

Transformaciones en la demanda laboral de Bizkaia

Competencias y oportunidades

Imanol Lizarraga Álvarez



Las tendencias estructurales como la tecnología, la globalización, la urbanización y la transición demográfica están redefiniendo profundamente la naturaleza del trabajo. El cambio fundamental no se centra, sin embargo, en la desaparición o creación de empleos, sino en la transformación de las tareas dentro de las ocupaciones. Bizkaia, por su trayectoria económica e industrial, se sitúa en el centro de estas dinámicas. Este informe pone el foco en la demanda laboral del territorio, es decir, en las necesidades de las empresas en cuanto a perfiles y competencias. Mediante el análisis el texto de casi nueve millones de ofertas publicadas en Euskadi y el conjunto de España entre 2018 y 2024 se identifican tanto las ocupaciones como las competencias emergentes en el mercado del territorio. Los resultados revelan un patrón de polarización en la demanda sesgada hacia la cualificación: aumentan notablemente las vacantes de alta cualificación, y en menor medida aquellas de baja cualificación, en detrimento de las ocupaciones en el espacio intermedio. Adicionalmente, se encuentra un significativo avance de las competencias no técnicas, especialmente las comunicativas y sociales, con alto componente humano, elevada demanda por parte de las empresas y mayor dificultad de automatización. El análisis permite asimismo comprender que las ocupaciones de mayor nivel de cualificación, variedad de competencias demandadas y especialización están sufriendo un mayor ritmo de cambio en sus habilidades requeridas. Las personas jóvenes, los trabajadores con estudios superiores y los hombres están más expuestos a estas dinámicas, dada su prevalencia en empleos que están cambiando de forma acelerada. El informe concluye que los cambios en la demanda laboral de Bizkaia difieren de anteriores transformaciones económicas. Ante estas tendencias, se propone alinear la formación de los jóvenes con las necesidades del mercado laboral, fomentar la formación en el empleo de los trabajadores de formas eficaces, incentivar la formación dentro de las empresas y reforzar las políticas públicas para un entorno altamente cambiante.

AGRADECIMIENTOS

El presente estudio nace de la colaboración entre la Fundación ISEAK y el Departamento de Empleo, Cohesión e Igualdad de la Diputación Foral de Bizkaia. Se agradece a Sara de la Rica y David Martínez de Lafuente su valiosa dirección y útiles comentarios y sugerencias durante todo el proyecto. Asimismo, se reconoce al personal del referido Departamento por las fructíferas interacciones realizadas para la consecución del informe.

© **Fundación ISEAK**

Calle Henao, 13, Abando, 48009 Bilbao, Bizkaia



Este trabajo de acceso abierto está licenciado bajo una Licencia Creative Commons Attribution 4.0 Internacional (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite debidamente el trabajo original.

ÍNDICE

Resumen ejecutivo.....	5
Introducción.....	14
Marco conceptual y metodología	20
Por qué poner el foco en la empresa, y no sólo en el trabajador	20
Fuentes de datos.....	22
La representatividad de los datos de Lightcast	24
Cómo clasificar las competencias	26
Vacantes por ocupación y sector en Bizkaia	30
Competencias en vacantes de Bizkaia	37
La relación entre ocupaciones y competencias en vacantes.....	52
La transversalidad de la demanda de competencias	63
Ritmo de cambio de ocupaciones	69
Exposición al cambio de ocupaciones	83
Conclusiones y recomendaciones de políticas públicas	93
Conectar talento y empleo: guiar los primeros pasos	94
Empoderar el aprendizaje resiliente de la fuerza trabajadora:.....	96
Cultura skill-driven: invertir en productividad futura	98
Políticas Públicas eficaces y pro-empleo	102
Referencias	105
Anexos.....	108
Anexo 1	108
Anexo 2	113
Anexo 3	115

Resumen ejecutivo

Contexto Global: transformación de empleos y competencias

Las tendencias estructurales como la tecnología, la globalización, la urbanización y la transición demográfica están **redefiniendo profundamente la naturaleza del trabajo**. El modelo de empleo estable y cualificado, pilar del contrato social del siglo XX, está siendo cuestionado por la misma lógica de eficiencia e innovación que lo cimentó. **Bizkaia**, por su trayectoria económica e industrial, se sitúa en el centro de esta dinámica.

El cambio fundamental no se centra, únicamente, en la desaparición o creación de empleos, sino en la transformación de las tareas dentro de las ocupaciones (Acemoglu y Restrepo, 2018). Las habilidades rutinarias pierden peso rápidamente frente a las capacidades **analíticas, comunicativas y sociales**, más transversales (Brynjolfsson & McAfee, 2014; OCDE, 2019). Por ello, esta transformación silenciosa requiere un conocimiento preciso de cómo están evolucionando las ocupaciones y sus competencias asociadas en un contexto de aceleración tecnológica.

Propósito y Metodología

El principal objetivo del presente estudio es comprender el mercado laboral de Bizkaia desde la perspectiva de la demanda, es decir, desde las necesidades de empleos y competencias de las empresas. En particular, se trata de conocer qué tipos de empleos demandan las empresas, qué competencias requieren para los mismos y cómo los cambios en la demanda – por la transformación tecnológica u otras tendencias– pueden afectar a los trabajadores actuales y futuros. Este enfoque permite explorar temáticas emergentes como el creciente papel de la digitalización y las nuevas tecnologías de inteligencia artificial, o la alineación de las competencias sociales, manuales y cognitivas en la nueva economía. En suma, el estudio busca contribuir al

debate sobre políticas de empleo, educación, formación e innovación, aportando información actualizada y relevante sobre la situación actual del territorio y las tendencias de futuro.

Para lograr este objetivo, el estudio se basa en **una aproximación dual**:

1. **Análisis de datos de vacantes posteadas online (Lightcast):** se utiliza una base de datos de casi **9 millones de vacantes laborales** publicadas en España entre 2018 y 2024. Esta fuente ofrece un nivel de granularidad inédito para describir de forma actualizada y dinámica la demanda laboral real, identificando en tiempo real tanto el tipo de empleos que se requieren como las competencias que demandan las empresas, obtenidas a través de herramientas de *Procesamiento Natural de Lenguaje* (NLP, en inglés). Estas competencias se agrupan en 16 grandes grupos de competencias temáticas, como las habilidades digitales, sociales o físicas.
2. **Encuesta a Clústeres y Asociaciones Empresariales:** la anterior fuente de datos se complementa con una encuesta cualitativa realizada a **25 clústeres y asociaciones** de Bizkaia y Euskadi. Este componente permite validar los datos de las vacantes y obtener matices valiosos sobre métodos de selección, escasez de perfiles, desequilibrios de género y previsiones sectoriales de futuro.

Este enfoque es **de especial utilidad en un contexto de desajuste entre las competencias** de las que disponen los trabajadores **y las necesidades concretas de las empresas**, ya que aporta señales tempranas sobre dónde se generan más oportunidades y dónde pueden existir cuellos de botella.

Vacantes por ocupación y sector en Bizkaia

Se realiza en primer lugar un análisis exhaustivo de la evolución de las vacantes por ocupación y sector a través de los datos de Lightcast. Este ejercicio permite identificar qué ocupaciones y sectores han ganado peso entre las vacantes de Bizkaia en los últimos años, y cuáles se encuentran en retroceso.

Las vacantes de empleo online posteadas en Bizkaia han mostrado un crecimiento constante en los últimos años, aunque a un ritmo más lento que el conjunto de España. Además, este crecimiento está notablemente orientado hacia perfiles de **alta cualificación**, especialmente en puestos de dirección y gerencia o profesionales de diferentes campos. En contraste, algunas **ocupaciones de cualificación media pierden peso relativo** en las vacantes posteadas. Este efecto es destacable entre ocupaciones en industria, construcción y telecomunicaciones, pero especialmente en ventas y empleos TIC. **En términos sectoriales**, se observa un auge en la demanda vinculada a los **servicios a empresas y la logística**, mientras que los sectores de información y comunicaciones, y comercio experimentan una pérdida de peso relativo.

Se identifican asimismo algunos factores que podrían explicar estas dinámicas, como la **creciente demanda de cualificación especializada** y la **potencial automatización de tareas**. Esto, unido a los problemas de escasez que afectan a amplios sectores de la economía, podrían estar dificultando la contratación de perfiles adecuados para los puestos requeridos.

Competencias en vacantes de Bizkaia

Más allá de los cambios en la composición de la demanda, las ocupaciones se están complejizando. La demanda de competencias es creciente en todos los 16 grupos estudiados, siendo las competencias de gestión/administración, de producción/tecnológicas y digitales las más demandadas entre el total de vacantes de 2018 a 2024.

No obstante, las competencias comunicativas y las sociales son las que muestran un mayor incremento en el periodo de estudio, debido a su transversalidad en abundantes actividades u ocupaciones. Otras competencias técnicas relacionadas con sectores económicos concretos (producción y tecnología, protección y seguridad), o más transversales (idiomas y gestión de

recursos), mientras, ganan peso de forma más modesta, dado que dependen en mayor medida de la evolución de determinados tipos de empleos.

Por último, las competencias digitales y físicas muestran un mayor estancamiento. La introducción de nuevas tecnologías podría encontrarse detrás del primer resultado, mientras los problemas de escasez de perfiles adecuados podrían estar lastrando la demanda empresarial en el segundo ámbito.

En suma, las competencias no técnicas –aquellas relacionadas con características intrínsecamente humanas y relacionales– son las que más peso ganan entre las vacantes. Este cambio en el mix de competencias demandadas está estrechamente vinculado a transformaciones estructurales de alcance internacional que también inciden en el territorio, como la automatización de tareas, las dificultades de relevo generacional derivadas de la transición demográfica y el desplazamiento del empleo hacia actividades de servicios más especializadas.

La relación entre ocupaciones y competencias en vacantes

A continuación, se estudia qué competencias son más habituales en cada tipo de ocupación. Existe **una correlación positiva entre el nivel de cualificación de las ocupaciones y la amplitud de competencias requeridas**. Las ocupaciones de alta cualificación demandan una amplia gama de competencias, con un peso creciente de las no técnicas –comunicativas, sociales, transversales–. Esta complejidad las convierte en los perfiles potencialmente más resilientes ante cambios repentinos en la demanda de tareas y competencias. No obstante, también suponen un mayor reto en términos de recualificación continua y match entre necesidades del mercado y oferta laboral.

Las ocupaciones de cualificación intermedia, por su parte, presentan un perfil de competencias más restringido y con un fuerte foco técnico. Cabe destacar que también en estos empleos se está incrementando la demanda de

competencias no técnicas, especialmente en los ámbitos del trabajo en equipo, la gestión de tareas o la comunicación. Sin embargo, su énfasis en competencias técnicas puede hacerlas más susceptibles a la sustituibilidad por nuevas tecnologías y procesos productivos innovadores.

Por último, las ocupaciones de baja cualificación tienden a demandar un perfil de competencias más limitado, si bien pueden ser menos frágiles ante la transformación tecnológica por su mayor componente de interacción social. En todo caso, cabe advertir que estas ocupaciones son altamente frágiles a cambios repentinos en las tareas automatizables o reemplazables por otros procesos, dado su escaso rango de competencias requeridas.

Mediante el **estudio de la distribución de los distintos colectivos sociodemográficos de Bizkaia en las ocupaciones**, se puede identificar **qué grupos podrían estar más expuestos al cambio** en las competencias demandadas. Las ocupaciones con mayor desequilibrio de género, especialmente aquellas con mayor proporción de **hombres**, cuentan con el menor rango de competencias demandadas, y el mayor potencial de penetración de nuevas tecnologías. Por otro lado, las ocupaciones con una **edad media más baja** requieren un perfil de competencias más variado (ocupaciones profesionales y técnicas), pero también potencialmente más vulnerable ante cambios rápidos en la demanda. Finalmente, las personas trabajadoras de origen extranjero tienden a concentrarse en ocupaciones que requieren una menor variedad de competencias (cuidados, construcción, servicios de baja cualificación), si bien estas son, paradójicamente, más resistentes al cambio tecnológico.

La transversalidad de la demanda de competencias

El análisis de las vacantes revela que el grupo de competencias sociales es el más transversal. Este grupo de competencias, que incluyen habilidades como el trabajo en equipo, la empatía o la colaboración, muestra un crecimiento consistente en la demanda de todos los grupos de ocupaciones. Esto sugiere

que la formación en habilidades sociales puede ser la inversión más rentable para la sociedad en su conjunto, dada su utilidad en un amplio abanico de actividades económicas.

Por su parte, otros grupos de competencias esenciales muestran una menor transversalidad, si bien su demanda puede estar creciendo en ocupaciones en auge. Por ejemplo, el incremento de la demanda de competencias de gestión/administración y las de comunicación se concentra en ocupaciones de dirección y gerencia o profesionales. Su demanda en ocupaciones de menor cualificación, mientras, aún es baja. De mismo modo, las competencias digitales y las cognitivas, altamente demandadas en un pequeño y específico grupo de ocupaciones, tienen un bajo nivel de transversalidad hacia el resto de puestos de trabajo. Así, la formación en estos ámbitos tiene menor potencial para ampliar el abanico de empleabilidad de las personas trabajadoras.

Ritmo de cambio de ocupaciones

Tras determinar cómo están cambiando las ocupaciones y sus competencias demandadas, en el siguiente apartado se atiende al **ritmo al que cambian las competencias dentro de cada ocupación**. Los datos muestran que algunas ocupaciones están sufriendo un episodio profundo de transformación en su perfil de competencias, al mismo tiempo que otros empleos se mantienen más estables.

De nuevo, las ocupaciones de mayor cualificación son las que presentan un mayor ritmo de cambio en competencias en general. Entre estas, cabe destacar las ocupaciones TIC, los empleos en gestión empresarial, en ciencias o ingenierías. La necesidad de actualización y recualificación en estos ámbitos es elevada, con nuevas competencias que incrementan su demanda cada año, y habilidades que quedan rápidamente obsoletas. **Ocupaciones de alta cualificación en actividades como la salud, la enseñanza, y el arte y la cultura**, mientras, muestran un perfil de competencias **más estable** a lo largo del tiempo, centrado en la interacción humana. **Algunas ocupaciones de**

cualificación media son también vulnerables a este fenómeno. Esta tendencia es notablemente aguda en ocupaciones más expuestas a la digitalización de procesos, la automatización de tareas o la venta online, como los empleados administrativos, dependientes y ciertos trabajos industriales. La introducción de nuevos métodos de trabajo y organizacionales está incrementando asimismo el número de competencias sociales, transversales y comunicativas requeridas en estos ámbitos. Por último, los **empleos de menor cualificación** en áreas como los servicios, la construcción, los cuidados o el transporte mantienen **un perfil más estable** de competencias, requiriendo habilidades físicas o técnicas de más difícil sustitución.

En general, la **aceleración en la transformación de las competencias digitales, de gestión y productivas** explica la disparidad de ritmos de cambio entre ocupaciones. Estas son, precisamente, las habilidades más susceptibles de ser automatizadas o de competir directamente con las nuevas tecnologías. Al contrario, las competencias cuya demanda se mantiene constante a lo largo del tiempo son aquellas centradas en tareas físicas, sociales y de cuidados, es decir, aquellas que requieren intrínsecamente la intervención humana directa y, por lo tanto, no son fácilmente sustituibles por la tecnología. Sin embargo, cabe mencionar que el cambio progresivo y acelerado de tareas en las ocupaciones más cualificadas abre la puerta a **un futuro efecto goteo de la transformación hacia los perfiles ocupacionales de menor cualificación**, hasta ahora menos afectados, lo que subraya la necesidad de planificación a largo plazo.

Exposición al cambio de ocupaciones

El estudio confirma que **el cambio en las necesidades de competencias empresariales**, al igual que en anteriores transiciones, **puede acentuar ciertas desigualdades en el mercado laboral de Bizkaia**. Concretamente, el análisis identifica los grupos más expuestos a la necesidad de adaptación y cambio en las competencias demandadas en sus respectivas ocupaciones más comunes.

Al igual que en el análisis de variedad de competencias entre ocupaciones, los **hombres**, las personas con **estudios superiores**, aquellos con **nacionalidad española** y los trabajadores **jóvenes** son los grupos más comunes en las ocupaciones que están sufriendo un ritmo de cambio en competencias elevado. Igualmente, este fenómeno puede afectar en mayor medida a personas en **empleos indefinidos**, con **mayor salario** y en puestos **asalariados** en el sector privado o **empresarios** con empleados, a diferencia de anteriores transiciones tecnológicas.

La alta exposición de las personas jóvenes al cambio en las ocupaciones es un hallazgo clave. Esta dinámica exige un replanteamiento profundo de la relación entre la oferta educativa (universidades y centros de formación profesional) y las necesidades dinámicas del mercado laboral, garantizando que los recién graduados adquieran las competencias necesarias para un mercado laboral que evoluciona rápidamente.

Para estudiar este potencial mismatch, se realiza un análisis que estima **qué estudios universitarios ofrecen en Bizkaia salidas profesionales a empleos más o menos expuestos al ritmo de cambio** en ocupaciones. En primer lugar, los estudios en las áreas de salud, algunas ciencias, y la enseñanza muestran el mejor encaje laboral y un bajo ritmo de cambio en sus competencias. Se trata de ámbitos de alta demanda y alta resiliencia ante los cambios tecnológicos, que pueden ofrecer oportunidades estables para las personas jóvenes en los próximos años. En segundo lugar, los estudios técnicos y científicos conducen a empleos con un alto ritmo de cambio, pero al mismo tiempo mantienen un encaje laboral elevado. Esto sugiere que estos ámbitos están logrando adaptarse con suficiente rapidez a la transformación del empleo, aunque requieran constante *upskilling*. Tercero, el resto de áreas de estudios ofrecen un menor encaje en el mercado laboral, apuntando hacia un desajuste estructural entre oferta y demanda.

