobre la capacidad del sistema para integrar ciencia y aplicación. Barreras culturales, desajustes temporales o estructuras contractuales inflexibles podrían estar limitando este vínculo.

Por último, sorprende la escasa mención de los Organismos públicos de investigación entre los socios habituales, a pesar de su nivel científico y capacidad de atracción de fondos. Esto apunta a posibles obstáculos de gobernanza, burocracia o desconexión con las dinámicas empresariales.

En resumen, el mapa de la cooperación gallega en I+D+i presenta señales mixtas: estabilidad en los niveles agregados, especialización sectorial creciente, pero también una excesiva dependencia del entorno próximo y una débil articulación con el sistema científico público. Corregir este desequilibrio debería ser una prioridad estratégica si se quiere avanzar hacia un modelo de innovación más ambicioso y transformador.

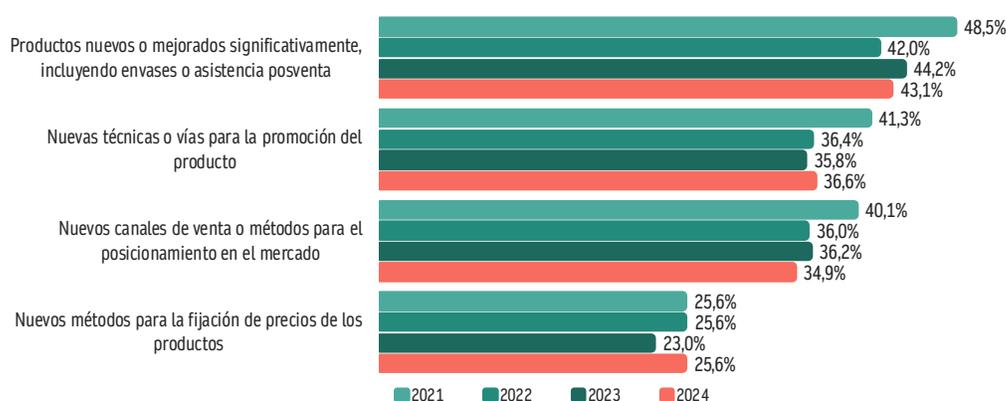
11.6. Tipos de innovación

11.6.1. Innovación de producto

En esta sección se analizan de forma conjunta las innovaciones en productos y en marketing, siguiendo la estructura de informes anteriores. Los datos de 2024 reflejan una ligera recuperación en lo que se refiere al porcentaje de empresas que han instaurado nuevos métodos para la fijación de precios de los productos y nuevas técnicas para la promoción del producto, tras el estancamiento observado en 2023. Por el contrario, las dimensiones de productos nuevos o mejorados significativamente y nuevos canales de venta sufren un ligero retroceso con respecto al año anterior.

Cabe destacar que los porcentajes de innovación en producto siguen por debajo del nivel registrado en 2021, lo que indica que aún no se ha revertido plenamente el retroceso acumulado en los últimos ejercicios.

Figura 17. Porcentaje de empresas que han introducido innovaciones de producto. Comparativa 2021-2024



Fuente: Elaboración propia.

En el ámbito del marketing, se observa una aplicación estable de nuevas técnicas de promoción y posicionamiento, mientras que la adopción de métodos innovadores de fijación de precios continúa siendo limitada.

El repunte observado sugiere una reactivación gradual tras las tensiones económicas recientes y apunta a una recuperación progresiva de la capacidad empresarial para generar valor desde la oferta. Sin embargo, la comparación con los niveles de 2021 confirma que esta recuperación es aún parcial.

El patrón observado refuerza la idea de que la innovación de producto opera como indicador adelantado de la salud competitiva del tejido empresarial. Consolidar esta senda ascendente exigirá políticas que no solo incentiven la inversión en innovación, sino que también reduzcan las asimetrías estructurales entre empresas. La combinación de instrumentos financieros, asesoramiento técnico y fortalecimiento de redes de colaboración puede resultar determinante para cerrar la brecha entre líderes y rezagados y avanzar hacia un modelo de innovación más inclusivo y transformador.

11.6.2. Innovación en procesos

La innovación tecnológica en procesos, diferenciando entre empresas manufactureras (CNAE 10-33) y no manufactureras. En 2024 se mantiene la jerarquía habitual en la adopción tecnológica, aunque se observan ciertos desplazamientos, especialmente en sectores no industriales.

Los datos de la Figura 18 muestran que las tecnologías más extendidas continúan siendo los servicios en la nube (54,6%), el uso de redes sociales con fines promocionales y de selección de personal (54,6%) y el teletrabajo (43,9%). Este grupo de tecnologías forma ya parte del núcleo estructural de la digitalización en sectores intensivos en servicios, consolidando un cambio organizativo iniciado en años anteriores.

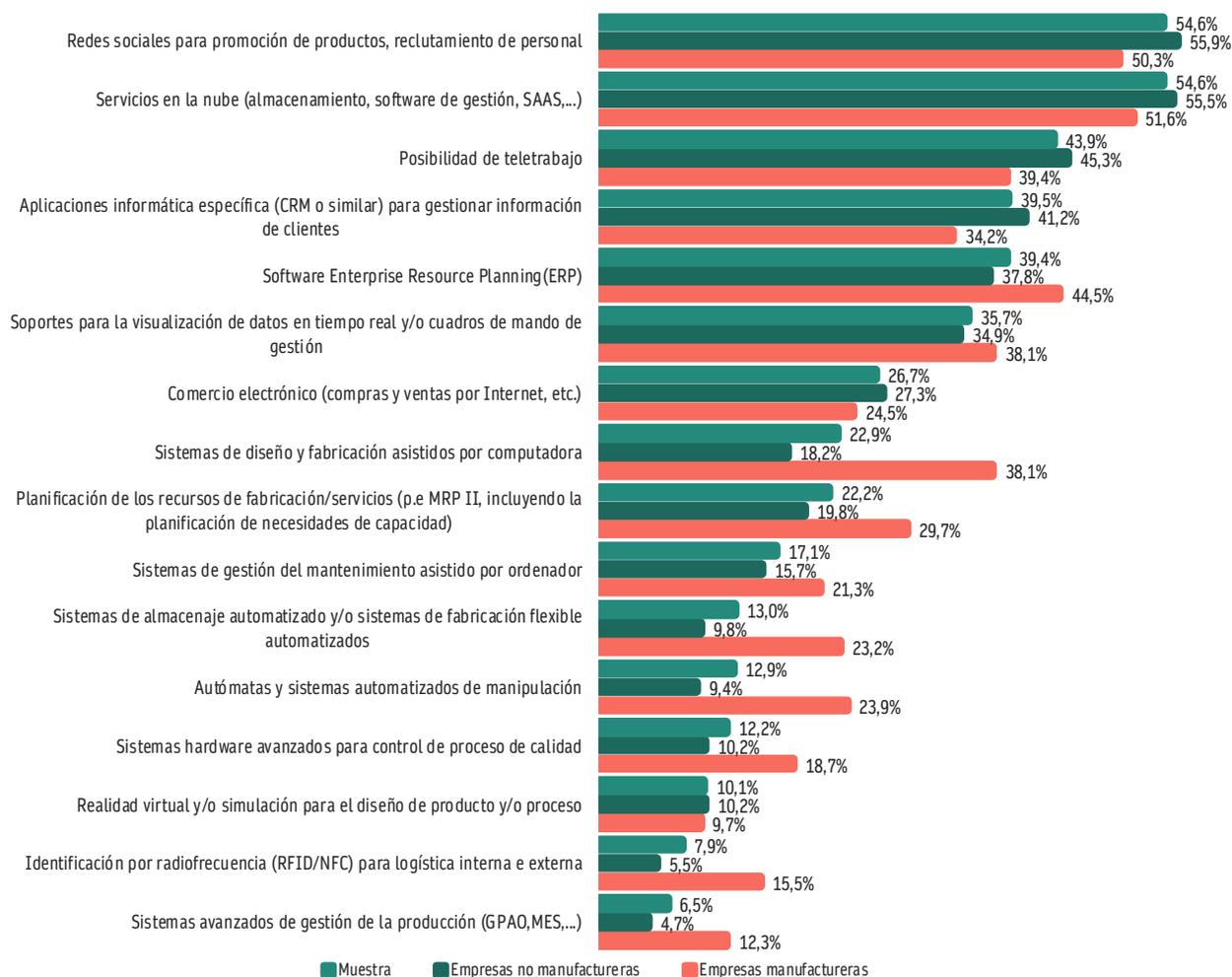
A continuación, destacan las aplicaciones de gestión de clientes (CRM, 39,5%) y los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP, 39,4%). En este último caso, se confirma una mayor implantación en empresas manufactureras (44,5%) frente a las no manufactureras (37,8%), lo que subraya el papel del ERP como columna vertebral operativa en entornos industriales.