Propuestas y recomendaciones

El cambio acelerado en el mercado laboral exige superar el antiguo paradigma de formación general y adaptación lenta. Las intervenciones deben ser ágiles, informadas y co-diseñadas por todos los actores, centrándose en fomentar la transversalidad, la flexibilidad y la resiliencia en los siguientes ámbitos:

A. Conectar talento y empleo: guía para los primeros pasos (enfoque en jóvenes)

Ante la alta exposición de los jóvenes al cambio de competencias, es vital replantear la relación entre formación superior y mercado laboral, priorizando habilidades flexibles y humanas que **mejoren la capacidad de decisión de los estudiantes** y fomenten la **cercanía entre la formación superior y las necesidades de las empresas**.

B. Empoderar el aprendizaje resiliente de la fuerza trabajadora (enfoque en trabajadores)

Para fortalecer las oportunidades de los trabajadores, la clave es la autonomía y la flexibilidad en la formación continua, promoviendo una mayor libertad de elección mediante una cuenta de formación individual, o facilitando la formación flexible y acreditable mediante microcredenciales.

C. Cultura skill-driven: invertir en productividad (enfoque en empresas)

Se busca mitigar el riesgo de *free-riding* y asegurar la inversión continua en capital humano y la agilidad empresarial, priorizando programas de formación continua demand-driven, sistematizando incentivos y desincentivos para la formación dentro de la empresa y fomentando la codecisión y la participación de los trabajadores en materia de formación.

D. Políticas públicas eficaces y pro-empleo (enfoque en instituciones)

Las Administraciones deben asumir un rol proactivo para orientar el cambio y mitigar el riesgo, fortaleciendo las políticas activas de empleo, fomentando las competencias no técnicas, promoviendo una agenda de buenos empleos y mejorando el sistema de información y monitorización.

Introducción

Las tecnologías, la globalización, la urbanización y la transición demográfica están redefiniendo profundamente la estructura del empleo y la naturaleza misma del trabajo. Bizkaia, por su trayectoria económica, se encuentra en el centro de estas tendencias globales. Durante buena parte del siglo XX, el empleo estable y cualificado constituyó uno de los pilares del contrato social en las economías avanzadas: garantizaba seguridad, ofrecía una proyección vital orientada hacia la mejora gradual y articulaba la pertenencia y el sentido (Sennett, 1998). No obstante, esta cultura del trabajo en torno al ideal de eficiencia, la innovación progresiva, la expansión de mercados y el bienestar social contenía las semillas de su propia transformación. Así, las fuerzas que cimentaron el progreso de las sociedades laborales del siglo XX son también las que hoy cuestionan su continuidad y obligan a repensar qué lugar ocupa el trabajo en términos económicos y vitales.

Si bien el debate se centra, habitualmente, en torno a la desaparición y creación de empleos, el mayor cambio se está produciendo en la transformación de tareas (Acemoglu y Restrepo, 2018). A medida que las ocupaciones se complejizan, la digitalización se extiende y las empresas transitan hacia nuevos modelos de producción, cambian también las **competencias** necesarias para desempeñarlas. Las habilidades orientadas hacia tareas rutinarias pierden peso frente a las capacidades analíticas, comunicativas y tecnológicas, con efectos notables tanto en las necesidades de las empresas como en las expectativas –e inseguridades– de los trabajadores. Por ejemplo, un administrativo ya no dedica la mayor parte de su jornada a registrar datos manualmente o realizar cálculos mecánicos: ahora debe interpretar información digital, coordinar procesos y tomar decisiones apoyadas en herramientas tecnológicas. Un operador que antaño controlaba maquinaria de forma manual hoy supervisa sistemas automatizados, analiza datos en tiempo real y resuelve incidencias en entornos altamente digitalizados y cognitivos

(Brynjolfsson & McAfee, 2014; OCDE, 2019). Esta transformación silenciosa ha cambiado la naturaleza del trabajo más que cualquier otra fuerza reciente. Con ello, surgen preguntas esenciales como: ¿qué competencias están ganando peso y cuáles pierden relevancia en la actualidad?, ¿cómo preparar a las nuevas generaciones para tareas que cambian tan rápido?, ¿quién gana en esta carrera por la actualización continua?, ¿quién se puede quedar atrás?

Para abordar estas cuestiones, el propósito de este estudio es comprender el mercado laboral de Bizkaia desde la perspectiva de la demanda, es decir, desde las necesidades de empleos y competencias de las empresas. En un contexto de aceleración tecnológica, conocer en tiempo real qué nuevas competencias se demandan en el mercado laboral y cuáles se encuentran en declive es crucial para garantizar un sistema económico que ofrezca una amplia igualdad de oportunidades. En particular, el principal objetivo es conocer qué tipos de empleos demandan las empresas, qué competencias requieren para los mismos y cómo los cambios en la demanda –por la transformación tecnológica u otras tendencias– pueden afectar a los trabajadores actuales y futuros. Además, este enfoque permite explorar temáticas emergentes como el creciente papel de la digitalización y las nuevas tecnologías de inteligencia artificial, o la alineación de las competencias sociales, manuales y cognitivas en la nueva economía. En suma, el estudio busca contribuir al debate sobre políticas de empleo, educación, formación e innovación, aportando información actualizada y relevante sobre la situación actual del territorio y las tendencias de futuro.

La disponibilidad de novedosas bases de datos ricas en información sobre necesidades reales de las empresas abre la puerta a enfoques innovadores para abordar estas problemáticas. En concreto, la información proveniente de portales de empleo recopilada por **Lightcast**, que incluye casi 9 millones de vacantes laborales en España entre 2018 y 2024, constituye una fuente crucial. Esta base de datos, que no sólo recoge el tipo de empleo y las condiciones laborales ofrecidas (salario, tipo de jornada), sino también el texto de las vacantes, permite recopilar abundantes variables sobre el tipo de competencias y habilidades que se requieren para desempeñar cada empleo. A diferencia de

otras bases de datos relacionadas con el mercado laboral, Lightcast se centra exclusivamente en los puestos de trabajo que las empresas buscan cubrir. Así, mediante esta vía es posible superar las limitaciones encontradas en fuentes de datos tradicionales, como las estadísticas públicas (Encuesta de Población Activa del INE, Encuesta de Población en Relación con la Actividad, de Eustat) o las encuestas a empresas, ofreciendo, con un **nivel de granularidad inédito** y una aproximación innovadora, una descripción actualizada y dinámica de la demanda laboral real. Este enfoque es **de especial utilidad en un contexto de desajuste entre las competencias** de las que disponen los trabajadores **y las necesidades concretas de las empresas**, ya que aporta señales tempranas sobre dónde se generan más oportunidades y dónde pueden existir cuellos de botella.

Asimismo, este diagnóstico se complementa mediante la realización de una encuesta a 25 clústeres, asociaciones empresariales y agrupaciones de Bizkaia y Euskadi. Para vencer las limitaciones de los datos de vacantes y captar en mayor detalle todas las complejidades de la realidad del tejido empresarial del territorio, se recoge información por parte de representantes de distintos sectores económicos, como la construcción, la industria, los servicios o los cuidados. Este análisis permite complementar y validar los resultados obtenidos a través de Lightcast, ofreciendo además aportaciones de interés en cuanto a los métodos de selección empleados por las empresas, los perfiles ocupacionales y de competencias con mayor escasez, los desequilibrios de género, las diferencias entre perfiles junior–senior o sus previsiones de cambio para los próximos años. Los resultados de esta encuesta se integrarán a lo largo del análisis en aquellos lugares donde provean de matices de interés.

Para abordar las cuestiones planteadas, se realiza en primer lugar un análisis exhaustivo de la evolución de las vacantes por ocupación y sector. Este ejercicio permite identificar qué ocupaciones y sectores han ganado peso entre las vacantes de Bizkaia en los últimos años, y cuáles se encuentran en retroceso. Más allá de un análisis descriptivo general, esta aproximación permite identificar patrones de polarización en la demanda de empleos, que podrían

llevar a incrementos en la desigualdad. A medida que la demanda se desplaza a ocupaciones de muy alta o baja cualificación, los empleos de cualificación media, que alimentaban en el pasado del ascensor social, pierden peso en las economías desarrolladas como la de Bizkaia.

En segundo lugar, se lleva a cabo un estudio de qué competencias asociadas a las vacantes posteadas en Bizkaia ganan o pierden peso. La agrupación de las más de 33.000 competencias disponibles en Lightcast en 16 grupos temáticos (por ejemplo, competencias digitales, físicas, sociales, etc.) abre la puerta a la exploración de cómo están cambiando las necesidades de las empresas. Los datos apuntan hacia un creciente peso de las competencias denominadas “blandas”, como las competencias sociales, comunicativas o transversales, en las vacantes de Bizkaia. A lo largo de este bloque se relacionan estos resultados con las tendencias actuales de automatización de tareas y transformación ocupacional, ofreciendo indicaciones útiles para la elaboración de políticas públicas de formación en las escuelas, universidades, centros de formación y empresas.

Tercero, se investiga cómo se distribuye la demanda de determinadas competencias entre diferentes tipos de empleos en las vacantes de Bizkaia. Aquellas vacantes en ocupaciones de mayor cualificación, como la dirección y gerencia o las ocupaciones profesionales, solicitan un mayor número y variedad de competencias complementarias; mientras, las vacantes en ocupaciones de menor cualificación requieren un menor número y variedad de competencias. Estos resultados son de especial interés para las políticas de formación, dado que la automatización de tareas podría afectar de forma diferente a ocupaciones más intensivas en competencias blandas o competencias más automatizables y de menor complejidad. Además, se complementa este análisis con información sobre feminización, envejecimiento e integración de personas migrantes en las ocupaciones, como un primer paso para identificar qué colectivos podrían ser más vulnerables ante cambios en las competencias demandadas.

El cuarto bloque trata de identificar qué factores ocupacionales, laborales o empresariales se encuentran detrás de los cambios en demanda de competencias. Tal y como muestran los datos, las necesidades individuales de las empresas determinan en alta medida qué competencia concretas se requieren. Además, este análisis permite observar qué grupos de competencias se extienden con rapidez a muchos tipos diferentes de empleo, cuáles crecen sólo en nichos concretos y cuáles se encuentran en retroceso en general. Relacionar el crecimiento de los 16 grupos de competencias en vacantes con su variación entre ocupaciones permite observar que las competencias sociales son las más transversales entre aquellas que crecen de forma significativa. Mientras, la demanda de otras competencias está más vinculada a ocupaciones y sectores económicos concretos, siendo así más vulnerables ante cambios tecnológicos u organizacionales repentinos. Este enfoque ofrece una radiografía más completa sobre qué competencias deberían priorizarse para garantizar una mayor resiliencia ante la transformación de las tareas en ocupaciones tradicionales.

Por su parte, en el quinto apartado se atiende no sólo a cómo están cambiando las competencias en vacantes, sino al ritmo al que lo están haciendo. Observar cuán rápido se están sustituyendo competencias asociadas a tareas más tradicionales por nuevas competencias de otros ámbitos ofrece una aproximación a la adaptación que los trabajadores tendrán que enfrentar para mantener su empleabilidad. A diferencia de transiciones económicas pasadas, en esta ocasión las vacantes en ocupaciones de alta cualificación son aquellas que muestran un mayor ritmo de cambio, especialmente guiadas por cambios acelerados en la demanda de competencias digitales, de gestión o productivas. Esta aproximación contribuye a poner el foco en las ocupaciones más expuestas a la transformación en tareas, ayudando a orientar las políticas de formación para el empleo.

El bloque sexto ofrece una panorámica detallada de los colectivos sociales potencialmente más expuestos al ritmo de cambio de competencias en vacantes, y cómo esto podría afectar al encaje de la educación superior. Poniendo el foco en la composición actual del empleo en Bizkaia, si el ritmo de

cambio en vacantes se traslada al mercado laboral en general, los hombres, los jóvenes, personas con estudios superiores, o trabajadores condiciones laborales estables y salarios por encima de la media serán los más afectados en el territorio. Asimismo, este cambio en competencias demandadas podría alterar de forma significativa el encaje laboral de las diferentes ramas universitarias, especialmente en aquellas que llevan a empleos altamente expuestos. Concretar qué perfiles deberán adaptar sus competencias con mayor frecuencia es así vital para la adaptación de los sistemas de formación, así como para establecer mecanismos que impidan el crecimiento de la desigualdad de oportunidades entre colectivos.

Ante este contexto, cabe adelantarse a los potenciales cambios en el mercado laboral y preparar estrategias adecuadas para ofrecer la suficiente flexibilidad y estabilidad a la fuerza laboral del territorio. Aunque el debate sobre si este nuevo contexto supondrá una destrucción notable de empleos o el comienzo de un largo periodo de prosperidad aún se encuentra en ciernes, nada garantiza, a priori, que esta vaya a ser compartida en ausencia de actuaciones apropiadas. El último bloque del informe propone **una serie de medidas orientadas hacia la concienciación de los estudiantes, la resiliencia de la fuerza trabajadora**, el fomento de la formación en las empresas y la orientación de las políticas públicas hacia la productividad y la prosperidad compartida.

Marco conceptual y metodología

Por qué poner el foco en la empresa, y no sólo en el trabajador

La investigación económica se centra habitualmente en el estudio de la oferta laboral, es decir, del stock de empleos disponibles, las características de los contratos, los salarios o las características de las personas empleadas. Estos estudios disponen de abundantes fuentes de información, desde registros administrativos hasta encuestas representativas, que han permitido estudiar problemáticas como el desempleo, la parcialidad, la temporalidad o la composición sociodemográfica por sectores económicos.

Sin embargo, para comprender adecuadamente el funcionamiento y equilibrio del mercado laboral es necesario ampliar el foco hacia la demanda laboral, que constituye las **necesidades reales de las empresas**, sus condiciones ofertadas o las competencias y tareas necesarias para el desempeño de cada empleo. La falta de información adecuadamente detallada o poco actualizada sobre los empleos y competencias que se demandan puede acentuar problemáticas como la escasez de determinados perfiles profesionales, el mismatch en competencias –las empresas requieren diferentes habilidades que las que disponen las personas trabajadoras– u obstáculos al encaje laboral de estudiantes recientemente graduados. En un contexto de aceleración tecnológica, además, conocer en tiempo real qué nuevas competencias se demandan en el mercado laboral y cuáles se encuentran en declive es crucial para garantizar un sistema económico que ofrezca una amplia igualdad de oportunidades. Bonney et al. (2024) muestran que buena parte del impacto de la transformación tecnológica se está dando en tareas concretas que se sustituyen, y no en empleos que desaparecen por completo.

En especial, conocer de primera mano cómo se comporta la demanda laboral es de gran utilidad para la elaboración de políticas públicas.

A medida que cambian los empleos disponibles en el mercado laboral y las ocupaciones cambian su perfil de tareas, la flexibilidad y adaptación de las políticas educativas y de formación adquieren un lugar prioritario entre las actuaciones de las instituciones públicas. Del mismo modo, para alinear las medidas de innovación y fomento del empleo con las tendencias existentes en los mercados laborales es de vital importancia entender qué buscan las empresas, qué obstáculos enfrentan y dónde se puede intervenir de forma más eficaz.

El estudio de este lado del mercado laboral está habitualmente limitado por la escasez de datos suficientemente detallados y representativos.

Por un lado, se realizan encuestas ad hoc a empresas concretas, si bien estas adolecen habitualmente de falta de representatividad y granularidad: sólo se contempla una pequeña parte de la demanda laboral, y los cuestionarios limitan análisis más detallados que puedan trasladarse a conclusiones más generales. Por otro lado, se utilizan cruces de taxonomías como la Clasificación europea de capacidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones (ESCO, por sus siglas en inglés), que define todo un listado de competencias requeridas para cada ocupación, y datos del mercado laboral (como la Encuesta de Población Activa), que permiten realizar aproximaciones sobre las competencias demandadas para los empleos existentes. Este enfoque, si bien ofrece información más granular sobre qué tareas requieren las distintas ocupaciones –y, por tanto, qué competencias requerirían–, aplica necesariamente un criterio de homogeneidad sobre las ocupaciones a lo largo del tiempo y en áreas geográficas distintas.

En definitiva, la relevancia del estudio de la demanda laboral para fomentar un mayor equilibrio del mercado laboral y mejores políticas públicas de educación, innovación y empleo abre la puerta a nuevos métodos innovadores de capturar las necesidades concretas de las empresas en los mercados laborales del siglo XXI.

Fuentes de datos

La base de datos Lightcast abre la puerta a un análisis más exhaustivo de la demanda laboral en Bizkaia. Una de las principales fuentes de información sobre el mercado laboral a nivel internacional, esta base de datos, de muy reciente elaboración y utilizada por gobiernos, investigadores y empresas en investigaciones punteras, permite vencer algunas de las limitaciones de los datos tradicionales anteriormente mencionadas.