Entre las tecnologías ligadas a procesos productivos avanzados, los sistemas de visualización de datos en tiempo real alcanzan una presencia significativa (35,7%), pero otras soluciones propias de la Industria 4.0 siguen siendo marginales. La virtualización o simulación de procesos apenas alcanza el 10,1%, el uso de identificación por radiofrecuencia (RFID) se sitúa en el 7,9%, y los sistemas avanzados de ejecución de manufactura (MES) apenas llegan al 6,5%.

Resulta particularmente revelador que herramientas con alto potencial para mejorar la eficiencia y reducir errores —como la realidad virtual para el diseño de procesos (9,7% de adopción en industria)— sigan infrarrepresentadas. Asimismo, la baja penetración del RFID (15,5% en el sector manufacturero) y la escasa adopción de sistemas MES reflejan una limitada madurez en la digitalización integral de las operaciones fabriles.

Esta distancia entre tecnologías ampliamente difundidas y soluciones avanzadas ilustra una brecha persistente en la transformación digital. Superarla no depende exclusivamente de la inversión: exige capacidades organizativas, talento especializado y un entorno institucional que reduzca los costes de adopción y favorezca estrategias integradas de digitalización.

Figura 18. Porcentaje de empresas que han introducido innovaciones tecnológicas de proceso. Diferencia entre empresas del sector manufacturero y resto de empresas. Año 2024



Se ha definido al sector manufacturero como las ramas de actividad con CNAE 10-33.

Fuente: Elaboración propia.

11.6.3. Innovación organizativa

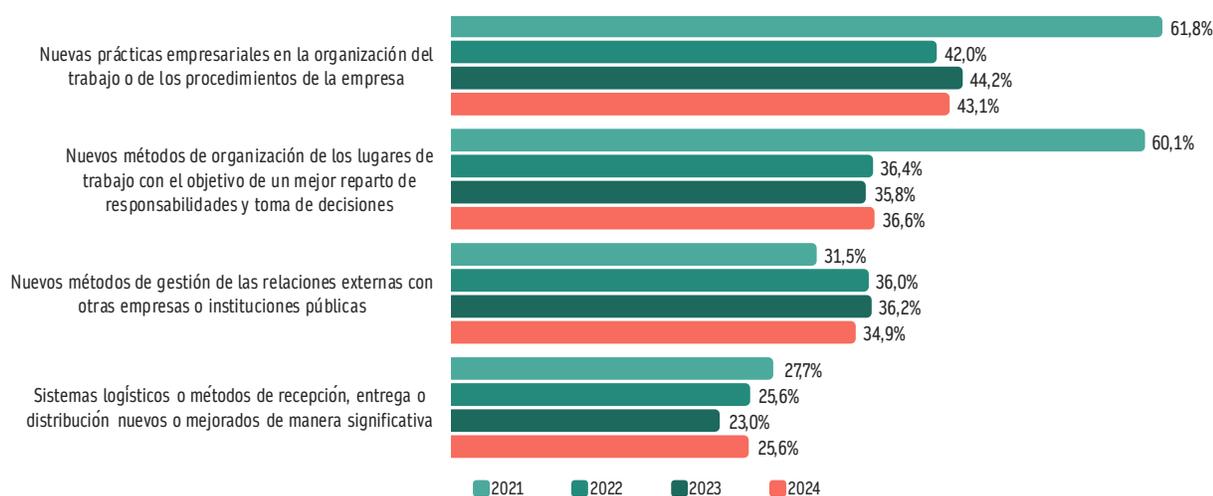
En 2024 se mantiene una línea continuista en la introducción de innovaciones organizativas, evaluadas en torno a cuatro ámbitos clave: (1) nuevas prácticas empresariales en la organización del trabajo; (2) métodos de organización de los lugares de trabajo; (3) sistemas de gestión de relaciones externas; y (4) sistemas logísticos de recepción, entrega o distribución.

Como muestra la Figura 19, las nuevas prácticas en la organización interna siguen siendo el ámbito más extendido, con un 43,1% de empresas gallegas que las han implementado. Aunque esta cifra supone un ligero descenso respecto a 2023 (44,2%), se mantiene por encima de 2022, apuntando a una cierta estabilización en los esfuerzos por optimizar procesos internos y estructuras operativas.

Le siguen los nuevos métodos de organización de los lugares de trabajo, con una tasa del 36,6%. Este incremento, respecto al 35,8% del año anterior, puede vincularse a la adopción sostenida de modelos de trabajo más flexibles, apoyados en soluciones digitales y dinámicas híbridas.

La gestión de relaciones externas alcanza el 34,9%, mientras que los nuevos sistemas logísticos registran un 25,6%, mejorando los resultados de 2023 (23,0%) aunque aún por debajo de los niveles de 2021. Esta leve recuperación sugiere una reactivación del interés por renovar procesos logísticos, quizás como respuesta a las tensiones recientes en cadenas de suministro globales.

Figura 19. Porcentaje de empresas que ha introducido innovaciones organizativas. Comparativa años 2021-2024

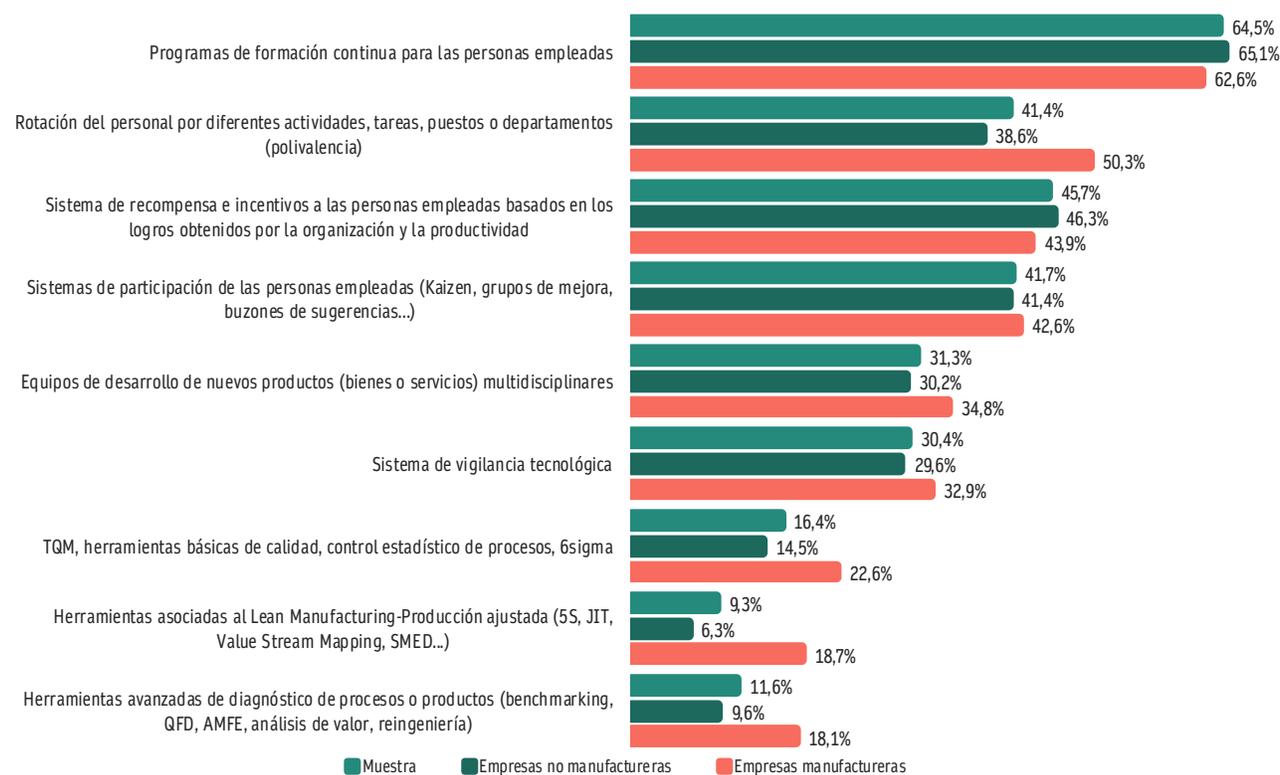


Fuente: Elaboración propia.

Profundizando en los instrumentos de mejora continua asociados a estas innovaciones (Figura 20), los programas de formación continua para las personas empleadas se sitúan como la herramienta más utilizada (64,5%), con porcentajes similares en las empresas industriales y en las no manufactureras. También los sistemas de recompensa e incentivos a las personas empleadas en función de la consecución de objetivos relacionados con la productividad presentan una alta penetración (45,7%), nuevamente con porcentajes similares en los dos grupos analizados.

Por el contrario, metodologías como Lean Manufacturing, TQM o el diagnóstico sistemático de procesos muestran una implantación más limitada, especialmente fuera de la industria. Solo los incentivos al personal escapan a esta lógica sectorial, con niveles similares en ambos grupos de empresas.

Figura 20. Porcentaje de empresas que utilizan herramientas de mejora continua. Comparativa muestra, sector manufacturero y resto de empresas. Año 2024



Fuente: Elaboración propia.

Los datos evidencian que la innovación organizativa sigue anclada en cambios funcionales, más que en transformaciones estructurales. Si bien se detecta una progresiva incorporación de herramientas formales de gestión y mejora, la profundidad y alcance de estas iniciativas varía significativamente entre sectores. Consolidar una cultura organizativa orientada a la mejora continua requerirá ampliar el acceso a metodologías avanzadas, reforzar las capacidades directivas y fomentar espacios de aprendizaje interempresarial donde compartir buenas prácticas y escalarlas.

11.6.4. Innovación financiera

La innovación financiera hace referencia a la adopción de nuevos productos, servicios, procesos o modelos orientados a mejorar la gestión económico-financiera de las empresas. Su impulso responde tanto al avance tecnológico como a la necesidad de adaptar las estructuras financieras a entornos más complejos, digitalizados y volátiles.

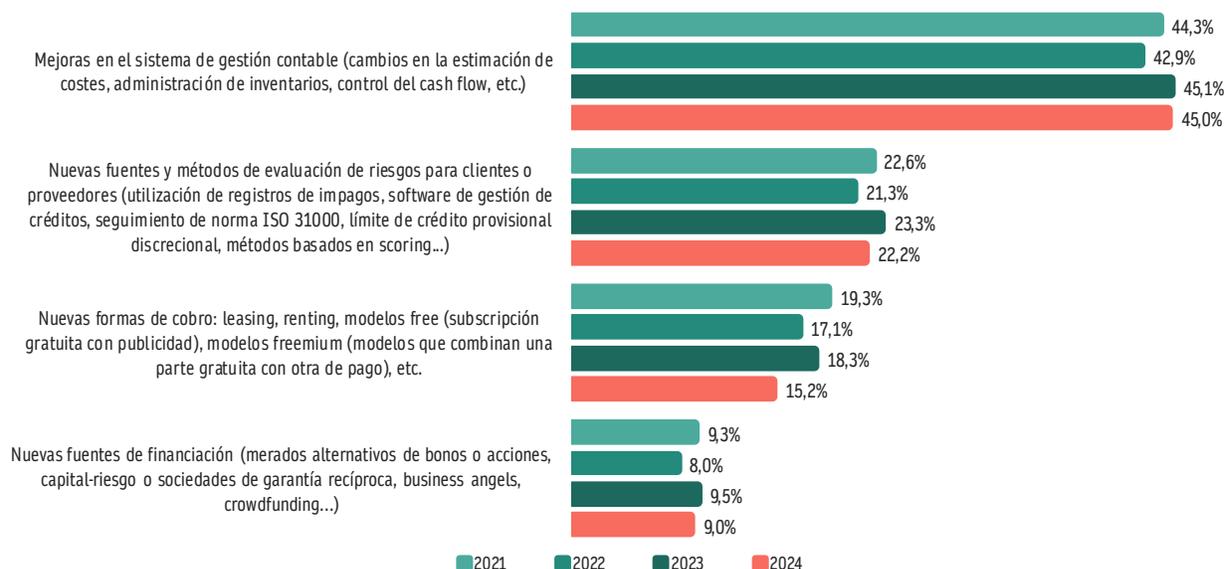
Según los datos de 2024, se observa una cierta estabilidad en los patrones de adopción de innovaciones financieras, con ligeras oscilaciones respecto al ejercicio anterior (Figura 21). Las mejoras en el sistema de gestión contable siguen siendo la innovación más extendida, con un 45,0% de empresas que las han implementado. Estas mejoras incluyen desde el refinamiento del cálculo de costes y la administración de inventarios, hasta una mayor sofisticación en la gestión de tesorería. Aunque supone un leve retroceso respecto a 2023 (45,1%), su persistencia refleja la prioridad otorgada a la eficiencia y al control interno.

En segundo lugar, un 22,2% de las empresas emplea nuevas metodologías de evaluación de riesgos, como herramientas de scoring, software de análisis de solvencia o marcos normativos como la ISO 31000. Esta adopción, algo inferior al 23,3% registrado en 2023, apunta a una consolidación de prácticas prudentiales, necesarias para operar con mayor seguridad en contextos de incertidumbre creciente.

Les siguen las nuevas formas de cobro y comercialización —leasing, renting o modelos de suscripción basados en publicidad— utilizadas por el 15,2% de las empresas. A pesar de su retroceso frente a 2023 (18,3%), estos modelos siguen ofreciendo vías para flexibilizar el acceso a productos y servicios, facilitar la financiación indirecta y adaptar la oferta a la demanda.

Por último, la incorporación de nuevas fuentes de financiación —como el capital riesgo, crowdfunding, mercados alternativos o sociedades de garantía recíproca— continúa siendo marginal, con un 9,0% de adopción. Esta baja penetración evidencia reticencias persistentes en el ecosistema gallego para explorar mecanismos de financiación alternativos, lo que limita el acceso al capital necesario para proyectos de mayor escala o mayor riesgo.

Figura 21. Porcentaje de empresas que han introducido innovaciones financieras. Comparativa 2021-2024



Fuente: Elaboración propia.

Aunque el esfuerzo innovador se concentra en optimizar procesos contables y mejorar la gestión del riesgo, la escasa adopción de instrumentos financieros más transformadores señala una barrera estructural en la evolución del sistema empresarial. Ampliar la base de empresas familiarizadas con modelos financieros flexibles y con acceso a financiación alternativa será clave para dinamizar la inversión en innovación y facilitar la escalabilidad de los proyectos. Esta transición no requiere solo instrumentos, sino también una cultura financiera más sofisticada, capaz de valorar el riesgo como componente estratégico del crecimiento.

11.6.5. Grado de novedad de las innovaciones

La encuesta distingue entre diferentes grados de originalidad de las innovaciones, permitiendo clasificar las iniciativas empresariales como imitativas, incrementales, radicales o disruptivas. Esta tipología no solo revela si las empresas innovan, sino también la profundidad y alcance transformador de esas innovaciones.

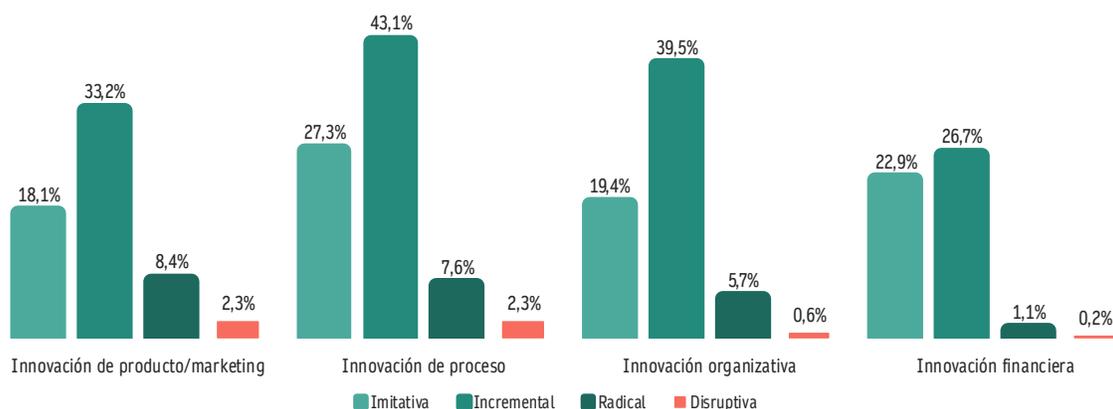
Según los resultados de 2024 (Figura 22), las innovaciones incrementales continúan siendo las más comunes, especialmente en los ámbitos de procesos (43,1%) y organización (39,5%). Se trata de mejoras graduales orientadas a optimizar la eficiencia operativa, reducir costes o perfeccionar prácticas existentes. Este patrón refleja una estrategia prudente y generalizada entre las empresas gallegas, centrada en el perfeccionamiento más que en la ruptura.