A diferencia de otras fuentes de información, como encuestas representativas con muestras de pequeño tamaño, Lightcast ofrece el universo completo de vacantes laborales posteadas en más de 50.000 portales online. Para **Bizkaia**, esta base de datos ofrece más de **288.000 anuncios de empleo** publicados entre enero de 2018 y diciembre de 2024, con sus correspondientes textos descriptivos del puesto. Gracias al procesamiento avanzado del texto de las ofertas, Lightcast identifica además más de 33.000 competencias distintas mencionadas en las vacantes –11.000 distintas se mencionan en vacantes de Bizkaia–, lo que permite observar de forma dinámica qué *competencias* están ganando peso, en qué sectores, ocupaciones o territorios. Esta información, no disponible en encuestas oficiales o registros administrativos, proporciona una ventana única al lado de la demanda en el mercado de trabajo y su heterogeneidad. Su potencial innovador reside no solo en su escala y granularidad, sino también en su capacidad para captar en tiempo casi real cómo tecnologías o competencias emergentes se incorporan a las exigencias del tejido productivo, y cómo se relacionan con otras condiciones laborales, requisitos de experiencia o salarios.¹

En concreto, Lightcast ofrece información detallada sobre los requisitos demandados y las condiciones ofrecidas en las vacantes posteadas. En cuanto a los primeros, se dispone de datos sobre la ocupación y sector a los que

¹ Una descripción más completa de la base de datos Lightcast y sus clasificaciones se desgana en detalle en el Anexo 1.

pertenece el empleo, el nivel de cualificación o la experiencia exigida. Respecto a los segundos, se muestra el tipo de jornada y contrato o el salario ofrecido. Adicionalmente, la disponibilidad del texto de la vacante permite extraer mediante el procesamiento avanzado de texto las diferentes competencias requeridas para su desempeño. Por último, se conoce asimismo la empresa contratante, la fecha de publicación de la vacante –si bien se desconoce si se cubre la vacante o no– y el área geográfica a la que pertenece.

Cabe destacar que no todas las vacantes incluyen información sobre los requisitos demandados y las condiciones laborales ofrecidas. Respecto al primer punto, se conoce el tipo de ocupación a 6 dígitos² en un 97% de los casos, si bien el nivel educativo mínimo exigido o la experiencia previa necesaria para el puesto se mencionan de forma menos habitual. Tal y como se mencionaba, las **competencias** requeridas para cada vacante laboral se obtienen mediante modelos de procesamiento de lenguaje (NLP), que recogen información del texto de los anuncios y lo clasifican. Así, estas competencias no incluirán aquellas que no se expliciten en el anuncio de empleo. Incluso con esta limitación, cerca de 9 de cada 10 vacantes posteadas mencionan al menos una habilidad. En cuanto a las condiciones del empleo, por su parte, el rango de salario, el tipo de jornada o si se trata de un empleo remoto o presencial se nombran de manera irregular.

Dadas las limitaciones encontradas en Lightcast, se complementa el diagnóstico con una encuesta ad hoc realizada a representantes de 25 clústeres, asociaciones empresariales y agrupaciones de Bizkaia y Euskadi.³ Este cuestionario trata de desgranar las necesidades de empresas pertenecientes a determinados sectores económicos prioritarios para el territorio, como la construcción, la industria del metal, la salud o los cuidados. Concretamente, la encuesta introduce cuestiones sobre (i) otros métodos de

² Lightcast ofrece las ocupaciones clasificadas según una metodología propia. Esta clasificación tiene una traslación directa a la clasificación internacional uniforme de ocupaciones (ISCO-08), que será la escala utilizada a lo largo del informe para tratar las ocupaciones.

³ En el Anexo 2 se presentan más detalles sobre los actores encuestados, la metodología empleada y las cuestiones planteadas.

selección utilizados por las empresas, (ii) la escasez de perfiles y sus potenciales causas, (iii) desequilibrios de género y por edad (empleo júnior vs empleo sénior), (iv) previsiones sobre el cambio tecnológico y (v) necesidades de competencias concretas. Así, a través de esta encuesta se adquiere información de carácter cualitativo para complementar y validar los resultados de Lightcast mediante ejemplos reales. Los comentarios y propuestas aportados por los actores encuestados se desgranarán a través de cuadros resumen a lo largo del análisis, complementando los resultados principales del estudio.

La representatividad de los datos de Lightcast

Lightcast, debido a su origen en una amplia base de datos de vacantes posteadas online, incluye una muestra elevada de la demanda laboral. Sin embargo, parte de la búsqueda de trabajadores por parte de las empresas se realiza mediante otros métodos más informales, como los contactos personales o las recomendaciones personales.⁴

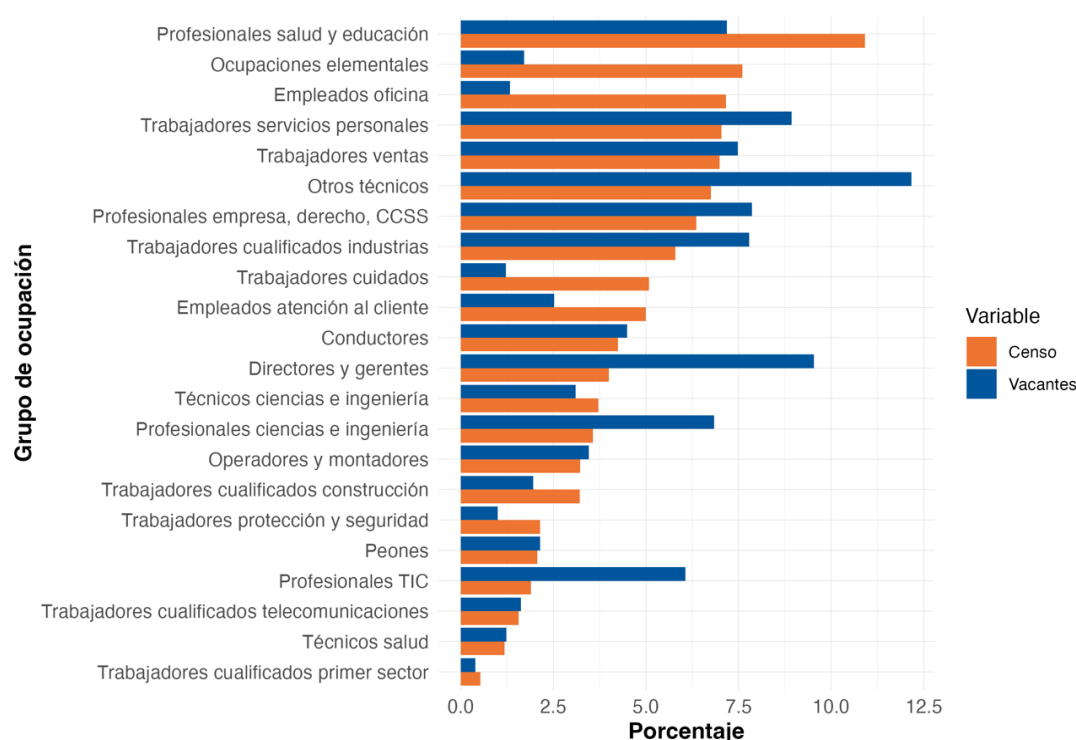
Por ello, cabe en primer lugar estudiar la representatividad de esta base de datos respecto al mercado laboral del territorio. Con intención de comprender hasta qué punto las vacantes disponibles en Lightcast se acercan a la composición del empleo en Bizkaia, se comparará la distribución ocupacional de las vacantes del año 2022 con el stock existente de empleos en el mismo año.⁵ Esta información proviene del Censo de Mercado de Trabajo del año 2022, una base de datos del Organismo Estadístico del Departamento de Economía, Trabajo y Empleo del Gobierno Vasco que permite observar el número de personas empleadas en cada grupo de ocupación en Bizkaia. Ambas cifras se

⁴ En la encuesta a clústers y otros actores se pregunta sobre los métodos de selección más utilizados y su eficacia en Bizkaia y Euskadi. Esta información se recoge en el Anexo 2.

⁵ Si bien el estudio de la representatividad se ha centrado en las ocupaciones, existen otras variables de interés para el análisis, como el sector o el tamaño de las empresas. Sin embargo, la escasez de datos sobre el sector económico y la ausencia completa de información sobre el tamaño impide una comparativa similar. Esta potencial divergencia por tamaño de empresa se tendrá en consideración a lo largo del estudio.

medirán en términos relativos respecto al total de empleo/vacantes del año en cuestión. Se muestra en la figura 1 una comparativa entre ambas fuentes.

Figura 1. Distribución de vacantes laborales y stock de empleo por ocupaciones ISCO-08 a 2 dígitos, Bizkaia, 2022



Fuente: datos de vacantes provenientes de Lightcast (2025) para el año 2022, datos de stock de empleo del Censo de Mercado de Trabajo (2022).

Algunas ocupaciones están infrarrepresentadas en los datos de Lightcast, como los profesionales en salud y educación –por tratarse en su mayoría de contratación pública al margen de portales de empleo– o las ocupaciones elementales –por un alto nivel de contratación informal–. También los empleos de oficina son más abundantes en el mercado laboral de Bizkaia que entre los datos de Lightcast, presumiblemente debido a una menor rotación de empleos en estas ocupaciones.

Por otro lado, profesiones de mayor cualificación, como directivos y gerentes, profesionales TIC o técnicos están **sobrerrepresentados en Lightcast**. Esto es debido a que las empresas de servicios profesionales y aquellas que demandan

perfiles de alta cualificación utilizan en mayor medida portales de empleo online para sus procesos de selección.

Por último, algunas ocupaciones de notable peso en el mercado laboral del territorio tienen una **representación equilibrada** en datos de Lightcast y del Censo, como los trabajadores de servicios personales y de ventas, trabajadores de industrias, operadores y montadores o conductores. Así, el análisis exhaustivo respecto a estas ocupaciones en concreto ofrecerá las conclusiones más cercanas a la realidad de Bizkaia.

APUNTE METODOLÓGICO

La comparativa entre datos provenientes de Lightcast e información de encuestas sobre el mercado laboral supone un reto por su distinta definición. Son tres los elementos que limitan la comparabilidad entre ambas bases de datos: en primer lugar, la información del Censo hace referencia al equilibrio en el mercado laboral, es decir, a personas ya empleadas, mientras los datos de vacantes se refieren exclusivamente a demanda (y se desconoce si se cubre o no). Así, se podrían sobrerrepresentar los perfiles donde exista un notable exceso de demanda, que se refleja en incrementos de vacantes, pero no necesariamente en más personas empleadas. En segundo lugar, el Censo ofrece datos “stock” (en un momento del tiempo concreto cuando se recopila la encuesta), mientras las vacantes son datos de flujo (movimientos en el tiempo). Por ejemplo, aquellas ocupaciones con mayor rotación de empleos podrían tener más vacantes posteadas que su peso en el empleo, mientras sucedería lo contrario en ocupaciones más estables. Tercero, las vacantes provienen de portales online, por lo que, si bien su representatividad se incrementa con el tiempo, da una imagen parcial del mercado laboral en su conjunto.

Cómo clasificar las competencias

Más allá de la descripción de la base de datos Lightcast, es necesario explicar cómo se clasificarán las distintas competencias a lo largo del estudio. Como se introducía previamente, Lightcast contempla más de 33.000 competencias diferentes, obtenidas mediante análisis del texto de las vacantes.

Estas atienden a diversos niveles de especificidad y transversalidad. Por ejemplo, se incluyen competencias más generales, como “Gestión”, “Comunicación” o “Programación”, pero también algunas relativas a tareas concretas, como “SAP Business ONE”, “Redacción creativa” o “Programación en Java”. Para simplificar el análisis, es necesario, por tanto, agrupar las competencias de forma práctica.

Si bien Lightcast ofrece una clasificación propia de las 33.000 competencias en 443 grupos temáticos, **este estudio se remite a una taxonomía más agregada creada por la OCDE, y que organiza las competencias en 16 grupos** según su cercanía y perfil temático similar (Lassébie et al., 2021; OCDE, 2024).⁶ Esta clasificación es de especial interés para el estudio de las necesidades concretas de las empresas de forma transversal en el mercado laboral de Bizkaia, dado que, en lugar de agrupar las competencias por sector económico, esta clasificación busca ofrecer un enfoque más transversal y relativo a las tareas propias de cada puesto de trabajo demandado.

La tabla 1 presenta estos 16 grupos (columna izquierda) y ofrece ejemplos de competencias individuales contenidas en cada grupo (columna derecha):

Tabla 1. Grupos de competencias y ejemplos de competencias individuales.

Grupos	Competencias individuales
Competencias creativas y humanísticas	Pintura
	Trabajo social
	Diseño gráfico
Competencias transversales	Proactividad
	Capacidad de decisión
	Liderazgo
Hab. de gestión y administración	Management
	Ventas
	Consultoría
Competencias cognitivas	Innovación
	Resolución de problemas

⁶ Para una explicación metodológica más completa sobre la clasificación de competencias, ver Anexo 1.

	Capacidad de análisis
Competencias comunicativas	Comunicación interpersonal
	Escritura
	Redes sociales
Competencias digitales	Microsoft Excel
	Programación
	AutoCAD
Competencias especializadas	Turismo
	Cosmética
	Cocina
Idiomas	Inglés
	Euskera
	Español
Competencias de protección y seguridad	Limpieza
	Conciliación
	Regulación medioambiental
Competencias de salud y cuidados	Asesoramiento médico
	Enfermería
	Acompañamiento
Competencias físicas	Construcción
	Conducción camiones
	Soldadura
Competencias productivas y tecnológicas	Fabricación
	Electricidad
	Mecánica
Competencias de gestión de recursos	Gestión de proyectos
	KPIs
	Recursos humanos
Competencias científicas	Investigación
	Economía
	Química
Competencias sociales	Trabajo en equipo
	Cooperación
	Empatía
Hab. de enseñanza y desarrollo de talento	Enseñanza
	Mentoría
	Pedagogía

Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025); Lassébie et al., (2021); OCDE, (2024).

Tal y como se observa, **algunos grupos de competencias tienen un carácter no técnico** –sean **cognitivas** o **no cognitivas** (transversales, comunicativas,

sociales)–, mientras **otros tienen un componente técnico y cercanía a actividades concretas** –gestión y administración, físicas o productivas y tecnológicas–. Estas últimas, por ejemplo, incluyen abundantes competencias relativas a actividades diferentes, como la construcción, la industria, el transporte o la energía. Si bien algunos grupos de competencias pueden estar estrechamente relacionados entre sí, la clasificación utilizada trata de garantizar que esta relación sea baja.⁷ La posterior investigación sobre competencias mantendrá esta distinción entre competencias no técnicas y técnicas para mayor simplificación.

⁷ El Anexo 1 incluye un análisis de correlación entre grupos de competencias, para garantizar su robustez.

Vacantes por ocupación y sector en Bizkaia

En este primer apartado de diagnóstico se estudian las más de 288.000 vacantes en Bizkaia entre 2018 y 2024 desde la perspectiva de las ocupaciones y sectores. En concreto, se analiza la evolución total de vacantes en Bizkaia y España entre 2018 y 2024, así como su distribución por grupos de ocupaciones ISCO-08 o sectores CNAE-09. Los datos de Lightcast ofrecen una panorámica detallada de la demanda laboral en Bizkaia y España coincidente con el periodo de crecimiento posterior a la crisis económica (2018–19), el impacto de la pandemia de Covid-19 en el empleo (2020–21) y la recuperación paulatina posterior (2022–24).

Las vacantes crecen en la práctica totalidad de ocupaciones en Bizkaia entre 2018 y 2024. Tras un elevado incremento previo a la pandemia⁸, los datos muestran que **la demanda laboral ha crecido de forma más modesta en Bizkaia en comparación con el total de España.** Así, los máximos de 2019 no se alcanzan en años posteriores de recuperación del empleo. En el conjunto del país, las vacantes laborales se han incrementado de forma constante hasta alcanzar su máximo en 2023, superando significativamente los valores pre-pandemia.⁹

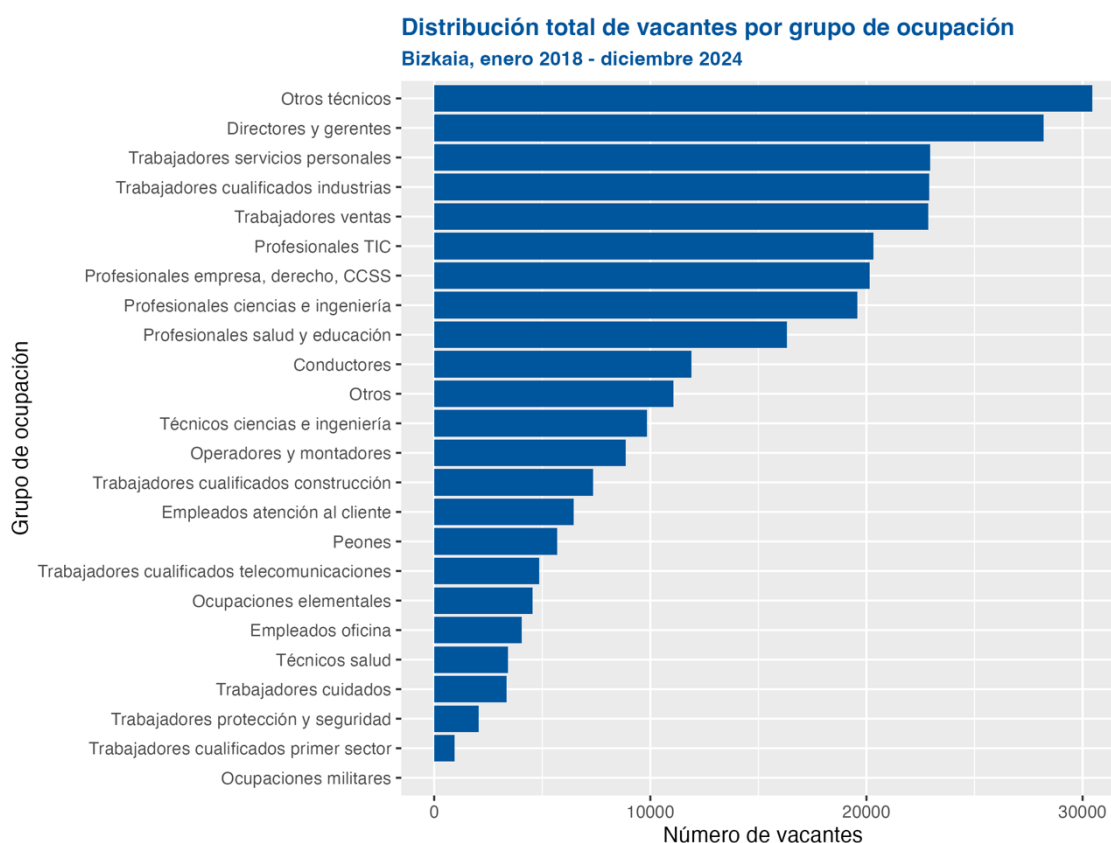
La distribución de vacantes por ocupaciones muestra una estructura orientada hacia las profesiones de mayor cualificación. En la figura 2 se ofrecen cifras agregadas sobre vacantes en Bizkaia según la clasificación internacional uniforme de ocupaciones a dos dígitos (ISCO-08). Si bien entre los 5 grupos de ocupaciones más demandados, sólo uno se refiere a profesiones altamente cualificadas –directores y gerentes–, entre los 10 primeros, se

⁸ No se ha encontrado por parte de Lightcast ningún factor específico que explique el incremento pre-pandemia, más allá de una mayor demanda en el año referido.

⁹ Se incluye en el Anexo 3 información adicional sobre la evolución de vacantes en Bizkaia y España.

encuentran todas las ocupaciones profesionales. Además, los empleos de baja cualificación en servicios personales, ventas o conducción son también abundantes entre las vacantes postuladas. En todo caso, los empleos de ‘Otros técnicos’, que engloban a técnicos administrativos, legales, de las artes o la cultura, son los más comunes entre las vacantes postuladas en Bizkaia entre 2018 y 2024.¹⁰ En comparación con España, se encuentra una distribución similar, con particularidades debidas a la estructura económica de ambas regiones.

Figura 2. Distribución total de vacantes por grupos de ocupación a 2 dígitos ISCO-08, Bizkaia, enero 2018–diciembre 2024



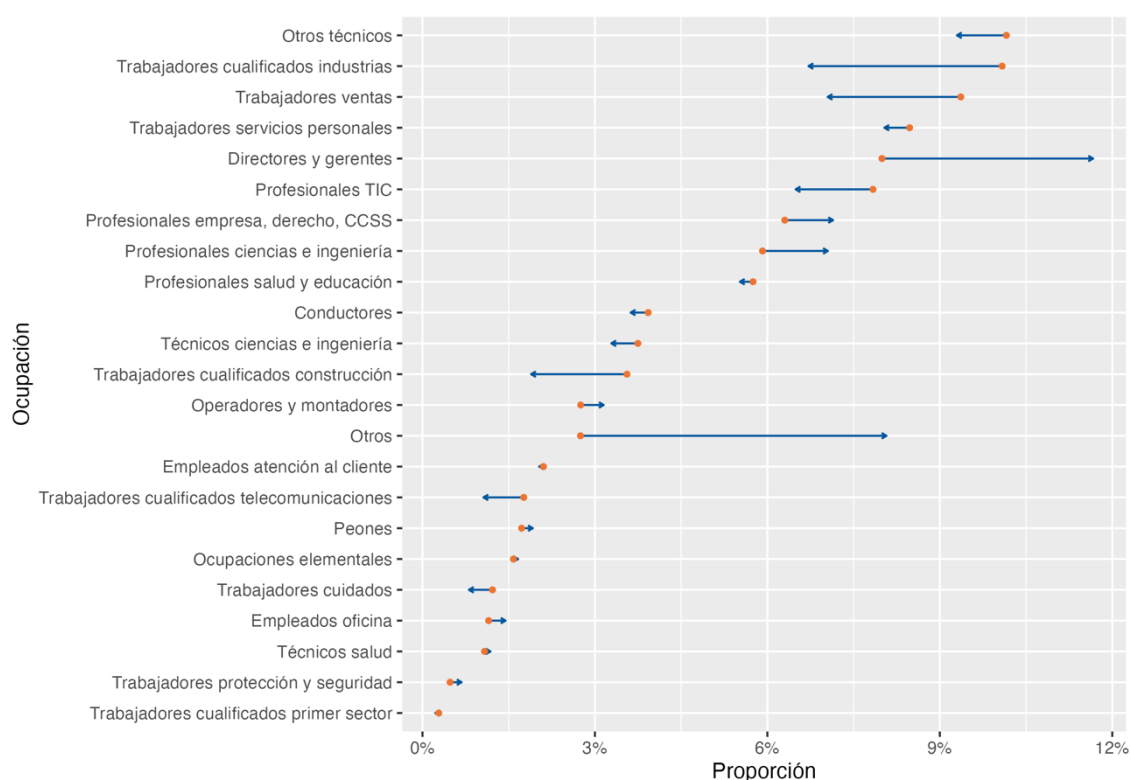
Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. La categoría “Otros” engloba vacantes laborales que no especifican la ocupación concreta.

¹⁰ Los cambios pueden ser debidos a una mejora progresiva de la representatividad de los datos de Lightcast, a un menor uso de algunos sectores de vacantes online o a movimientos en el mercado laboral. De este modo, los cambios encontrados deben interpretarse con cautela como una traslación directa del mercado laboral de Bizkaia.

Más allá del stock, el incremento en vacantes entre 2018 y 2024 tiene un claro sesgo hacia las ocupaciones más cualificadas. En concreto, como se muestra en la figura 3, las vacantes que requieren altos niveles de cualificación, como en dirección y gerencia o los profesionales de empresa, ciencias e ingenierías, ganan peso entre el total de vacantes. Entre los primeros puestos destacan los pronunciados aumentos en la demanda de directores de obra, project managers, directores de tecnologías de la información y de servicios de restauración o ventas, ocupaciones con alto potencial de crecimiento y escasez de perfiles de gerencia y supervisión.

Figura 3. Cambio en la proporción de vacantes por grupo de ocupación a 2 dígitos ISCO-08, Bizkaia, 2018–2024



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. La categoría “Otros” engloba vacantes laborales que no especifican la ocupación concreta.

Algunas ocupaciones de mediana cualificación en industria, construcción y telecomunicaciones pierden peso entre el total de vacantes.

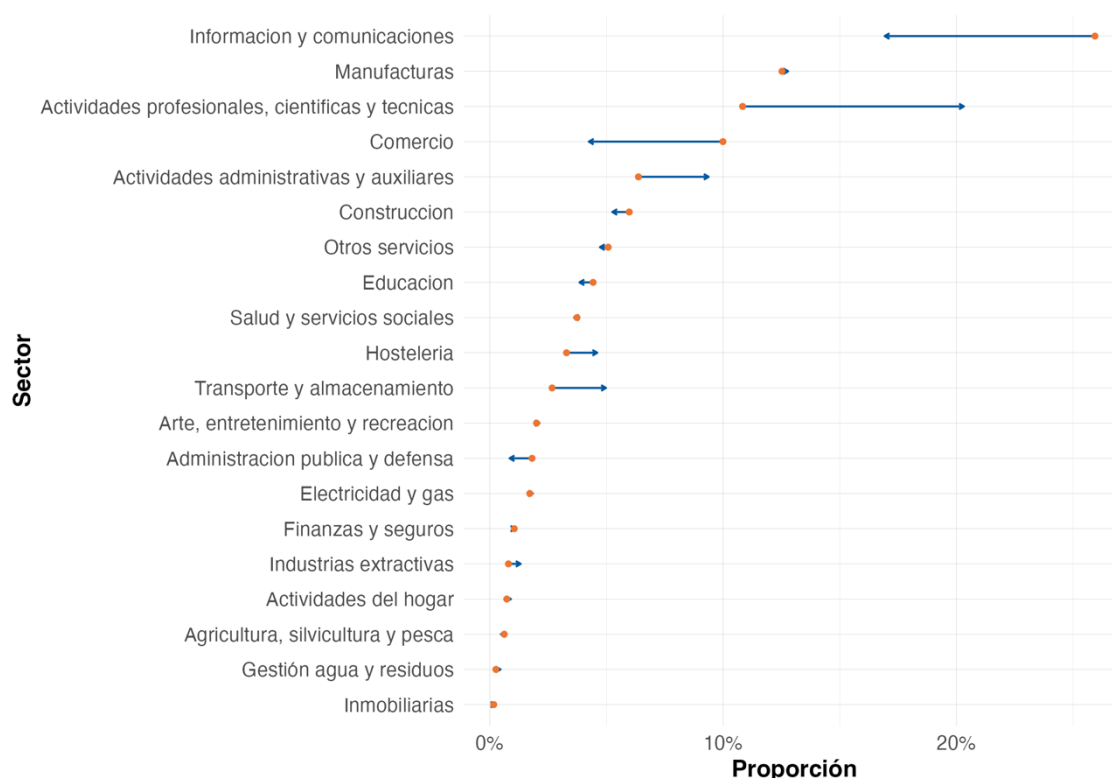
Aunque el número de vacantes es superior en 2024 respecto a 2018, un crecimiento más lento que en otras ocupaciones hace que la demanda de estos empleos pierda peso respecto al total. Si bien comparten un perfil de cualificación similar, sus características, no obstante, son dispares: en industria, las vacantes de mecánicos industriales y los inspectores de calidad –ocupaciones con un mayor componente social y relación complementaria con las nuevas tecnologías– tienden a crecer a mayor ritmo, mientras la demanda de operadores de maquinaria mediante computación y de trabajadores del metal –ocupaciones con tareas más fácilmente sustituibles– se contrae fuertemente. De mismo modo, en construcción ganan peso las vacantes de aquellas ocupaciones más relacionadas con la gerencia y dirección de obra, la organización y los peones, a medida que se reduce la demanda de trabajadores cualificados.

Cabe remarcar, por su parte, la caída del peso de vacantes en ventas y de profesionales TIC,

cuyo retroceso puede deberse a la digitalización y el cambio en los canales de consumo de la sociedad. En el primer caso, el auge del consumo online y los problemas de relevo generacional pueden estar lastrando la búsqueda de empleados en puestos de menor componente social y mayor sustituibilidad mediante nuevas tecnologías. En concreto, la demanda de trabajadores de caja y dependientes sube de forma significativa, al mismo tiempo que se reduce el número de vacantes de demostradores de producto o telemarketing. En el segundo caso, a pesar del crecimiento en la demanda en ocupaciones relacionadas con la ciberseguridad, el análisis de datos y la consultoría técnica, la búsqueda de perfiles decrece significativamente en puestos de programación. Factores como el incremento progresivo en cualificación, la automatización de tareas y la llegada de nuevas tecnologías innovadoras altamente disruptivas podría encontrarse detrás de este resultado. En general, las tendencias identificadas podrían estar vinculadas a una pérdida relativa de empleos que conlleven funciones rutinarias o más fácilmente sustituibles por nuevas tecnologías, en contraste con el avance de ocupaciones más socialmente intensivos

En cuanto a los sectores económicos, ganan peso aquellos relacionados con servicios a empresas y logística. Las actividades profesionales, las administrativas y el transporte se encuentran entre los sectores que más incrementan su peso en el total de vacantes entre 2018 y 2024 en Bizkaia. Se trata de sectores dependientes de los servicios, de creciente cualificación – desde ocupaciones muy cualificadas hasta empleos de soporte y apoyo–, y que se nutren de ofrecer servicios intermedios a otras actividades. Además, estos servicios se benefician, en general, de la digitalización y la flexibilidad empresarial.

Figura 4. Cambio en la proporción de vacantes por sectores de actividad, Bizkaia, 2018–2024



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

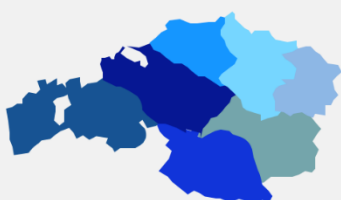
Nota. El sector de actividad no está disponible para todas las vacantes, por lo que los resultados podrían no representar adecuadamente algunos grupos.

En general, los sectores más expuestos a shocks estructurales o cíclicos –información y comunicaciones, comercio, construcción– son las actividades que mayor peso pierden en el periodo de estudio. En línea con

lo mencionado anteriormente en el análisis ocupacional, las vacantes en estos tres sectores pueden estar siendo afectadas por una transformación sectorial profunda, debida a tendencias como la inteligencia artificial, el comercio online o el shock energético e inflacionario, respectivamente. Además, estas actividades podrían ver su contratación limitada por fenómenos como la escasez de perfiles, tal y como se introduce en la ficha resumen inferior.

Ficha 1.

El reto de la escasez en el mercado laboral de Bizkaia



La práctica totalidad de los agentes encuestados dice sufrir escasez de abundantes perfiles profesionales en la actualidad.

Los principales factores ante esta escasez:



Escasez de trabajadores suficientes

Formación inadecuada o insuficiente



Experiencia insuficiente

Competitividad en condiciones laborales



Competitividad salarial



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de encuesta a clústeres de Bizkaia y Euskadi.

VACANTES POR OCUPACIONES Y SECTORES

RECAPITULACIÓN DE RESULTADOS

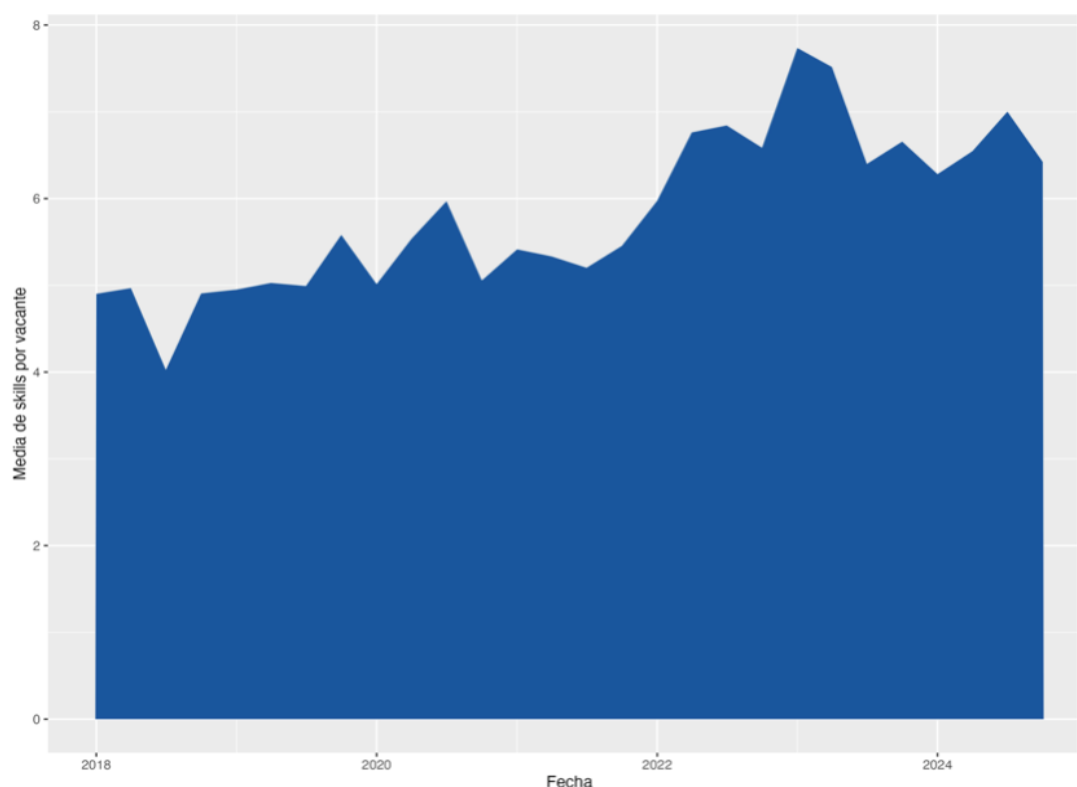
- Las **vacantes** online posteadas en Bizkaia **crecen de forma continua** en los últimos años, si bien en menor medida que en el conjunto de España.
- Las vacantes online crecen en la práctica totalidad de ocupaciones en Bizkaia, si bien están **orientadas hacia las profesiones de mayor cualificación**, como la dirección y gerencia o los empleos profesionales TIC, de empresa o las ciencias e ingenierías.
- Las vacantes en 2014 tienen un perfil de cualificación mayor que en 2018, con un crecimiento notable de las ocupaciones de **dirección y gerencia**.
- Algunas ocupaciones de **mediana cualificación** en industria, construcción y telecomunicaciones **pierden peso** entre el total de vacantes.
- Cabe remarcar, por su parte, la **caída** del peso de vacantes en **ventas** y de profesionales **TIC**.
- En cuanto a los **sectores** económicos, ganan peso aquellos relacionados con **servicios a empresas y logística**, en detrimento de la información y comunicaciones, y el comercio.
- Se identifican la **creciente demanda de cualificación** y la **potencial automatización de tareas** como los principales factores que mejor explican por qué crecen algunas vacantes en empleos altamente especializados, con mayor componente humano, o con menor cualificación, pero difícilmente sustituibles por tecnologías.
- No obstante, cabe apuntar que dinámicas del mercado, como la **escasez de perfiles** suficientes en distintos ámbitos podría estar lastrando la contratación en determinados sectores.