Las innovaciones imitativas (aquellas que resultan nuevas para la empresa pero no para el mercado) también mantienen un peso relevante, alcanzando el 27,3% en procesos, el 22,9% en finanzas y el 19,4% en organización. Esta tendencia sugiere una fuerte presencia de mecanismos de aprendizaje indirecto (benchmarking) y una rápida absorción de soluciones consolidadas en otros entornos.

En cambio, las innovaciones radicales siguen siendo escasas. En productos, apenas un 8,4% de las empresas ha implementado innovaciones con un alto grado de novedad tecnológica o de mercado. En procesos, esta cifra se sitúa en el 7,6%. Aún más limitado es el desarrollo de innovaciones disruptivas, que no superan el 2,3% en ninguna de las categorías analizadas.

La innovación financiera muestra un perfil especialmente conservador. Solo un 50,9% de las empresas declara haber introducido algún tipo de innovación en este ámbito, y apenas un 1,3% lo ha hecho en forma de innovación radical o disruptiva. Esta baja propensión a la transformación financiera refuerza la lectura ya observada en apartados anteriores: el ecosistema empresarial gallego muestra avances en la incorporación de prácticas modernas, pero persiste una considerable reticencia a explorar caminos verdaderamente innovadores, especialmente en áreas con mayor complejidad o riesgo percibido.

Figura 22. Grado de novedad en las innovaciones. Año 2024



Fuente: Elaboración propia.

Este perfil innovador sugiere que, aunque el tejido empresarial gallego mantiene una actividad constante en mejora y actualización, la ambición transformadora sigue siendo limitada. Reducir esta brecha exige políticas orientadas no solo a estimular la inversión, sino también a crear condiciones estructurales que reduzcan el coste percibido del riesgo, amplíen el horizonte estratégico y favorezcan una cultura más propensa a la innovación de frontera.

11.7. Outputs

El análisis de los resultados de la innovación empresarial requiere una visión que combine ambición estratégica con rigor evaluativo. La eficacia del proceso innovador no se mide solo por su intensidad, sino por su capacidad para traducirse en retornos concretos: mejoras competitivas, impacto económico y sostenibilidad. Esta sección examina los principales outputs generados por la actividad innovadora de las empresas gallegas, con atención especial a su efecto sobre las ventas, el medio ambiente y la eficiencia operativa.

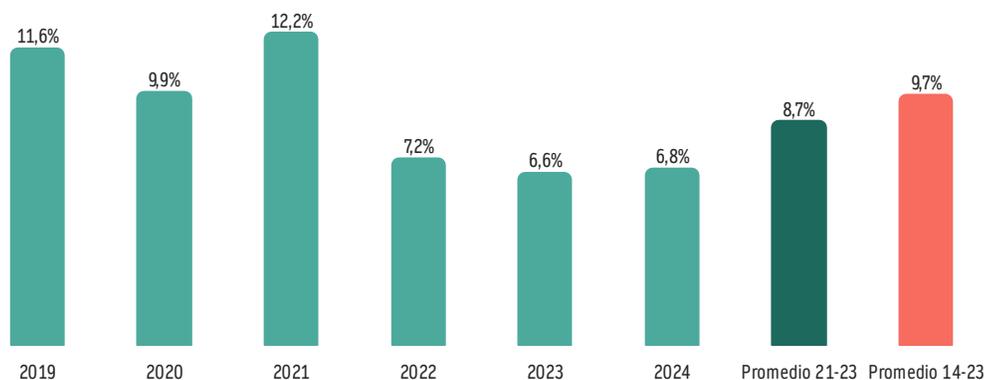
11.7.1. Impacto económico de las innovaciones sobre las ventas

En 2024, el porcentaje medio de ventas atribuibles a nuevos productos en las empresas gallegas se sitúa en el 6,8%, una ligera mejora respecto al año anterior (6,6%), pero aún lejos de los promedios históricos. Esta cifra permanece por debajo de la media del trienio 2021-2023 (8,7%) y, con más distancia aún, de la media de la última década (9,7%).

La evolución refleja una inflexión positiva tras dos ejercicios de retroceso, aunque insuficiente para recuperar la pérdida de impulso observada desde el máximo alcanzado en 2021 (12,2%). Como se aprecia en la Figura 23, la contribución de las innovaciones de producto a las ventas ha disminuido de forma progresiva en un entorno de elevada incertidumbre y presión sobre los costes.

Esta tendencia apunta a una dificultad estructural para trasladar el esfuerzo innovador al mercado. El reto no reside solo en generar nuevos productos, sino en asegurar su adopción efectiva. En este sentido, reforzar los mecanismos de apoyo a la comercialización —acceso a redes de distribución, validación temprana de mercado, financiación del escalado— será fundamental para restablecer el vínculo entre innovación y rendimiento económico. La competitividad futura dependerá, en gran medida, de la capacidad del tejido empresarial para reactivar ese círculo virtuoso.

Figura 23. Porcentaje de ventas debidas a nuevos productos



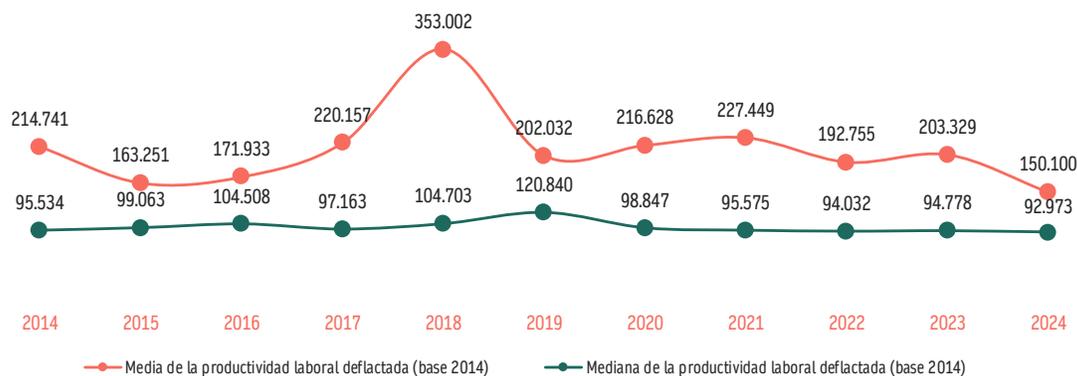
Fuente: Elaboración propia.

11.7.2. Productividad laboral

A partir del ejercicio 2024 se ha revisado en profundidad el procedimiento de cálculo de la productividad laboral. En años anteriores, se aplicó una metodología simplificada que no consideraba correctamente la deflactación de la cifra de negocio. Con el objetivo de garantizar la comparabilidad temporal y la validez de los resultados, se ha reconstruido la serie completa desde 2014, expresando todas las cifras de negocio en precios constantes de ese año. La nueva serie ofrece una representación más precisa de la evolución de la eficiencia del tejido productivo gallego y permite establecer comparaciones sólidas con otros indicadores estratégicos, como el índice sintético de innovación.

En este nuevo marco, la productividad laboral de las empresas gallegas —calculada como el cociente entre ventas deflactadas y número de trabajadores— muestra en 2024 una evolución divergente según se analice la media o la mediana.

Figura 24. Evolución de la mediana y la media de la productividad laboral



Fuente: Elaboración propia.

La mediana, que refleja con mayor fidelidad la tendencia central del conjunto empresarial al no estar distorsionada por valores extremos, se sitúa en 92.973 euros por trabajador. Esta cifra supone un ligero descenso respecto a 2023 (94.778 euros) y consolida una trayectoria decreciente iniciada tras el máximo alcanzado en 2019 (120.840 euros). En comparación con el valor de 2014 (95.534 euros), el dato de 2024 confirma un estancamiento estructural de la productividad entre la mayoría de las empresas.