Competencias en vacantes de Bizkaia

En este segundo apartado se examinan las competencias asociadas a las más de 288.000 vacantes en Bizkaia entre 2018 y 2024. En el apartado previo, donde se ofreció una panorámica general sobre la distribución y evolución de las vacantes por ocupaciones y sectores, se identificaron algunas tendencias relativas al tipo de tareas y competencias requeridas. Una mayor (menor) importancia de determinadas competencias para las empresas podría conllevar cambios en la demanda de ocupaciones más (menos) intensivas en estas habilidades concretas. Para profundizar en esta cuestión, se estudian a continuación las competencias requeridas, obtenidas a través del texto de las vacantes. Este enfoque permite ir más allá de los empleos en general, desglosando cómo están cambiando las tareas a realizar y qué competencias se demandan en el mercado.

Para comenzar, las ocupaciones se están complejizando. En la figura 5 se presenta la evolución del promedio de competencias demandadas por cada vacante entre 2018 y 2024. En el primer año de estudio, cada vacante demandaba en promedio 4 competencias. 6 años después, entre 6 y 7. Este incremento sostenido se observa especialmente en aquellas vacantes que exigen mayor cualificación, como la dirección y gerencia, pero es común a la práctica totalidad de ocupaciones. Así, por ejemplo, las vacantes de profesionales TIC exigen en promedio 11 competencias, mientras ofertas de empleo de conductores, trabajadores de la construcción o de servicios personales sólo mencionan en media 3 competencias diferentes.

Figura 5. Número medio de competencias demandadas por vacante, Bizkaia, 2018–24



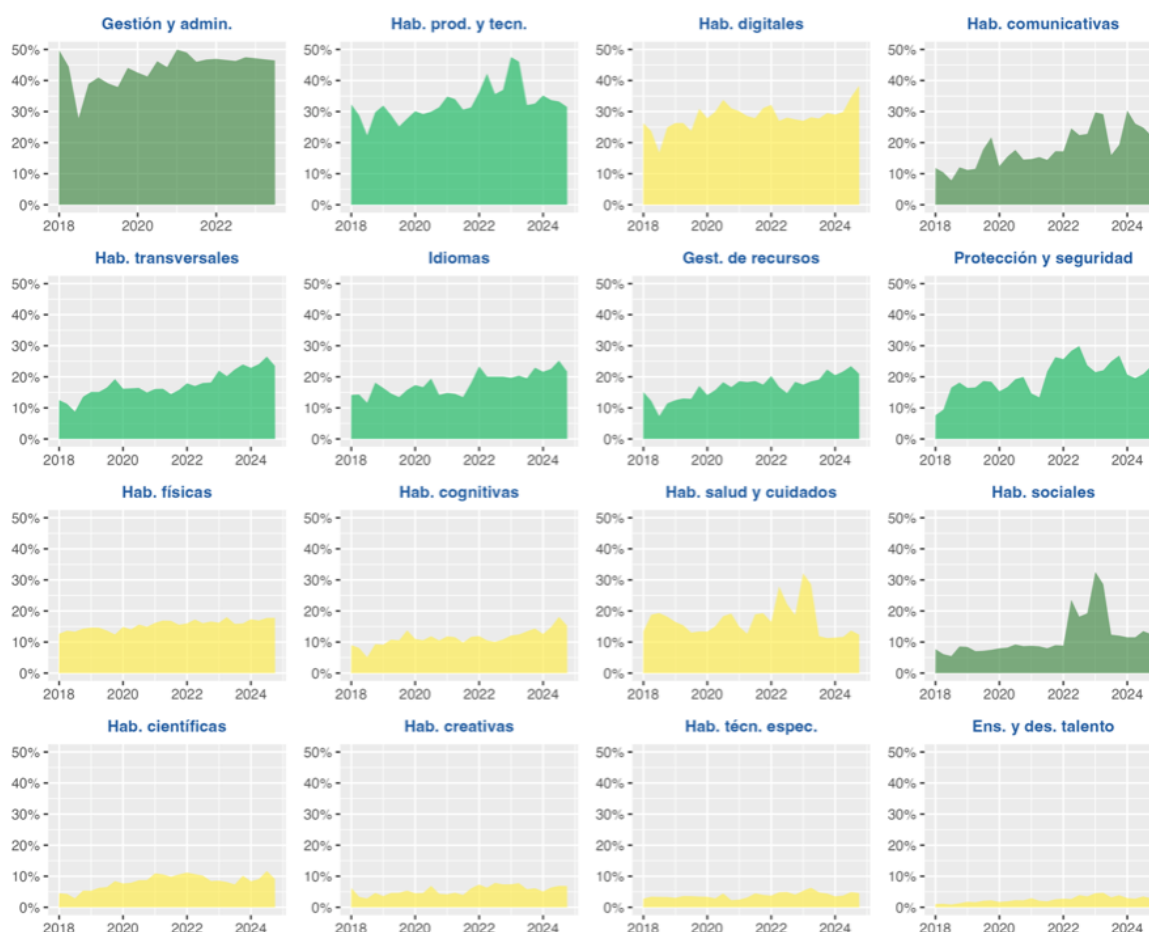
Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

No obstante, cabe destacar que la demanda de los grupos de competencias anteriormente presentados no crece de forma similar. La figura 6 inferior resume el cambio en la **proporción de las vacantes que solicitan al menos una competencia en cada uno de los 16 grupos para los años 2018–2024**. Las competencias están ordenadas de izquierda a derecha y de arriba abajo según su preponderancia en las vacantes de 2024. Asimismo, los grupos que han incrementado su proporción en más de un 10% entre 2018–19 y 2023–24 se representan en **verde oscuro**; los grupos que crecen entre un 5% y un 10% en **verde claro**; finalmente, los grupos más estancados, aquellos que crecen de forma positiva pero cercana a cero se muestran en **amarillo**.

Todos los grupos de competencias se demandan más a menudo en 2024 respecto a 2018. Este dato apunta hacia una mayor complejización de las ocupaciones, con incrementos en la transversalidad –competencias que se

solicitan en ámbitos cada vez más diversos— y en la intensidad —competencias que se solicitan con más frecuencia en cada ocupación—.

Figura 6. Proporción de vacantes que demandan al menos una competencia de cada uno de los grupos de competencias en las vacantes laborales, Bizkaia, 2018–24



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Las competencias de gestión y administración son las más solicitadas en las vacantes de la base de datos de Lightcast. Entre 2018 y 2024, más de 4 de cada 10 vacantes requieren al menos una habilidad de este grupo. Entre las competencias concretas más demandadas se encuentran la capacidad de *management*, las ventas, el servicio al cliente o la consultoría, tal y como se desprende de la Ilustración 1 inferior. Se trata de competencias tradicionales de ocupaciones como la dirección y gerencia, los trabajadores de ventas o los profesionales de empresa, pero crecientemente demandadas en otras

ocupaciones, como profesionales TIC o profesionales de las ciencias y las ingenierías. Por tanto, en numerosas ocupaciones –especialmente en aquellas más cualificadas– ya no se requiere únicamente que se lleven a cabo tareas relativas a su área de experiencia concreta, sino que la demanda de competencias de organización de equipos, gestión de tareas y atención al cliente está cambiando el perfil ocupacional hacia áreas con mayor componente humano y organizacional.

Ilustración 1. Grupos de competencias cuya demanda crece más de un 10% entre 2018/19 y 2023/24, y ejemplos ilustrativos.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. Los títulos muestran los 3 grupos de competencias con alto crecimiento de demanda, mientras la lista inferior enumera las competencias individuales más relevantes.

En segundo lugar, se situarían las competencias comunicativas. Estas competencias interpersonales y emergentes, las que mayor incremento muestran, están ganando peso por su alto componente social y difícil automatización mediante nuevas tecnologías. Al igual que en el caso anterior, ya no es suficiente con ejecutar las tareas más tradicionales propias de cada

empleo, ahora hay que saber comunicar los resultados y establecer canales de comunicación fluidos entre empleados, clientes y otros *stakeholders*, en línea con un entorno más complejo donde los flujos de información toman un papel protagonista.

Tercero, se encuentra un pronunciado incremento de las competencias sociales. Con especial intensidad tras la pandemia, las competencias relacionadas con el trabajo en equipo, la coordinación y cooperación, el acompañamiento o la mediación en conflictos se mencionan con mayor frecuencia entre un rango más amplio de ocupaciones. En línea con los dos anteriores resultados, las vacantes en Lightcast muestran una mayor apertura de los empleos hacia habilidades no técnicas, altamente dependientes del factor humano y de complicada sustitución mediante innovaciones tecnológicas.

Un segundo grupo lo formarían competencias técnicas relacionadas con sectores económicos concretos, así como otras competencias altamente transversales. Si bien crecen a un ritmo más modesto que las anteriormente analizadas, entre un 20% y un 30% de todas las vacantes requieren al menos una de estas competencias.

Entre aquellas de carácter técnico se sitúan las competencias productivas y tecnológicas –vinculadas a la construcción o la industria–. En este grupo de competencias se integran abundantes competencias relacionadas con procesos de producción concretos, usos de maquinaria, de herramientas y conocimientos sobre procesos tecnológicos. Más de un tercio de las vacantes solicitan al menos una competencia relacionada con este grupo, apuntando al importante peso de las competencias técnicas en la dinámica actual del mercado laboral en Bizkaia. Si bien el cambio tecnológico puede afectar notablemente a este grupo de competencias en el futuro, por el momento se observa un aumento continuo de su demanda. Aunque la digitalización y automatización de procesos avance en estas áreas, el capital humano y su especialización siguen siendo factores ineludibles para la producción.

Ilustración 2. Grupos de competencias cuya demanda crece entre un 5% y un 10% entre 2018/19 y 2023/24, y ejemplos ilustrativos.

2



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. Los títulos muestran los 5 grupos de competencias con crecimiento medio de demanda, mientras la listas correspondientes enumeran las competencias individuales más relevantes.

También entre aquellas de carácter técnico cabe destacar las competencias de protección y seguridad –relacionadas con la transición ecológica, la protección laboral, el derecho o la seguridad pública–, que incrementan su demanda entre 2018 y 2024. A este respecto, el mayor peso de las políticas medioambientales, los cambios legislativos en áreas como el mercado laboral y la protección social o la apertura comercial de las empresas están impulsando mayores requisitos en cuanto a competencias técnicas relacionadas con el conocimiento de marcos legales, fiscalidad, supervisión de calidad o protección ciudadana.

Además, se encuentran **otros dos grupos de competencias técnicas menos relacionadas con procesos concretos**, y más con la atención al cliente o la planificación: **los idiomas y la gestión de recursos**. El crecimiento de su demanda es sostenido en el tiempo, si bien parten de un punto más bajo que otros grupos de competencias más habituales en 2018. En la actualidad, entre un 15% y un 25% de las vacantes de Lightcast mencionan al menos una competencia en estos grupos. Tienen en común una alta interacción con otras competencias –comunicación, interacción social– y una elevada transversalidad entre sectores u ocupaciones, por lo que pueden ser competencias robustas ante cambios tecnológicos o transformaciones sectoriales.

Las competencias idiomáticas guardan una estrecha relación con las competencias sociales y comunicativas anteriormente introducidas. Si bien las habilidades de la inteligencia artificial en materia de traducción y replicación de lenguaje humano son uno de los puntos de mayor auge en la industria tecnológica, la creciente necesidad por parte de las empresas de trabajadores con habilidades comunicativas e **interpersonales** en **dinámicas internacionales** continúa ofreciendo amplias oportunidades para el aprendizaje de idiomas.

Por su parte, **la gestión eficiente de recursos** –sean proyectos, grupos de personas, presupuestos o incluso recursos materiales, logísticos, energéticos o medioambientales– gana importancia entre las prioridades de las empresas que

postean online, debido a la creciente competencia internacional, la disrupción provocada por el cambio tecnológico y el reto demográfico. Además de las capacidades de gestión al uso, la demanda de competencias organizacionales puede suponer un ámbito donde la **colaboración entre trabajadores y nuevas tecnologías** puede alcanzar las mayores mejoras en **productividad**.

Otro punto de interés son las competencias transversales, que incluyen habilidades como la proactividad, el liderazgo o la creatividad y crecen de manera notable. Así, se trata de competencias de más difícil aprendizaje, relacionadas con características propias de las personas trabajadoras ante retos, complejidades organizacionales o manejo de grupos de personas. En un contexto donde las competencias específicas de determinadas actividades pueden verse sustituidas por nuevas aplicaciones tecnológicas, las competencias transversales ganan peso por su carácter intrínsecamente humano, su flexibilidad y su complicada automatización.

Un tercer grupo lo conforman grupos de competencias cuya demanda está estancada entre las vacantes de Lightcast. Entre ellos, cabe destacar dos conjuntos diferenciados: por un lado, algunos grupos de competencias técnicas, como las digitales, salud/cuidados o físicas; por otro, competencias no técnicas de menor demanda, como las cognitivas. En general, se trata de grupos de competencias más concretos de actividades particulares, por lo que su evolución está más condicionada por el progreso del empleo en esas áreas en particular.

La evolución en vacantes de las competencias digitales y de salud/cuidados, dos de las áreas donde más empleo se está creando en los últimos años, requiere varias hipótesis a contrastar. Respecto al primer grupo de competencias, el **cambio tecnológico y la aplicación de nuevas tecnologías de inteligencia artificial** podrían estar reduciendo la necesidad de determinadas habilidades digitales. De este modo, las vacantes podrían estar reflejando el cambio en las prioridades de las empresas respecto a la complementariedad entre nuevas herramientas y trabajadores altamente especializados, con un conjunto cada vez mayor de tareas en proceso de

automatización. Además, la búsqueda de perfiles más concretos y cualificados puede estar generando una disminución del número total de competencias diferentes que se solicitan, en detrimento de barreras de entrada más elevadas y específicas. La **caída en la demanda de perfiles junior** en diversas actividades económicas, con el correspondiente incremento en la demanda de personal senior, podría encontrarse detrás de esta problemática (Brynjolfsson, Chandar y Chen, 2025). En este sentido, las empresas podrían estar requiriendo perfiles expertos que conozcan las áreas de automatización d procesos, ciberseguridad o programación en general, en lugar de demandar perfiles con abundantes competencias digitales diferentes. Esto no conllevaría una caída de la demanda en este ámbito, sino **una más profunda especialización y mayores ganancias de la cualificación** (Lichtinger y Hosseini, 2025). Así, por ejemplo, las vacantes de empleo en el ámbito digital podrían estar prescindiendo de mencionar algunas competencias digitales básicas requeridas para el puesto, como programación básica o paquetes de análisis de datos, asumiendo que trabajadores/as con la suficiente cualificación disponen de las mismas.

En relación con las competencias de salud y cuidados, este resultado podría deberse a las limitaciones de los datos previamente explicadas. Así, por ejemplo, la demanda de empleo en el área sanitaria podría no reflejarse adecuadamente en Lightcast debido a un mayor peso de la contratación pública, que no conllevan el uso de plataformas online. Igualmente, el sector de los cuidados, que cuenta con una mayor informalidad que otras áreas económicas, podría no contemplarse adecuadamente en la base de datos empleada. Por último, las competencias se obtienen mediante el análisis de texto de las vacantes que recoge Lightcast. Si las vacantes no explicitan en el texto las competencias requeridas –por ejemplo, se asume que un perfil de cuidador debe contar con competencias de acompañamiento, cuidado en el hogar o primeros auxilios–, entonces la base de datos infrarrepresentará este ámbito de competencias en particular. En suma, el escaso peso de este grupo de habilidades apunta hacia limitaciones metodológicas como principal factor a tener en consideración.

Ilustración 3. Grupos de competencias cuya demanda crece entre un 0% y un 5% entre 2018/19 y 2023/24, y ejemplos ilustrativos.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. Los títulos muestran los 5 grupos de competencias con menor crecimiento de demanda, mientras la listas correspondientes enumeran las competencias individuales más relevantes.

En último lugar se situarían otros grupos de competencias menos demandados, y con crecimiento bajo en los últimos años. Las **competencias físicas**, por ejemplo, están afrontando una alta tensión en los últimos años. La escasez de perfiles suficientes con determinadas competencias manuales en industrias, logística o construcción puede estar incrementando los costes de contratación, generando incentivos a la automatización e inversión en mecanización. Así, la necesidad de fuerza física y tareas rutinarias podrían estar siendo sustituidas por nuevos modos de producir, reduciendo la demanda de sus competencias asociadas entre las vacantes posteadas. Por otro lado, la implementación de nuevas tecnologías y modelos organizacionales puede estar desplazando la demanda en estos sectores hacia ocupaciones de mayor cualificación, cambiando el perfil de competencias de empleados que anteriormente realizaban numerosas tareas manuales y rutinarias. Asimismo, la creciente terciarización de la economía podría estar reduciendo las oportunidades de contratación en sectores más intensivos en competencias físicas en las industrias tradicionales. La infrarrepresentación de ocupaciones manuales en servicios –como los cuidados– anteriormente mencionada podría contribuir a este resultado.

El resto de grupos de competencias son muy específicos de áreas concretas, por lo que evolucionan con la contratación de sectores concretos. Las competencias **cognitivas, científicas o creativas**, muy relacionadas con empleos altamente cualificados en sectores punteros, tienen aún un peso reducido entre el total. Si bien se trata de habilidades muy positivas para el crecimiento de la productividad, son habitualmente requeridas en actividades que engloban a una parte reducida de la fuerza laboral del territorio. El resto de grupos de competencias carece de un número suficiente de observaciones para extraer conclusiones.

Estos resultados provenientes de datos de vacantes encajan con las experiencias encontradas por los clústeres y asociaciones empresariales de Bizkaia y Euskadi. Tal y como se muestra en la ficha 2 inferior, las competencias más generales y con alto componente de interacción social están

ganando peso entre las prioridades de contratación de las empresas. Además, algunas de estas competencias sufren de notable escasez en el mercado laboral del territorio en la actualidad, principalmente por mismatch laboral, escasez de trabajadores y rápida obsolescencia de tareas.