Por su parte, la media se sitúa en 150.100 euros, tras caer significativamente desde los 203.329 euros de 2023. Este indicador, mucho más volátil que la mediana, refleja la influencia de un reducido número de empresas con niveles extraordinarios de productividad, cuya presencia o ausencia puede alterar notablemente el promedio.

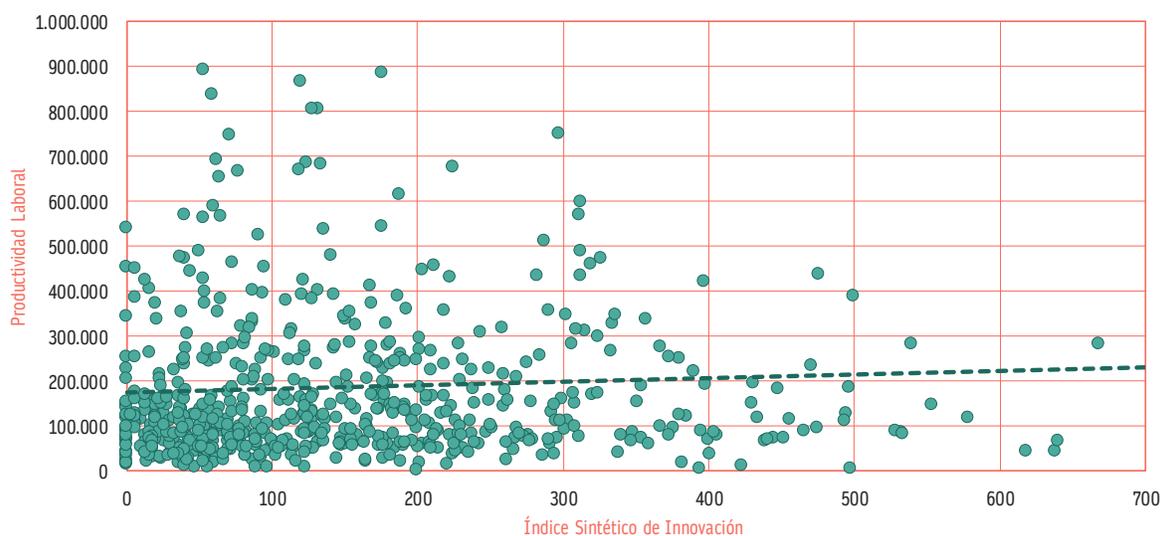
La comparación entre ambas medidas pone de relieve una distribución claramente asimétrica, en la que un pequeño grupo de empresas concentra una parte desproporcionada del valor añadido generado. En conjunto, los datos no evidencian una recuperación sostenida del rendimiento laboral, sino una persistente heterogeneidad, asociada a obstáculos estructurales que dificultan que el grueso del tejido empresarial converja hacia mayores niveles de eficiencia.

La evidencia disponible para 2024 confirma la relación positiva entre el grado de innovación y la productividad laboral en las empresas gallegas. El análisis conjunto del índice sintético de innovación y de la productividad revela una tendencia clara: a medida que aumenta el nivel de innovación, también lo hace la productividad media por trabajador.

Los datos muestran que, en el tramo inferior del índice (por debajo de 50 puntos), los niveles de productividad son más bajos y heterogéneos, con empresas que apenas superan los 50.000 euros por trabajador. En cambio, entre las firmas con un índice superior a 100, se observan productividades que superan los 600.000 euros anuales por empleado.

Pese a que la dispersión se mantiene elevada en todos los tramos del índice, los valores de esta edición indican una mayor concentración de altas productividades entre las empresas más innovadoras. Este patrón sugiere que, si bien la innovación no garantiza por sí sola un rendimiento superior, sí constituye un vector estratégico para alcanzar niveles de productividad elevados y sostenibles.

Figura 25. Relación entre la productividad laboral y el Índice Sintético de Innovación. Año 2024



Fuente: Elaboración propia.

11.7.3. Productividad del carbono (CO₂) e innovación: evolución 2014-2024

En el caso de la productividad del carbono, el ejercicio 2024 ha supuesto también una revisión metodológica relevante. Hasta ahora, la estimación de este indicador adolecía de un tratamiento incompleto de la deflactación de las cifras de negocio, lo que limitaba la consistencia de la serie temporal. Para subsanar esta limitación y mejorar la calidad comparativa de los datos, se ha reconstruido la serie completa desde 2014, ajustando todos los valores a precios constantes de ese año. Esta actualización metodológica permite ofrecer una imagen más rigurosa de la evolución de la eficiencia ambiental de las empresas gallegas y facilita su análisis conjunto con otros indicadores estratégicos, como el índice sintético de innovación (Innobench).

En 2024, la mediana de la productividad del carbono se sitúa en 25,6 euros por tonelada de CO₂ emitida, ligeramente por debajo del valor alcanzado en 2023 (27,0). Esta moderada caída rompe con la trayectoria ascendente observada entre 2014 y 2019, cuando el indicador creció de forma sostenida hasta alcanzar un máximo de 35,8 en ese último año. A partir de entonces, la evolución ha sido más errática, con oscilaciones que reflejan una combinación de recuperación parcial del volumen de negocio y cambios en la intensidad de emisiones.

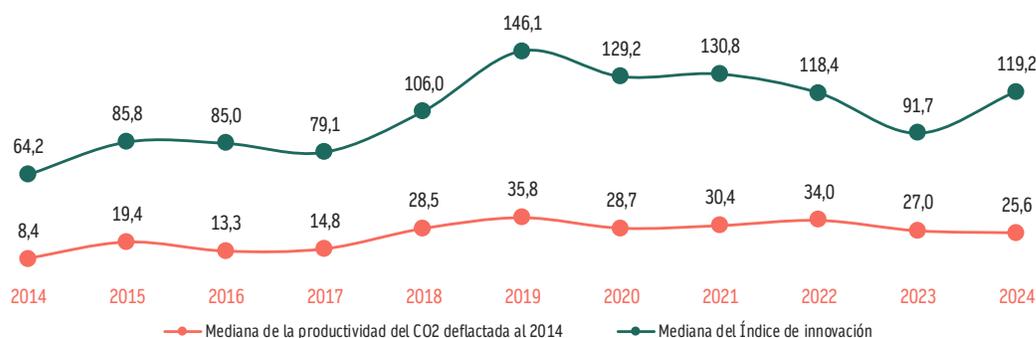
En paralelo, el índice de innovación también muestra una trayectoria marcada por picos y retrocesos. En 2024, su mediana alcanza los 119,2 puntos, mejorando significativamente respecto a 2023 (91,7), y situándose cerca de los niveles registrados en 2020-2021. Esta evolución refuerza la hipótesis de una cierta sincronía entre ambas variables, que también se observa en periodos anteriores: por ejemplo, los máximos de productividad del carbono en 2018 (28,5) y 2019 (35,8) coincidieron con subidas pronunciadas del índice de innovación (106,0 y 146,1 respectivamente). A la inversa, los retrocesos en 2022 y 2023 afectaron negativamente a ambos indicadores.

Aunque esta correlación no permite establecer una causalidad directa, la coevolución sugiere que un mayor grado de innovación podría estar asociado a una mejora en la eficiencia ambiental de las empresas, bien sea mediante la adopción de tecnologías más limpias, la reorganización de procesos o el rediseño de productos con menor huella de carbono.

Cabe destacar que la mejora de la productividad del carbono no puede atribuirse únicamente a una reducción de emisiones, ya que los datos están deflactados a precios constantes de 2014, lo que reduce el efecto de los precios energéticos. Asimismo, la progresiva incorporación de fuentes renovables al mix energético nacional refuerza esta tendencia, al disminuir la intensidad de carbono asociada a la actividad económica.

En conjunto, la información disponible para 2024 confirma la utilidad de la productividad del carbono como indicador sintético para evaluar la sostenibilidad empresarial, al tiempo que pone de relieve la importancia de las capacidades innovadoras como motor de eficiencia ambiental.

Figura 26. Evolución del Índice de innovación y de la productividad del CO₂



Fuente: Elaboración propia.

11.7.4. Eficiencia de la I+D+i

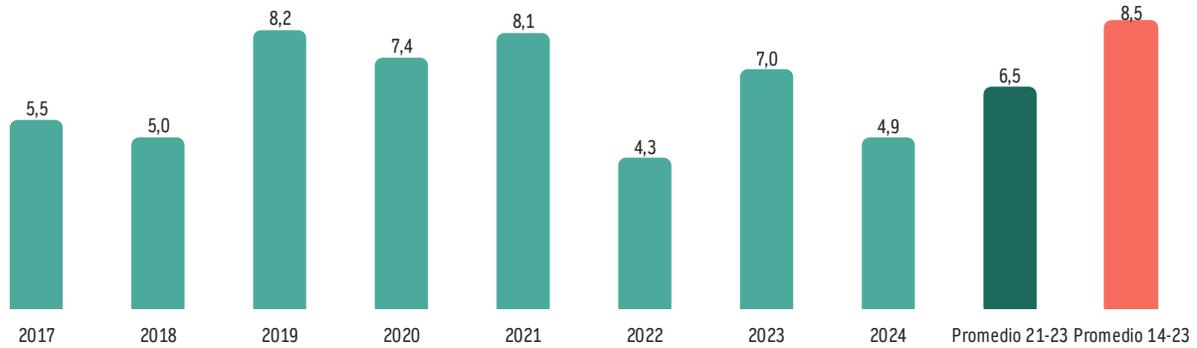
La eficiencia del proceso de innovación, medida como el retorno económico por cada euro invertido en I+D+i, constituye un indicador crítico para evaluar la rentabilidad de las actividades innovadoras. En 2024, este ratio se sitúa en 4,9 euros por euro invertido, lo que supone una caída sustancial frente a los 7 euros registrados en 2023. La disminución revierte la tendencia positiva del año anterior y sitúa la eficiencia por debajo tanto de la media del trienio 2021-2023 (6,5 euros) como de la media del período 2014-2023 (8,5 euros).

Esta contracción sugiere que las empresas gallegas han encontrado más dificultades para traducir sus esfuerzos en I+D+i en ventas atribuibles a nuevos productos. Las causas pueden ser múltiples: desde una desaceleración en la adopción comercial de innovaciones hasta una posible menor orientación de las inversiones hacia resultados de impacto directo en el mercado. También cabe considerar el desfase natural entre las fases de desarrollo tecnológico y su retorno económico, especialmente en sectores donde los ciclos de maduración son más largos.

La trayectoria histórica de este indicador, con un máximo de 8,2 euros en 2019 y una elevada volatilidad desde entonces, revela la sensibilidad de la eficiencia innovadora tanto a factores internos (tipo y gestión de la innovación) como a factores externos (demanda, competencia, regulación sectorial). Esta variabilidad también pone de relieve que la inversión en I+D+i no garantiza automáticamente retornos proporcionales, lo que refuerza la necesidad de acompañarla con estrategias de escalado, protección del conocimiento, comercialización y acceso a mercados.

En conjunto, los datos de 2024 apuntan a un desafío estratégico: mejorar la valorización económica de la innovación para recuperar niveles de eficiencia sostenibles. Esto exige una conexión más eficaz entre la inversión tecnológica y los resultados comerciales, especialmente en un entorno donde la presión por justificar el retorno de la I+D+i se ha intensificado.

Figura 27. Eficiencia del proceso de I+D+i sobre las ventas debidas a nuevos productos. Comparativa 2017-2024



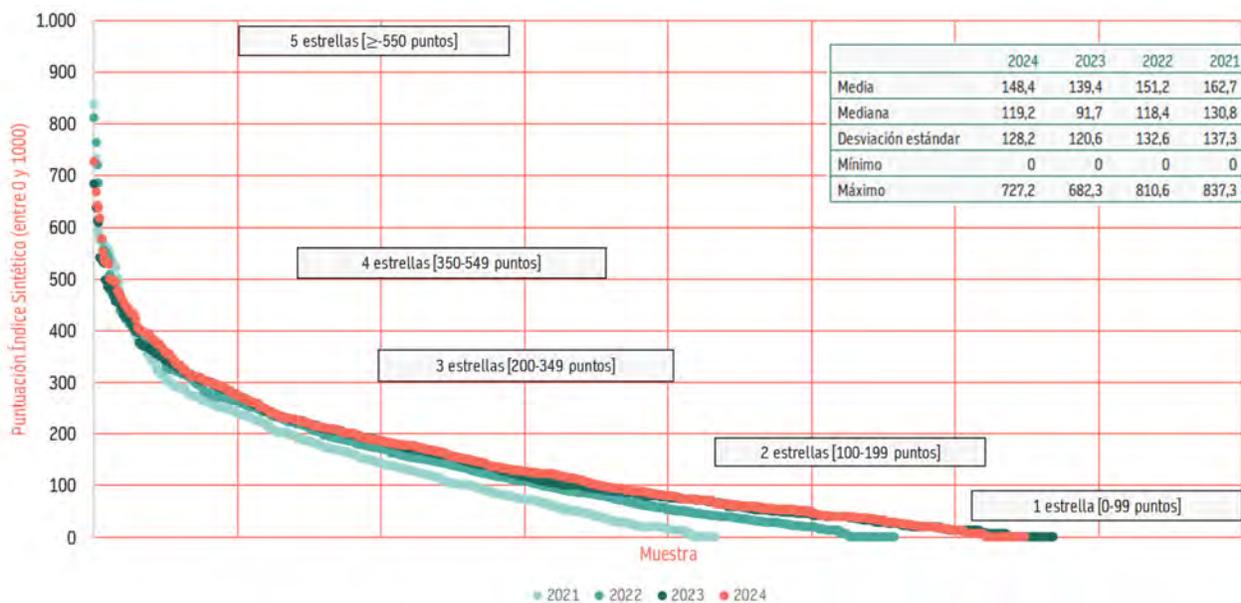
Fuente: Elaboración propia.

11.8. Ranking Ardán de Empresa Innovadora

11.8.1. Análisis descriptivo de las empresas participantes

La edición de 2024 del índice sintético de innovación muestra una recuperación apreciable en el desempeño innovador de las empresas gallegas. Según se observa en la Figura 28, la puntuación media se sitúa en 148,4 puntos, frente a los 139,4 del año anterior, mientras que la mediana alcanza los 119,2 puntos, superando ampliamente los 91,7 registrados en 2023. Estos datos confirman una mejora generalizada, aunque más acusada en las empresas con estrategias innovadoras más sólidas, lo que contribuye a un aumento de la dispersión en la muestra.

Figura 28. Distribución de la muestra por puntuación en el indicador de innovación



Fuente: Elaboración propia.

Pese a esta evolución positiva, la distribución sigue siendo marcadamente asimétrica: una parte significativa de las empresas permanece en los tramos bajos del índice, con puntuaciones por debajo de 100 puntos. No obstante, también se observa una reactivación en los niveles más altos, con empresas que superan los 700 puntos, lo que indica que, en ciertos segmentos, se ha retomado con vigor la inversión en innovación. Esta dualidad refuerza la necesidad de políticas diferenciadas: unas centradas en apoyar a las empresas rezagadas en su transición innovadora, y otras orientadas a consolidar los avances de las más dinámicas.

Desde una perspectiva temporal, la Figura 29 permite apreciar la evolución de la media del índice de innovación en los últimos años. Tras una trayectoria ascendente en el período posterior a la Gran Recesión, el índice alcanzó su punto máximo antes del estallido de la crisis sanitaria. A partir de 2020, la tendencia se invirtió, con una caída sostenida que reflejó el impacto de la pandemia y de la consiguiente contención del gasto en actividades innovadoras. El repunte observado en 2024 supone un cambio de dirección, aunque los niveles actuales todavía no recuperan los valores de 2019.

Esta evolución sugiere que la crisis del COVID-19 no fue un mero episodio coyuntural, sino que ha dejado una huella estructural en las estrategias de innovación empresarial. A ello se suma la complejidad del entorno actual: inflación persistente, tensiones geopolíticas y volatilidad normativa han ampliado la percepción de riesgo, replegando las decisiones de inversión hacia horizontes más cortoplacistas. En este contexto, sostener y ampliar la recuperación observada en 2024 requerirá no solo incentivos financieros, sino también marcos institucionales estables y una mayor articulación entre ciencia, tecnología y empresa.