Ficha 2.

Demanda de competencias entre clústeres de Bizkaia y Euskadi

Los **grupos de competencias** más demandados son:



Sociales



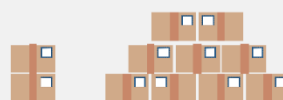
Transversales



Cognitivas



Comunicativas



Físicas

¿Qué competencias tienen **mayor** y **menor** escasez?

Menor escasez: idiomas,
sociales, comunicativas

Mayor escasez: transversales,
físicas, tecnológicas



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de encuesta a clústeres de Bizkaia y Euskadi.

En suma, las competencias no técnicas –aquellas relacionadas con características intrínsecamente humanas y relacionales– son las que más peso ganan entre las vacantes. Al contrario, las competencias más técnicas –aquellas que se aplican a tareas concretas y que requieren cierto aprendizaje especializado– retroceden entre las más demandadas. El estudio de las 25 competencias individuales más demandadas en 2018 y 2024, que se presenta en la tabla 2 inferior, profundiza en esta relación entre competencias técnicas y no técnicas.

Tabla 2. Top 25 competencias individuales más demandadas en Bizkaia

2018		2024	
Hab. gestión y admin.	Management	Hab. gestión y admin.	Management
Idiomas	Inglés	Hab. comunicativas	Comunicación
Hab. salud y cuidados	Asesoramiento salud	Idiomas	Inglés
Hab. gestión y admin.	Ventas	Hab. gestión y admin.	Ventas
Hab. comunicativas	Comunicación	Hab. comunicativas	Identidad de marca
Hab. prot. y seguridad	Limpieza	Hab. sociales	Trabajo en equipo
Hab. sociales	Trabajo en equipo	Hab. transversales	Proactividad
Hab. gestión y admin.	Servicio al cliente	Hab. gestión y admin.	Servicio al cliente
Hab. prod. y tecnol.	Fabricación	Hab. de prot. y seguridad	Limpieza
Hab. gestión y admin.	Marketing	Hab. gestión y admin.	Consultoría
Hab. transversales	Proactividad	Hab. gestión y admin.	Project Management
Hab. gestión y admin.	Consultoría	Hab. transversales	Capacidad de planificación
Hab. prod. y tecnol.	Uso maquinaria	Gestión de recursos	Organización tareas y horarios
Hab. transversales	Capacidad de planificación	Hab. prod. y tecnol.	Fabricación
Hab. digitales	Ciencias de computación	Hab. transversales	Liderazgo
Hab. físicas	Conducción camiones	Hab. físicas	Construcción
Hab. digitales	Telecomunicaciones	Hab. digitales	Microsoft Excel
Hab. prod. y tecnol.	Electricidad	Hab. cognitivas	Innovación
Hab. digitales	Java (lenguaje programación)	Hab. gestión y admin.	Control operaciones
Hab. prod. y tecnol.	Mecanizado	Hab. digitales	Ciencias de computación
Hab. prod. y tecnol.	Soldaduría	Hab. salud y cuidados	Asesoramiento salud
Gestión de recursos	Organización tareas y horarios	Idiomas	Español
Hab. prod. y tecnol.	Mecánica	Hab. prod. y tecnol.	Electricidad
Hab. gestión y admin.	SAP Software	Hab. gestión y admin.	Marketing
Hab. transversales	Disposición	Hab. transversales	Disposición

Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. Se representan **en verde las competencias de carácter técnico** (gestión y administración, digitales, protección y seguridad, salud y cuidados, físicas, productivas y tecnológicas, idiomas, gestión de recursos...); **en azul se incluyen las competencias no técnicas** (sociales, transversales, comunicativas, cognitivas).

En 2018, 5 de las 25 competencias más demandadas tenían un perfil no técnico; seis años después ya eran 8 de 25. Además, en este último año 4 competencias entre las 7 más demandadas eran de carácter no técnico. En especial, las necesidades de las empresas se están orientando de forma creciente hacia competencias más generales, aplicables a diversos contextos y con alto componente social. En primer lugar, **la tecnología y la automatización** están cambiando el valor relativo de las distintas competencias. Numerosas habilidades técnicas corren el riesgo de volverse obsoletas con mayor frecuencia, mientras las competencias sociales o transversales son más flexibles y se adaptan en mayor medida al cambio. En segundo lugar, la **necesidad de trabajar en equipos multidisciplinares**, entornos híbridos y contextos internacionales genera mayores ganancias para la colaboración, la comunicación efectiva y la empatía. Tercero, la **orientación de la economía hacia los servicios y la atención al cliente** requieren de forma creciente la interacción humana, incluso en ocupaciones tradicionalmente menos enfocadas en este ámbito, como aquellas en las industrias o la construcción. Cuarto, la **escasez de perfiles adecuados** en numerosos sectores económicos puede estar obligando a las empresas a **internalizar la formación** en competencias técnicas específicas, incrementando el peso de las competencias no técnicas, más difíciles de adquirir o formar, en los procesos de contratación. Por último, el incremento de la competencia internacional puede estar extendiendo las ganancias de la **innovación y la creatividad**, impulsando a las empresas a buscar en perfiles con competencias altamente relacionadas con estas dinámicas, como la capacidad de improvisación o la autonomía.

En definitiva, el análisis de las competencias demandadas en vacantes revela una clara divergencia entre los dieciséis grupos en Bizkaia. El cuadro inferior resume los principales resultados encontrados.

COMPETENCIAS EN VACANTES DE BIZKAIA

RECAPITULACIÓN DE RESULTADOS

- Las **ocupaciones** se están **complejizando**, con **demanda creciente** de **competencias** en todos los grupos estudiados.
- Las competencias de **gestión/administración**, de **producción/tecnológicas** y **digitales** son las **más demandadas** entre el total de vacantes de 2018 a 2024.
- No obstante, las competencias **comunicativas** y las **sociales** son las que muestran un **mayor incremento** en el periodo de estudio, junto con las de gestión/administrativas.
- **Otras competencias técnicas** relacionadas con sectores económicos concretos (producción y tecnología, protección y seguridad), o más transversales (idiomas y gestión de recursos) ganan peso de forma más modesta.
- Las competencias **digitales** y **físicas** muestran un mayor estancamiento.
- En suma, **las competencias no técnicas** –aquellas relacionadas con características intrínsecamente humanas y relacionales– son las que **más peso ganan** entre las vacantes.
- Este **cambio en el mix de competencias** demandadas está estrechamente vinculado a transformaciones estructurales de alcance internacional que también inciden en el territorio, como la **automatización** de tareas, las dificultades de **relevo** generacional derivadas de la transición demográfica y el desplazamiento del empleo hacia actividades de servicios más especializadas.

La relación entre ocupaciones y competencias en vacantes

En este tercer apartado se relacionan la evolución de ocupaciones y competencias en vacantes en Bizkaia entre 2018 y 2024. El estudio de qué perfiles ocupacionales demandan las empresas y qué competencias requieren para cubrir dichos perfiles ha aportado una panorámica general sobre la tendencia de las necesidades empresariales en Bizkaia. No obstante, la relación entre los cambios en ocupaciones y en competencias no ha quedado resuelta. Como se discutía anteriormente, el incremento de algunas competencias puede ser debido a la mayor contratación en cierta ocupación muy intensiva en dichas habilidades, o a una mayor transversalidad entre actividades.

Para abordar esta problemática, en el presente bloque se presenta un análisis que cruza los 16 grupos de competencias con los grupos de ocupación ISCO-08 a dos dígitos de las vacantes. El principal objetivo de este análisis es entender qué competencias son más habitualmente mencionadas en cada grupo de ocupación y cuáles aparecen de forma más habitual en una amplia gama de perfiles ocupacionales. Asimismo, este enfoque permite entender qué ocupaciones tienen un perfil de competencias más restringido, – por tanto, mayor vulnerabilidad ante cambios tecnológicos o de composición de tareas– y cuáles pueden ser más resilientes ante estos cambios. Finalmente, esta información se compara con datos sobre distribución en el empleo de distintos colectivos sociodemográficos (por sexo, grupo de edad y origen) de Bizkaia, con intención de comprender la representación de los grupos sociales en las ocupaciones que demandan grupos de competencias diferenciados.

Más allá de qué competencias se requieren en mayor medida, estudiar con qué intensidad se demandan en cada ocupación ofrece un retrato complementario sobre el perfil de tareas de los empleos. La figura 6 en el

apartado previo abordaba la primera cuestión, mostrando qué proporción de las vacantes demandaban competencias de cada uno de los 16 grupos. En la figura 7 se muestra, por su parte, **la intensidad con que se demanda cada grupo de competencias en los distintos tipos de empleo, sin atender a su demanda total.**

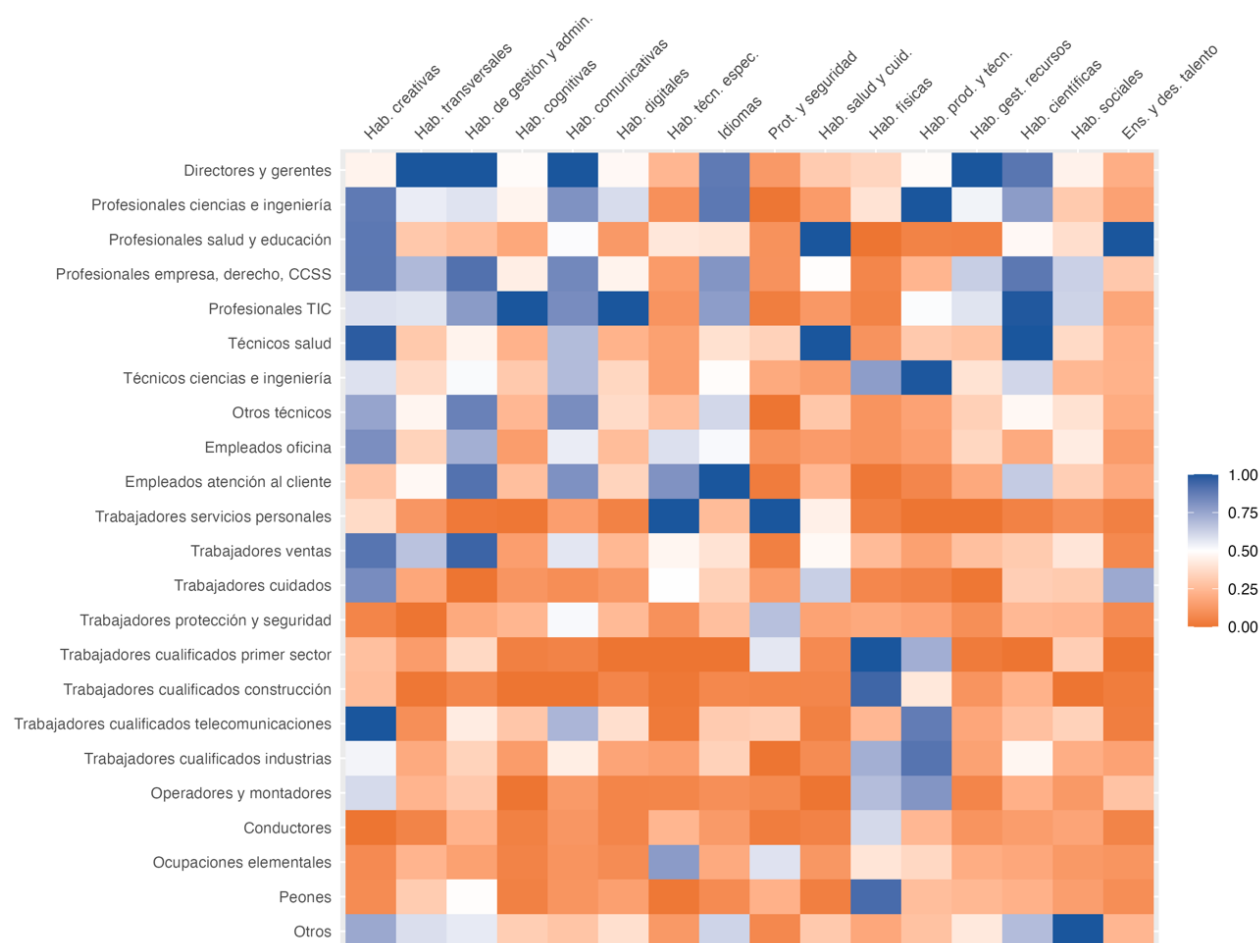
Las vacantes pueden dividirse en tres grupos, según la intensidad y variedad de competencias demandadas. Cada grupo puede requerir un enfoque específico de políticas públicas, debido a su diferente vulnerabilidad ante la transformación de tareas, la automatización o la escasez de perfiles.

En primer lugar, las vacantes en ocupaciones con mayor cualificación (directores, profesionales, técnicos) requieren una amplia gama de grupos de competencias, con gran intensidad en varias. Por ejemplo, las vacantes de dirección y gerencia demandan con una notable frecuencia competencias transversales, de gestión y administración, comunicativas, idiomas, competencias de gestión de recursos o competencias sociales. Esta complejidad en cuanto a las tareas a realizar se repite de mismo modo para todo tipo de vacantes de profesionales y técnicos, que en años recientes están observando crecimientos sostenidos en la intensidad de competencias transversales, comunicativas y sociales, más alejadas de sus atribuciones técnicas tradicionales.

Estas vacantes de mayor complejidad de competencias suponen un reto para la formación y recualificación, si bien son más resilientes ante el posible cambio. Aunque algunas de las tareas a realizar puedan quedar obsoletas o ser progresivamente automatizadas y sustituidas por nuevos procesos organizacionales, la creciente intensidad de habilidades sociales o comunicativas –con alto componente humano y social– ofrece una mayor protección ante el cambio. Se trata así de empleos donde la distribución de tareas y competencias puede cambiar con notable rapidez, alterando el modo en que se trabaja, pero no necesariamente la demanda de estos perfiles. Promover

con antelación la mejora de habilidades sociales, comunicativas y de gestión de recursos en perfiles de alta cualificación puede así ser crucial.

Figura 7. Intensidad relativa de la demanda de competencias por grupo de ocupación en vacantes, Bizkaia, 2024.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. El gráfico muestra la intensidad relativa con la que cada grupo ocupacional demanda competencias de los distintos grupos de habilidades, es decir, cuán habitual es que una ocupación determinada requiera al menos una competencia perteneciente a cada uno de los 16 grupos. Dado que la demanda de competencias es muy superior entre algunos grupos, los valores se han normalizado en una escala 0–1, donde 1 indica el grupo ocupacional más propenso a requerir ese tipo de competencias y 0 el menos propenso. **Colores más azules representan una mayor propensión a requerir competencias de un grupo determinado,** mientras **colores más naranjas apuntan hacia una menor propensión.**

Nota 2. Las ocupaciones se clasifican en orden decreciente según su perfil de cualificación.

Las vacantes en ocupaciones intermedias, por su parte, tienen un perfil de competencias más restringido y con preponderancia técnica. Si bien comparten con los anteriores cierta variedad de competencias exigidas, su intensidad tiende a ser menor, y las competencias requeridas suelen relacionarse en mayor medida con ámbitos sectoriales más concretos. Como ejemplo, las vacantes de empleados de oficina demandan habitualmente competencias relacionadas con tareas administrativas, como las de gestión, comunicativas o idiomas, mientras apenas demandan otras competencias transversales o sociales.

Las vacantes de trabajadores en servicios o industrias tienen un perfil de competencias muy concentrado en grupos específicos. A medida que se desciende por la escala de ocupaciones, las vacantes de empleos tienden a demandar un perfil más limitado de competencias. Las vacantes como trabajadores de las industrias, operadores y montadores, o trabajadores agrícolas, entre otras, requieren en casi su totalidad competencias físicas o productivas y tecnológicas, con una mínima carga de otros grupos.

Las anteriores vacantes en ocupaciones intermedias, en proceso de complejización, requieren formación creciente en ámbitos no tradicionales para superar el riesgo de obsolescencia en el corto y medio plazo. Si bien las vacantes de estas ocupaciones demandan actualmente una variedad menos extensa de competencias –centrándose notablemente en competencias de gestión y administración–, son aquellas que observan un crecimiento más pronunciado en la demanda de competencias comunicativas e idiomas. La necesidad de extender sus tareas hacia la atención al cliente y la resolución de problemas puede estar guiando esta dinámica. En este sentido, dado que buena parte de las tareas más rutinarias realizadas en estos empleos están altamente expuestas al cambio tecnológico, la necesidad de adopción de nuevas competencias de mayor componente social puede requerir significativos esfuerzos para recualificar a una parte de los empleados técnicos y administrativos, con intención de evitar destrucción neta de empleo en los próximos años.

Por último, las vacantes en ocupaciones de menor perfil de cualificación (conductores, ocupaciones elementales, peones, cuidados) requieren menos competencias, de grupos muy concretos y menos especializadas.

Así, se trata de vacantes donde las tareas a realizar requieren niveles muy básicos de cualificación, con alta concentración de tareas físicas en construcción, limpieza o conducción, y especializadas de sector, como la hostelería.

Estas vacantes en ocupaciones de menor complejidad se encuentran más protegidas del cambio tecnológico en la actualidad, si bien son más frágiles ante transformaciones futuras.

La difícil automatización de tareas manuales, pero poco rutinarias, protege estos empleos en el corto plazo de la transformación en tareas y competencias que afectan al resto de grupos ocupacionales. No obstante, la escasa variedad de competencias que demandan estos empleos hace estas ocupaciones más vulnerables ante nuevas aplicaciones tecnológicas en los ámbitos de la conducción, la industria, los cuidados o los servicios personales. A este respecto, existen abundantes oportunidades de formación enfocadas en competencias concretas donde existan cuellos de botella –para vencer la escasez en el corto plazo– y competencias de alto crecimiento en años recientes –para ampliar su perfil ocupacional y mejorar su empleabilidad en diversos sectores u ocupaciones–.

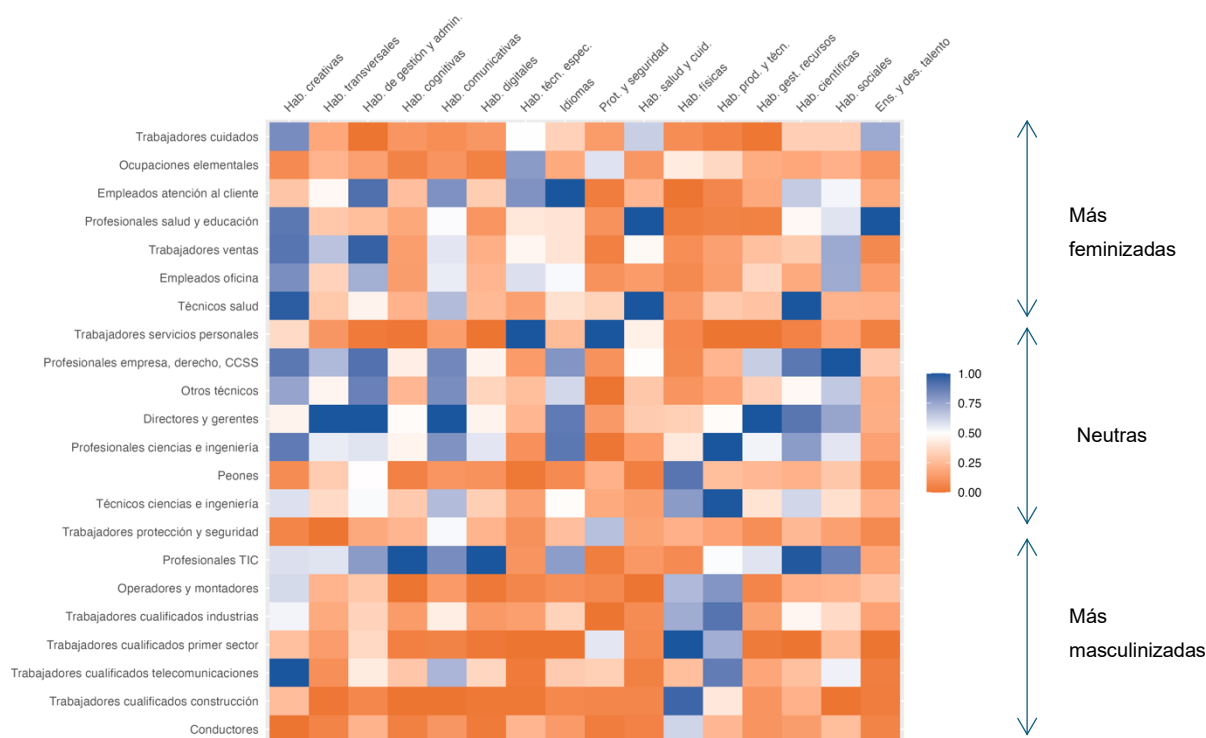
En suma, fomentar una amplia variedad de competencias, especialmente aquellas con alto componente social o comunicativo, así como la actualización periódica de habilidades, es crucial para mantener la competitividad, asegurar el empleo y reforzar la productividad.

Así como la demanda de distintas competencias afecta de forma diferente a cada ocupación, esta heterogeneidad puede afectar de forma diferenciada a distintos grupos sociodemográficos de Bizkaia.

Las figuras 8–10 replican el cruce de las vacantes por ocupaciones y grupos de competencias, ordenando las primeras según su distribución sociodemográfica en el Censo de Mercado de Trabajo 2022 en base a la feminización, el

envejecimiento y la tasa de trabajadores de origen extranjero. Es decir, se reordenan los resultados de la figura 8 en base al peso de cada grupo demográfico en las distintas ocupaciones en Bizkaia en 2022.

Figura 8. Intensidad relativa de la demanda de competencias por grupo de ocupación, ordenada por feminización de las ocupaciones, Bizkaia, 2024.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. Colores azules: mayor intensidad. Colores naranjas: menor intensidad.

La transformación de las competencias puede afectar en diferente medida a los hombres y las mujeres en Bizkaia. Las ocupaciones con mayor equilibrio de género son las que cuentan con mayor nivel de cualificación, variedad de competencias técnicas y blandas, y alto componente social. Por su parte, las vacantes para ocupaciones más feminizadas requieren en mayor medida competencias como las creativas y humanísticas, comunicativas, idiomas y salud/cuidados. Igualmente, las competencias de gestión/administración, más comunes en ocupaciones feminizadas, podrían correr el mayor riesgo de sustituibilidad mediante nuevas tecnologías. En cuanto a las vacantes en ocupaciones masculinizadas, los grupos de competencias más demandados son

las competencias físicas y aquellas relacionadas con procesos productivos y tecnológicos. Si bien este menor rango de competencias los hace más frágiles ante cambios futuros, realizan actividades en construcción, industria o transporte que, por el momento, son más complementarias con las nuevas tecnologías. No obstante, las profesiones TIC, más masculinizadas, se encuentran entre las ocupaciones con mayor potencial de cambio en competencias en los próximos años.

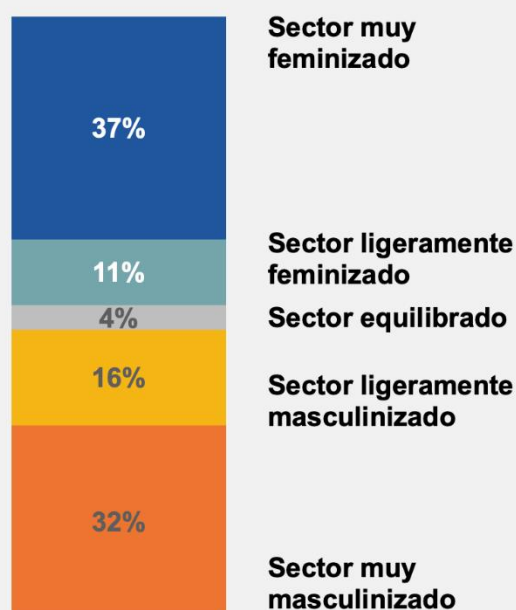
Ficha 3.

Los desequilibrios de género en el mercado laboral de Bizkaia



Un 96% de los agentes encuestados estima que el equilibrio de género en su sector no es el adecuado, principalmente porque **no encuentran perfiles del otro sexo**.

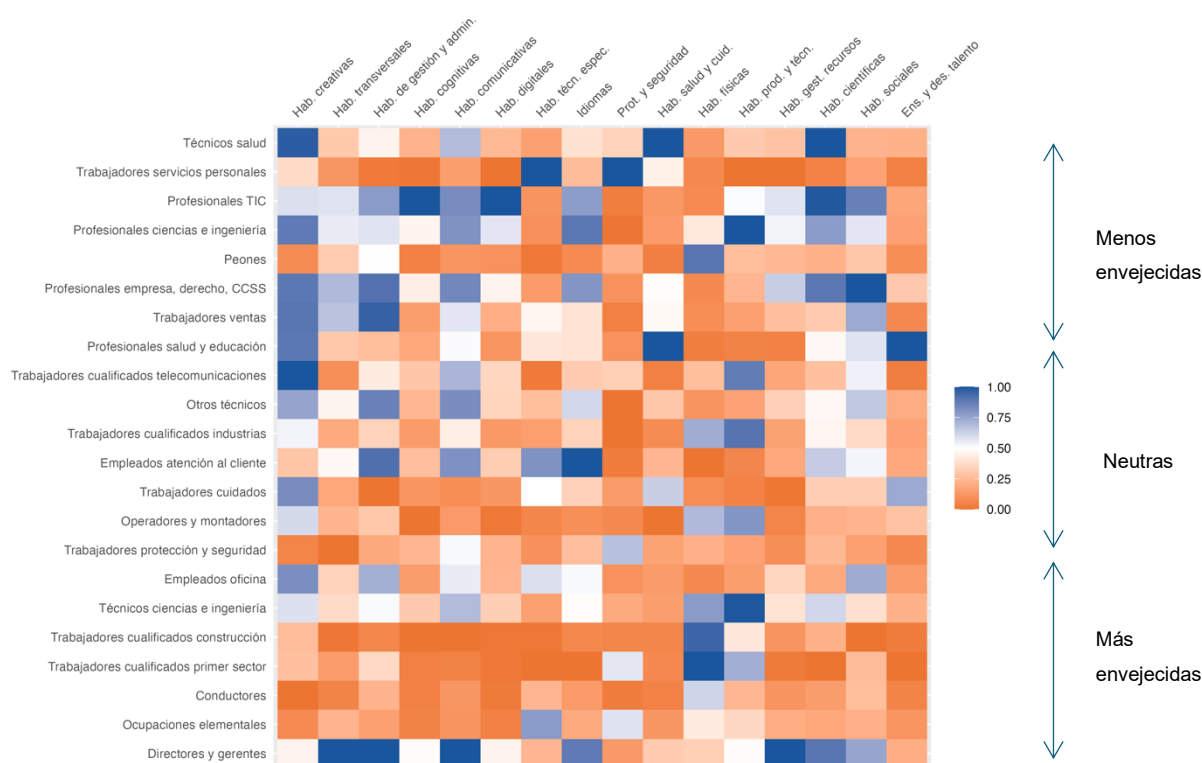
¿Qué equilibrio de género existe entre los distintos sectores?



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de encuesta a clústeres de Bizkaia y Euskadi.

La movilidad entre sectores y ocupaciones será crucial para la mejora de la productividad y una mejor ordenación de los trabajadores según sus competencias. Tal y como se desprende de la ficha resumen superior, esta movilidad no es habitual en la actualidad. Así, si bien la ampliación de las competencias es positiva para todos los trabajadores, los planes de formación diferenciados que potencien competencias no técnicas y transversales en trabajadores de sectores en transformación podrían incrementar la flexibilidad entre sectores y ocupaciones, alterando la actual distribución por género.

Figura 9. Intensidad relativa de la demanda de competencias por grupo de ocupación, ordenada por envejecimiento de las ocupaciones, Bizkaia, 2024.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. Colores azules: mayor intensidad. Colores naranjas: menor intensidad.

Las ocupaciones donde la edad media es menor requieren un perfil de competencias más variado en general. Como se observa en la figura 9, las vacantes en profesiones con mayor proporción de personas menores de 45 años incluyen competencias en la práctica totalidad de los grupos, con especial

énfasis en competencias digitales, científicas o cognitivas, aquellas más relacionadas con empleos de alta cualificación. Así, si bien los cambios tecnológicos pueden afectar en mayor medida a competencias en ocupaciones “jóvenes”, la alta variedad de competencias requeridas ofrece una cierta salvaguarda para el mantenimiento de los referidos empleos. En el otro extremo, exceptuando dirección y gerencia, las vacantes de ocupaciones más envejecidas tiene un perfil más concreto de competencias, centrado en aquellas físicas o productivas.

Ficha 4.

La demanda de empleos junior vs empleos senior



Un 53% de las empresas encuestadas buscan más **empleos senior**; el 47% restante prioriza **empleos junior**.

Principales motivos para la **escasez de empleos junior**:



Falta de motivación



No se encuentran trabajadores



Formación inadecuada



Salarios poco competitivos

¿Qué se prioriza en la **contratación de perfiles junior**?



Actitud y valores



Capacidad aprendizaje



Titulación

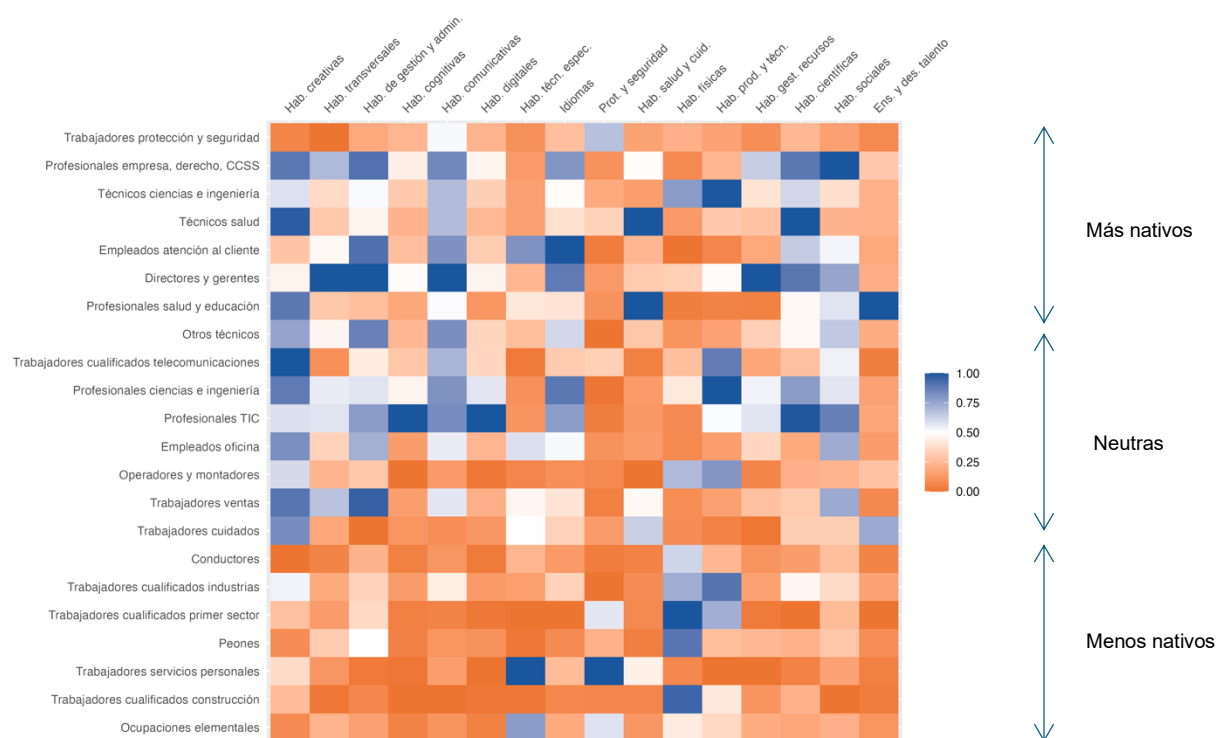


Certificaciones específicas

Fuente: elaboración de ISEAK a partir de encuesta a clústeres de Bizkaia y Euskadi.

A tenor de los resultados mostrados en la anterior ficha resumen, el interés por la contratación de perfiles junior se mantiene elevado en Bizkaia. Sin embargo, los agentes de Bizkaia advierten que existen retos en cuanto a la formación en competencias transversales, de trabajo en equipo y sociales. La capacidad de demostrar determinadas competencias relacionadas con actitudes y valores se sitúa como el primer factor de contratación entre perfiles junior, por delante de las titulaciones u otras competencias técnicas.

Figura 10. Intensidad relativa de la demanda de competencias por grupo de ocupación, ordenada por tasa de nativos de las ocupaciones, Bizkaia, 2024.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. Colores azules: mayor intensidad. Colores naranjas: menor intensidad.

Existe asimismo un notable desequilibrio en las competencias demandadas en ocupaciones con mayor y menor proporción de personas migrantes. La figura 10 presenta la distribución a este respecto. Las vacantes en ocupaciones con menor penetración de trabajadores/as inmigrantes coinciden en disponer de mayor cualificación media, una amplia gama de

competencias, y mayor importancia de competencias blandas. En el extremo opuesto, las vacantes en ocupaciones que emplean a un mayor número de personas migrantes requieren en su mayoría competencias físicas y productivas –como en la construcción– y técnicas especializadas –como en hostelería–. Así, las personas de origen extranjero tienen mayores dificultades para acceder a empleos con múltiples competencias requeridas, bien por menores niveles de cualificación que entre nativos, bien por incompatibilidades en la certificación de estudios.

LA RELACIÓN ENTRE OCUPACIONES Y COMPETENCIAS

RECAPITULACIÓN DE RESULTADOS

- Las vacantes en **ocupaciones de mayor perfil ocupacional** (directores, profesionales, técnicos) requieren una **amplia gama** de grupos de **competencias**, con creciente importancia de competencias no técnicas (comunicativas, sociales, transversales). Estas ocupaciones suponen un reto para la recualificación, pero pueden ser más resilientes ante cambios repentinos en la demanda de tareas y competencias.
- Las vacantes en **ocupaciones de perfil intermedio**, por su parte, tienen un **perfil** de competencias más **restringido** y con preponderancia técnica. En estas ocupaciones, las competencias no técnicas están ganando progresivamente un mayor peso, en detrimento de competencias más clásicas, sustituibles por nuevas tecnologías.
- A medida que se desciende por la escala de ocupaciones, las vacantes de empleos tienden a demandar **un perfil más limitado** de competencias. Si bien son menos frágiles ante cambios tecnológicos recientes, pueden suponer un reto de cara al futuro.
- Las ocupaciones con mayor **equilibrio de género** son las que cuentan con **mayor perfil ocupacional** (directores, profesionales).
- Las ocupaciones donde la **edad media** es menor requieren un **perfil de competencias más variado**, si bien algunas competencias concretas son más vulnerables a cambios repentinos.
- Las **personas trabajadoras de origen extranjero** están empleadas en ocupaciones con **menor variedad de competencias** demandadas, si bien son menos vulnerables a cambios tecnológicos.