Figura 29. Evolución de la media del Índice sintético de innovación



Fuente: Elaboración propia.

11.8.2. *Ranking* de empresas innovadoras en la muestra analizada

El *ranking* 2024 de empresas innovadoras, elaborado a partir del indicador sintético Ardán, mantiene una notable continuidad respecto a ediciones anteriores. Las primeras posiciones están dominadas por empresas pertenecientes a los sistemas productivos de Productos químicos, Información y conocimiento, Servicios profesionales y Maquinaria y equipo, sectores tradicionalmente asociados a una elevada intensidad tecnológica y capacidad de transformación. Esta estructura sectorial refleja la capacidad de determinados ámbitos para integrar la innovación como eje estratégico, particularmente en actividades ligadas a la digitalización, la ingeniería avanzada y el conocimiento especializado.

Además, se observa una consolidación creciente de empresas que, año tras año, figuran entre las mejor clasificadas, lo que sugiere que la excelencia innovadora no responde a esfuerzos puntuales, sino a una estrategia sostenida en el tiempo. En este contexto, el *ranking* no solo actúa como reconocimiento externo, sino también como señal objetiva del potencial competitivo y adaptativo de las empresas gallegas en un entorno económico sujeto a profundas transformaciones.

Tabla 2. *Ranking* de empresas que han obtenido el Indicador ARDÁN de Empresa innovadora 2024 sobre la muestra analizada

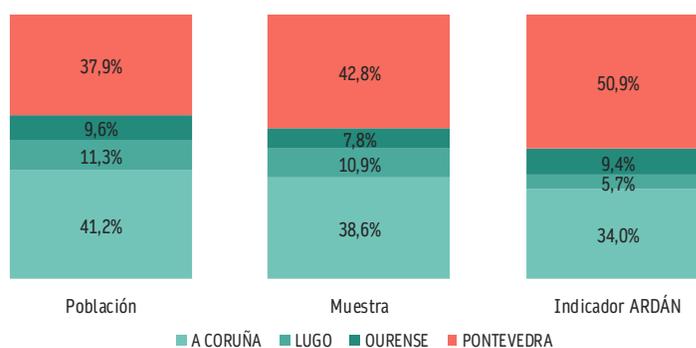
Empresa	Localidad	Sistema Productivo Sectorial	Categoría
1 GALCHIMIA, S.A.	TOURO	Productos químicos y derivados	5 ESTRELLAS
2 IMPROVING METRICS, S.L.	A CORUÑA	Información y conocimiento	
3 AMBIOTEC, GABINETE DE ESTUDIOS TECNICOS DE MEDIO AMBIENTE, S.L.U.	SANTIAGO	Servicios profesionales	
4 SIXTEMA PROYECTOS DE INFORMACION, S.L.	SANTIAGO	Información y conocimiento	
5 QUOBIS NETWORKS, S.L.	O PORRIÑO	Información y conocimiento	
6 EGATEL, S.L.	SAN CIBRAO DAS VIÑAS	Maquinaria y equipo	
7 CITANIAS OBRAS Y SERVICIOS, S.L.U.	CULLEREDO	Construcción	
8 GBTEC SOFTWARE, S.L.	A CORUÑA	Información y conocimiento	
9 CO2 SMART TECH, S.A.	OLEIROS	Servicios profesionales	
10 CENTRO TECNOLOGICO DE GRUPO COPO, S.L.	MOS	Industria auxiliar	
11 EURO PROSEM, S.L.	BURELA	Textil, confección y moda	
12 INVERBIS ANALYTICS, S.L.	LUGO	Información y conocimiento	
13 NUTRIBIOTICA, S.L.	VIGO	Agricultura, ganadería y alimentación	
14 NOVA CRISTALERIA 2012, S.L.	CAMBRE	Industria auxiliar	
15 COOSY SHOP, S.L.	PONTEVEDRA	Textil, confección y moda	
16 IGALIA, S.L.	A CORUÑA	Información y conocimiento	
17 CITIC HIC GANDARA CENSA, S.A.U.	O PORRIÑO	Industria auxiliar	
18 QUEIXERIA PRESTES, S.L.	VILALBA	Agricultura, ganadería y alimentación	
19 TORUS SOFTWARE SOLUTIONS, S.L.	A CORUÑA	Información y conocimiento	
20 SISTEMAS AUDIOVISUALES ITELSIS, S.L.	SANTIAGO	Maquinaria y equipo	
21 OPTARE SOLUTIONS, S.A.	VIGO	Información y conocimiento	
22 HERMASA CANNING TECHNOLOGY, S.A.	VIGO	Maquinaria y equipo	
23 LA ITALIANA DEL BONTE, S.L.	VIGO	Turismo, viajes y ocio	
24 ACADEMIA TRINIDAD, S.L.	OURENSE	Información y conocimiento	
25 TEIMAS GLOBAL, S.L.	SANTIAGO	Información y conocimiento	
26 CAPACITACION DE SERVICIOS FORESTALES, S.L.	CURTIS	Madera y muebles	
27 CZ VACCINES, S.A.	O PORRIÑO	Productos químicos y derivados	
28 CAMPOS CLINICAE, S.L.	VIGO	Salud y asistencia social	
29 EDUCATIC GAP PUE, S.L.	VIGO	Información y conocimiento	
30 MACRO SISTEMAS, S.A.	VIGO	Información y conocimiento	
31 LEDISSON A&IT, S.L.	O PORRIÑO	Información y conocimiento	
32 CAMCOFENA, S.L.	A CORUÑA	Turismo, viajes y ocio	
33 MATIAS DE CABO E HIJOS, S.L.	PONTEVEDRA	Turismo, viajes y ocio	
34 INASUS, S.L.U.	LALIN	Construcción	
35 BESPI CONSTRUCCIONES, S.L.	PONTEVEDRA	Construcción	
36 TECNICA Y DESARROLLO DE LA ENERGIA ELECTRICA, S.L.	VIGO	Construcción	
37 SAN JERONIMO EMILIANI, S.L.	A GUARDA	Servicios profesionales	
38 ALONSO DOLDAN INGENIERIA Y SERVICIOS, S.L.U.	TOMIÑO	Servicios profesionales	
39 VELNEO, S.A.	O PORRIÑO	Información y conocimiento	
40 ACADEMIA POSTAL 3 VIGO, S.L.	VIGO	Información y conocimiento	
41 INDUSTRIAS FERRI, S.A.	GONDOMAR	Maquinaria y equipo	
42 GRUPO TECNOGAP ATLANTICO, S.L.	PEREIRO DE AGUIAR	Productos químicos y derivados	
43 VRANDED IBERICA, S.L.	A CORUÑA	Textil, confección y moda	
44 ARDORA, S.A.	VIGO	Naval	
45 I MAS D3 EQUIPAMIENTO TECNOLOGICOS, S.L.	VIGO	Información y conocimiento	
46 ANIBAL METALMECANICA GALLEGA, S.L.	SAN CIBRAO DAS VIÑAS	Automoción y equipo para transporte	
47 TRANSRIVAN AUTOS, S.L.	A CAÑIZA	Logística y transporte	
48 DUACODE, S.L.	A CORUÑA	Información y conocimiento	
49 ROEIRASA, S.A.U.	VIGO	Automoción y equipo para transporte	
50 TALLERES METACA, S.L.	BARRO	Construcción	
51 CUVIDA, S.A.	SAN CIBRAO DAS VIÑAS	Automoción y equipo para transporte	

Fuente: Elaboración propia.

Como en años anteriores, conviene recordar que el ranking se elabora a partir de una muestra voluntaria de empresas, lo que introduce ciertos matices interpretativos. La distribución provincial de las firmas con indicador de innovación muestra un patrón recurrente: la provincia de Pontevedra presenta una sobrerrepresentación leve respecto a su peso poblacional, mientras que A Coruña mantiene una proporción prácticamente equivalente a la de la muestra. En cambio, Lugo y Ourense vuelven a registrar una participación más baja, tanto en presencia relativa como en obtención del indicador.

Estas diferencias no necesariamente reflejan sesgos de autoselección diferenciales, pero sí podrían estar vinculadas a la menor consolidación de dinámicas innovadoras en los tejidos empresariales de Lugo y Ourense. Esta asimetría territorial debería tenerse en cuenta a la hora de diseñar políticas de refuerzo regional.

Figura 30. Distribución por provincias de la población, muestra y empresas que obtienen el Indicador Ardán de Empresa Innovadora 2024

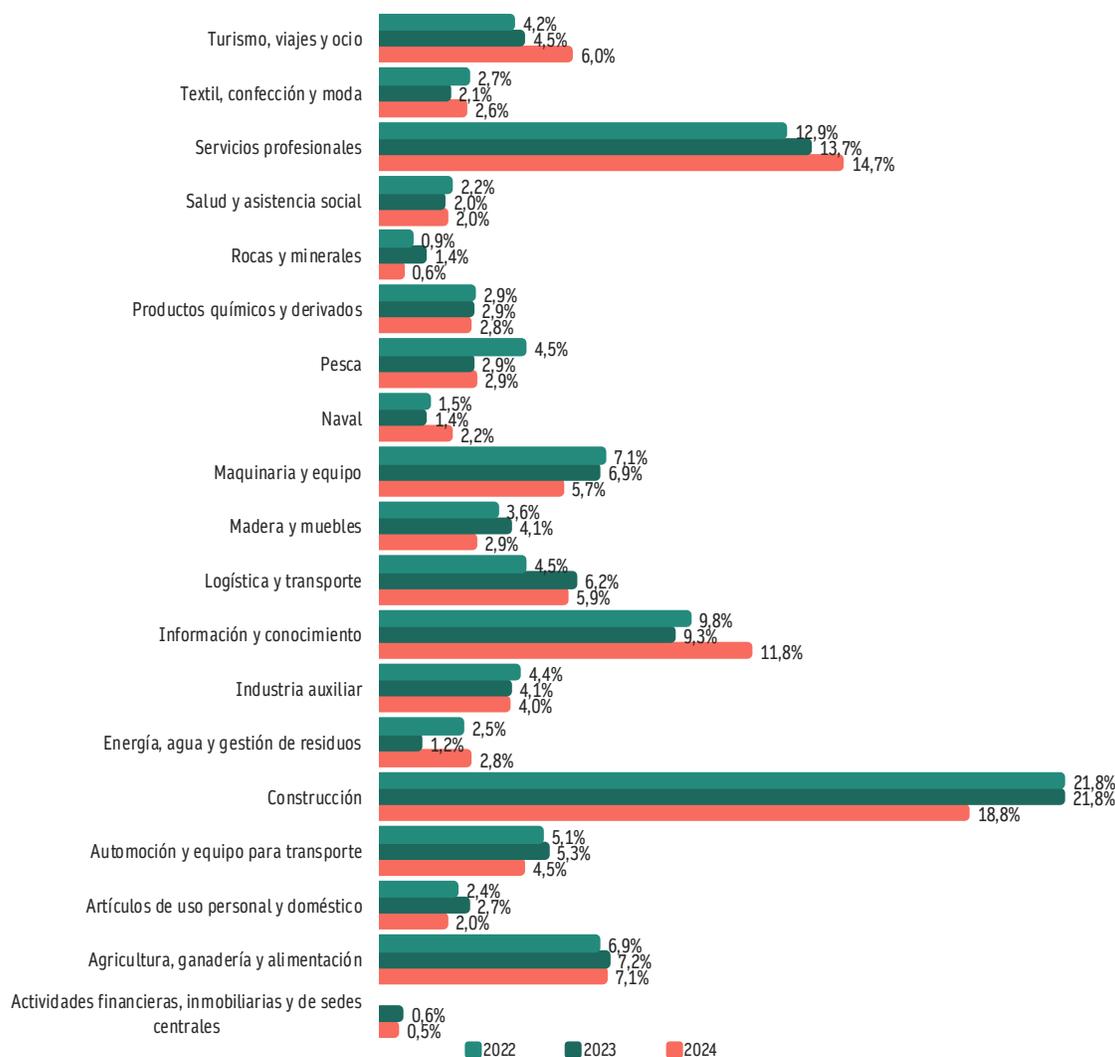


Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la distribución sectorial de la muestra entre 2022 y 2024 muestra una notable estabilidad. Los sectores más representados siguen siendo Construcción, Servicios profesionales e Información y conocimiento, lo que asegura una cierta continuidad metodológica para comparar los resultados agregados entre ejercicios. Esta estabilidad compositiva reduce el riesgo de que las variaciones observadas en los niveles de innovación se deban a efectos de mezcla sectorial más que a cambios reales en las capacidades innovadoras.

Al evitar distorsiones por variación en la muestra, se refuerza la fiabilidad del diagnóstico: los sectores más dinámicos tienden a consolidar su presencia en la muestra y a reflejar trayectorias de innovación más robustas, mientras que otros mantienen una representación marginal, confirmando los retos estructurales de determinados ámbitos productivos.

Figura 31. Distribución de las empresas de la muestra por SPS. Comparativa 2022-2024



Fuente: Elaboración propia.

11.9. Conclusiones

Este informe ha ofrecido una radiografía detallada del comportamiento innovador del tejido empresarial gallego durante el período 2022-2024, a partir de una muestra rigurosa y un enfoque analítico estructurado. Más allá de los indicadores puntuales, el objetivo ha sido captar las dinámicas profundas que configuran la capacidad de innovación en un contexto marcado por la disrupción tecnológica, la complejidad geopolítica y la reconfiguración del espacio económico europeo.

El período analizado ha sido, más que un punto de inflexión, una etapa de maduración selectiva. Se consolidan signos de evolución organizativa, un mayor uso de tecnologías habilitadoras y una integración más explícita de la innovación en la agenda estratégica de ciertas empresas. Se detecta también una institucionalización creciente: funciones específicas, planificación sistemática, procesos internos de aprendizaje. Estos elementos, aunque aún restringidos a un subconjunto del tejido empresarial, indican una transformación en curso.

No obstante, la innovación sigue siendo predominantemente incremental y orientada a procesos. La exploración de nuevos productos, servicios o modelos de negocio continúa siendo limitada, y la innovación disruptiva es residual. Uno de los avances más consistentes se ha producido en el ámbito organizativo: nuevas formas de trabajo, estructuras más ágiles y dinámicas internas de experimentación. Por el contrario, la innovación abierta sigue siendo una práctica minoritaria: la cooperación con universidades, centros tecnológicos u otras empresas permanece débil, lo que limita el potencial de escalado y transferencia.

Los resultados apuntan a una paradoja de fondo: mientras aumentan el discurso y la sensibilidad hacia la innovación, las prácticas efectivas siguen circunscritas a un segmento reducido del tejido productivo. La distancia entre intención y despliegue, entre inversión y resultado, sigue siendo significativa.

Por sectores, el avance ha sido desigual. Las actividades intensivas en conocimiento, como las TIC, la Automoción o la Salud, tienden a consolidar ciclos más estables de innovación. Por el contrario, sectores tradicionales, aunque receptivos al cambio, aún no consiguen traducir sus esfuerzos en ventajas competitivas sostenibles. El tamaño sigue marcando diferencias claras: las medianas y grandes empresas concentran los avances, mientras que buena parte de las pequeñas continúa operando en lógicas defensivas o reactivas.

En términos de política pública, el entorno institucional gallego ha generado instrumentos valiosos, pero el desafío es ahora de segunda generación: pasar de políticas de impulso a políticas de consolidación, de programas de estímulo a infraestructuras de apoyo permanentes, de incentivos dispersos a estrategias alineadas. Los datos y el contexto refuerzan la necesidad de pensar la innovación no solo como resultado, sino como proceso institucional, relacional y cultural.

En un momento histórico donde la competitividad se reconfigura alrededor del conocimiento, la sostenibilidad y la anticipación, Galicia se enfrenta a un reto crucial: no solo innovar más, sino innovar mejor, con mayor densidad, cooperación y ambición transformadora. Eso exige no solo recursos, sino visión, continuidad y una apuesta decidida por construir un sistema de innovación que esté a la altura del tiempo que viene.

CÁTEDRA ARDÁN

Consortio de la Zona Franca de Vigo - Universidade de Vigo:

Xosé H. Vázquez (Catedrático de Organización de Empresas – REDE/ECOBAS UVigo)

Francisco Javier García Cutrín (Profesor Titular de Matemáticas – ECOSOT/ECOBAS UVigo)

Fernando León-Mateos (Investigador Postdoctoral- REDE/ECOBAS UVigo)