La transversalidad de la demanda de competencias

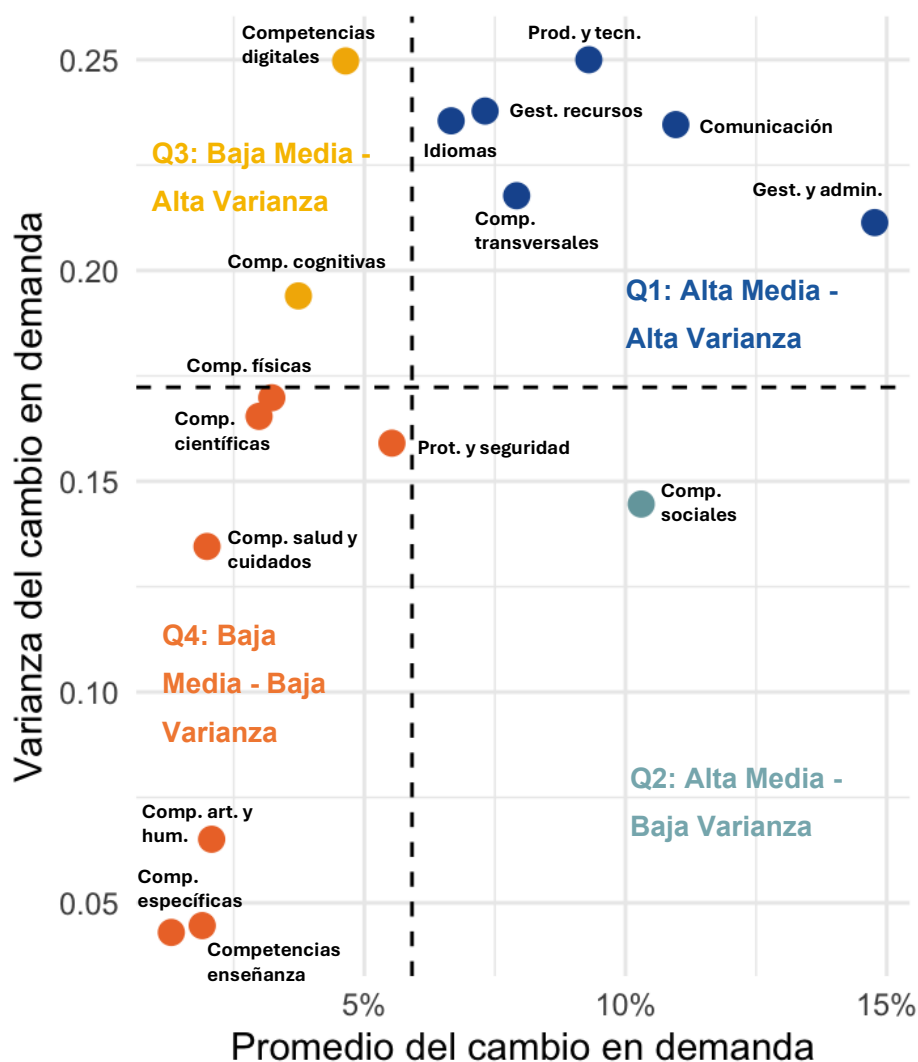
El análisis anterior ha mostrado cómo evoluciona la demanda laboral por ocupaciones, sectores y grupos de competencias, así como la intensidad con la que cada ocupación y grupo demográfico requiere distintos tipos de habilidades. Sin embargo, esas descripciones no permiten identificar qué grupos de competencias son más transversales y, en consecuencia, de mayor interés para las políticas públicas de formación.

Para avanzar en esa dirección, resulta útil descomponer la varianza de los distintos grupos de competencias entre grupos de ocupaciones. Esta herramienta estadística muestra hasta qué punto la demanda de un determinado grupo de competencias es similar entre actividades muy distintas, o si se centra en algunas ocupaciones concretas. Una varianza elevada indica que existen grandes diferencias entre vacantes en cuanto a la presencia o intensidad de esa competencia: por ejemplo, las competencias digitales podrían ser altamente demandadas en vacantes de programadores informáticos, pero poco habituales en ocupaciones de cuidados, hostelería o ventas. A la inversa, una varianza baja sugiere que la competencia está distribuida de manera más homogénea: las competencias sociales podrían requerirse tanto entre programadores informáticos como entre empleados de cuidados, hostelería y ventas. Analizar la varianza permite, por tanto, **identificar los grupos de competencias más requeridos en un amplio abanico de ocupaciones** y, por tanto, **menos vulnerables ante cambios** repentinos en la demanda de actividades concretas.

Relacionar la demanda estudiada anteriormente con la varianza aquí presentada permite dividir los 16 grupos de competencias en 4 grupos diferenciados, tal y como se aprecia en la figura 11. Las líneas punteadas horizontal y vertical representan el crecimiento promedio y la varianza promedia

de los grupos de competencias. Se colorean los grupos según el cuadrante correspondiente.

Figura 11. Crecimiento medio y varianza de la demanda de grupos de competencias, Bizkaia, 2018–2024



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

En primer lugar, se sitúan los grupos de competencias que crecen rápido, pero tienen una alta variabilidad. Este grupo se refiere a competencias, como la **gestión y administración** o las **competencias productivas y tecnológicas**, más frecuentes en algunos sectores u ocupaciones en vacantes, que están creciendo de forma significativa al ritmo que se extienden dichas actividades. Por

tanto, la demanda de estas competencias **crece de forma desigual**: se demandan de forma habitual en algunos empleos, pero no tienen tal importancia en otros menos cualificados. No obstante, su notable crecimiento apunta hacia un mayor protagonismo de estas competencias en una proporción creciente de los empleos en los próximos años.

En segundo lugar, se encuentran las competencias con alto crecimiento de demanda y varianza menor. Sólo las **competencias sociales** tienen estas características. En concreto, se trata de habilidades que están ganando peso en el mercado laboral en general, y que son ampliamente demandadas en muchas ocupaciones o sectores, es decir, de alta transversalidad. Tanto vacantes en empleos con alto componente social, como los cuidados o el comercio, como en otros tradicionalmente menos relacionado con estas competencias, como los empleos técnicos, están demandando de forma creciente habilidades sociales.

Tercero, los grupos de competencias de menor crecimiento, pero alta varianza, están relacionados con habilidades altamente específicas de algunas actividades que crecen de forma más modesta. Las **competencias digitales** y las **cognitivas** entrarían en esta categoría. Notoriamente demandadas en actividades informáticas, científicas o tecnológicas, su demanda es en la actualidad más reducida en otros sectores u ocupaciones menos intensivos en conocimiento. Como se observaba previamente, además, las vacantes en estos ámbitos han perdido peso en años recientes en Bizkaia.

Cuarto, y último, los grupos de competencias con menor crecimiento y baja varianza. Esta categoría engloba habilidades de escasa transversalidad y relacionadas con sectores u ocupaciones cuyas vacantes están creciendo más despacio –o se están reduciendo–. Por ejemplo, las **habilidades físicas** se requieren en una amplia gama de actividades en construcción, industria o transporte, pero las vacantes en este ámbito han perdido peso recientemente.

LA DESCOMPOSICIÓN DE LA VARIANZA POR FACTORES

APUNTE METODOLÓGICO

Descomponer el cambio de la demanda de cada grupo de competencias (varianza) permite entender mejor qué factores explican los incrementos o disminuciones de la demanda de determinadas competencias en el mercado de trabajo. Por ejemplo, las competencias comunicativas podrían estar creciendo porque aumenta la demanda de empleados de atención al cliente –una ocupación muy intensiva en estas habilidades–, o porque todas las ocupaciones lo demandan en mayor medida. De mismo modo, su demanda podría incrementarse porque está vinculada a empleos de mayor cualificación, y las necesidades de las empresas se están orientando hacia ese tipo de empleos.

Este análisis se realiza mediante la descomposición de la varianza (Deming y Kahn, 2018) en los siguientes factores:



Ocupación: como cambian las ocupaciones más comunes cambian también las competencias más demandadas (efecto composición). Por ejemplo, si hay más vacantes de ingeniería y menos de administración, las competencias cambian.

Factores adicionales (naranja): incluye otras características observadas, como el nivel educativo o la experiencia laboral requerida en cada vacante.



Empresa (azul suave): parte del cambio es atribuible a las necesidades particulares de cada empresa. Es decir, incluso para un mismo puesto, algunas empresas demandan más competencias que otras, dependiendo del tamaño, la inversión en tecnologías, etc.

Residuos (azul oscuro): es la parte del cambio que no se puede explicar con variables anteriores. Puede deberse a factores no observados, a cambios tecnológicos, a modas en los términos usados en las ofertas u otros elementos no incluidos en el análisis.

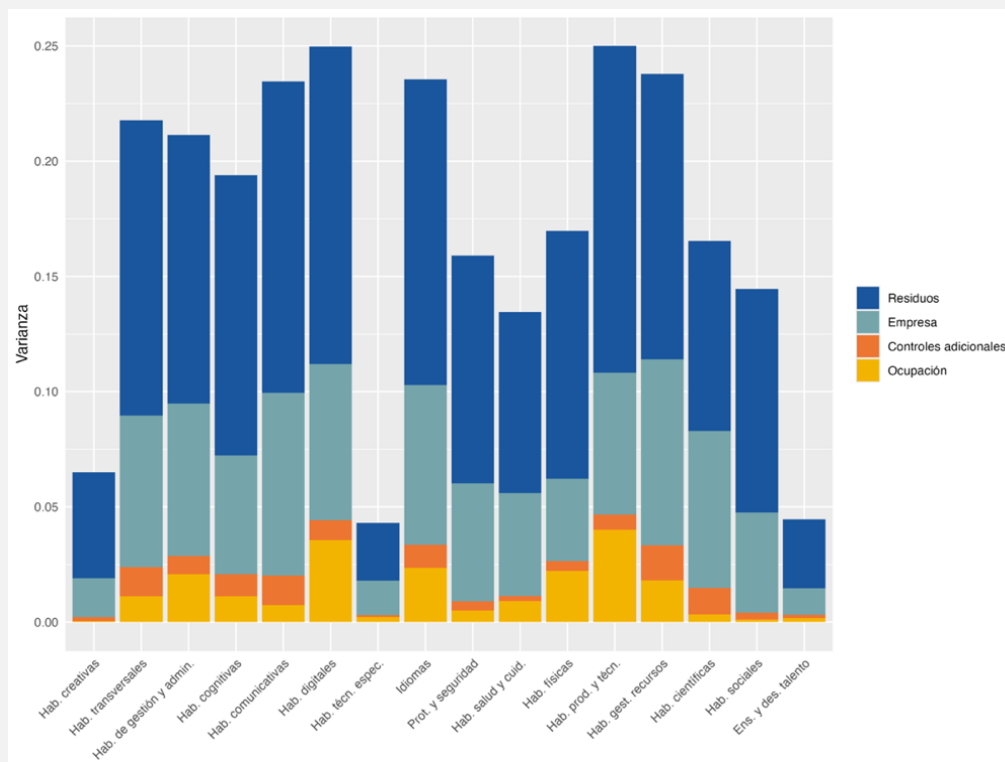


En suma, este enfoque ofrece información muy relevante para entender cómo se está produciendo la transformación en competencias demandadas en el mercado laboral en Bizkaia, y **dónde enfocar los esfuerzos de formación para fortalecer las oportunidades de los trabajadores.**

LA DESCOMPOSICIÓN DE LA VARIANZA POR FACTORES

RESULTADOS

FIGURA 12.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025), Deming y Kahn (2018).

El resultado de mayor interés para la elaboración de políticas públicas de formación es la relevancia del factor empresa. Entre un 25% y un 40% del cambio en los grupos de competencias viene determinado por las diferencias en **las necesidades particulares de cada empresa**. La variabilidad en tamaño, en métodos organizativos, en capital físico y tecnológico, entre otros, provoca que la demanda de competencias varíe mucho de unas empresas a otras. De ahí que, a medida que producen cambios en las necesidades de las mismas, cambian de forma significativa las competencias que se demandan en Bizkaia en general.

Este resultado revela que acciones como la **formación para el empleo**, que da lugar a la adquisición de competencias determinadas, puede ser mucho más efectiva si se realiza **dentro de cada empresa** que a nivel más general, dadas las necesidades formativas diferentes que cada empresa muestra. Este resultado se desarrollará en mayor profundidad en el apartado de propuestas y recomendaciones posterior.

LA TRANSVERSALIDAD DE LA DEMANDA DE COMPETENCIAS

RECAPITULACIÓN DE RESULTADOS

- El grupo de **competencias sociales** es el más transversal, y crece de forma consistente en todos los grupos de ocupaciones. La formación en este ámbito puede tener utilidad en un amplio abanico de actividades.
- **Otros grupos de competencias altamente demandados**, como la gestión/administración o la comunicación tienen una menor transversalidad, son muy demandados en cada vez más ocupaciones, pero no en otras.
- **Competencias como las digitales o las cognitivas** son altamente demandadas en un pequeño grupo de ocupaciones, pero poco transversales a otras ocupaciones.
- **Las políticas públicas de formación** deberían centrarse en el fomento de **competencias de mayor transversalidad**, o de competencias muy relevantes en algunos sectores con problemas de escasez, pero de aplicación en otras actividades diferentes.

Ritmo de cambio de ocupaciones

Los anteriores apartados han permitido concluir que las ocupaciones y competencias demandadas en el mercado laboral de Bizkaia están cambiando notablemente, pero no a qué ritmo. En este sentido, y para comprender qué escenario deberán enfrentar las políticas de empleo y formación en los próximos años, no es suficiente con saber qué ocupaciones crecen o decrecen, ni qué competencias ganan peso en el conjunto de la economía del territorio.

La velocidad o ritmo con la que las competencias se transforman dentro de cada perfil profesional constituye un indicador clave de la dinámica del mercado de trabajo, y de las dificultades para formar a la fuerza laboral. El análisis del ritmo de cambio permite, por un lado, identificar aquellas ocupaciones que atraviesan procesos de transformación más intensos, en las que la obsolescencia de conocimientos y tareas puede ser más rápida. Por otro lado, ayuda a diferenciar entre empleos relativamente estables y empleos sujetos a una constante redefinición. Esta información es relevante tanto para las empresas, que deben adaptar sus estrategias de reclutamiento y formación, como para los trabajadores y las administraciones públicas, que deben adaptar sus estrategias para actualizarse y mejorar la empleabilidad.

La ilustración 5 ejemplifica el modo en que se identifica el ritmo de cambio de las competencias en el Empleo a través del análisis de vacantes de Lightcast. Se definen las **ocupaciones de cambio rápido** como aquellas donde las competencias que se solicitaban en 2018 y las que se piden en 2024 divergen de forma significativa. Así, se trataría de ocupaciones que están adaptando su perfil a nuevos cambios tecnológicos, pautas de consumo o necesidad de producción de forma acelerada. Por ejemplo, los empleos de técnicos operarios podían exigir en 2018 de forma frecuente el manejo de determinada maquinaria que ha sido sustituida por nuevos modos de trabajar en 2024. De este modo, la demanda de las empresas para cubrir la referida tarea requeriría un cambio en

las competencias de los trabajadores a contratar. Por otro lado, puede tratarse de ocupaciones con cualificación creciente que demanden nuevas competencias de grupos anteriormente no representados. En este sentido, siguiendo el mismo ejemplo, técnicos operarios que, hasta fechas recientes, sólo tuvieran tareas físicas o de producción podrían tener que ampliar su rango de competencias, incorporando tareas de comunicación o supervisión.

Ilustración 4. Definición del concepto de “ritmo de cambio” y ejemplos ilustrativos

¿Cómo definimos el ritmo de cambio de habilidades?

Ejemplo 1



Ejemplo 2



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

A la inversa, se consideran ocupaciones de cambio lento aquellas cuyo perfil de competencias varía en menor medida entre 2018 y 2024. Ciertas ocupaciones, habitualmente de menor perfil de cualificación, requieren tareas similares a las tradicionalmente más frecuentes para dicha ocupación. Entre otros, y como ejemplo ilustrativo, los empleos de cocina requieren la realización de tareas que no han variado de forma tan acelerada como en otros ámbitos.

Para medir el ritmo de cambio de las competencias para cada ocupación se sigue la metodología aplicada por Deming y Noray (2020). Utilizando como unidad de análisis las ocupaciones ISCO a 3 dígitos, se calcula un índice que mide el cambio en el contenido de competencias de los empleos entre dos periodos de tiempo: 2018–19 y 2023–24. Para ello se analiza la proporción de vacantes que mencionan cada habilidad dentro de la ocupación y año, y se compara la presencia relativa de estas en ambos periodos. El índice se estandariza estableciendo como media cero. Así, tal y como se observará en las figuras siguientes, **cifras positivas indican un ritmo de cambio de competencias mayor a la media**, mientras **cifras negativas apuntan hacia un ritmo de cambio menor que el promedio**.

En línea con resultados previos, las vacantes en ocupaciones de mayor perfil de cualificación son las más afectadas por el ritmo de cambio en competencias. Atendiendo a la figura 13A, que incluye las ocupaciones ISCO a 3 dígitos pertenecientes a las escalas **directivas, profesionales y técnicas**, se observa una tendencia clara sesgada hacia el cambio en empleos muy especializados.

En concreto, las vacantes en ocupaciones TIC, profesionales y directivas/de gerencia, manifiestan el mayor ritmo de cambio en sus competencias. Las vacantes en ocupaciones relacionadas con los datos, las matemáticas o ingenierías están cambiando de forma acelerada, requiriendo una actualización continua de las competencias. Se trata, en general, de empleos altamente expuestos a los cambios tecnológicos de la actualidad, por un lado, y sujetos al aumento en la demanda de competencias sociales o transversales,

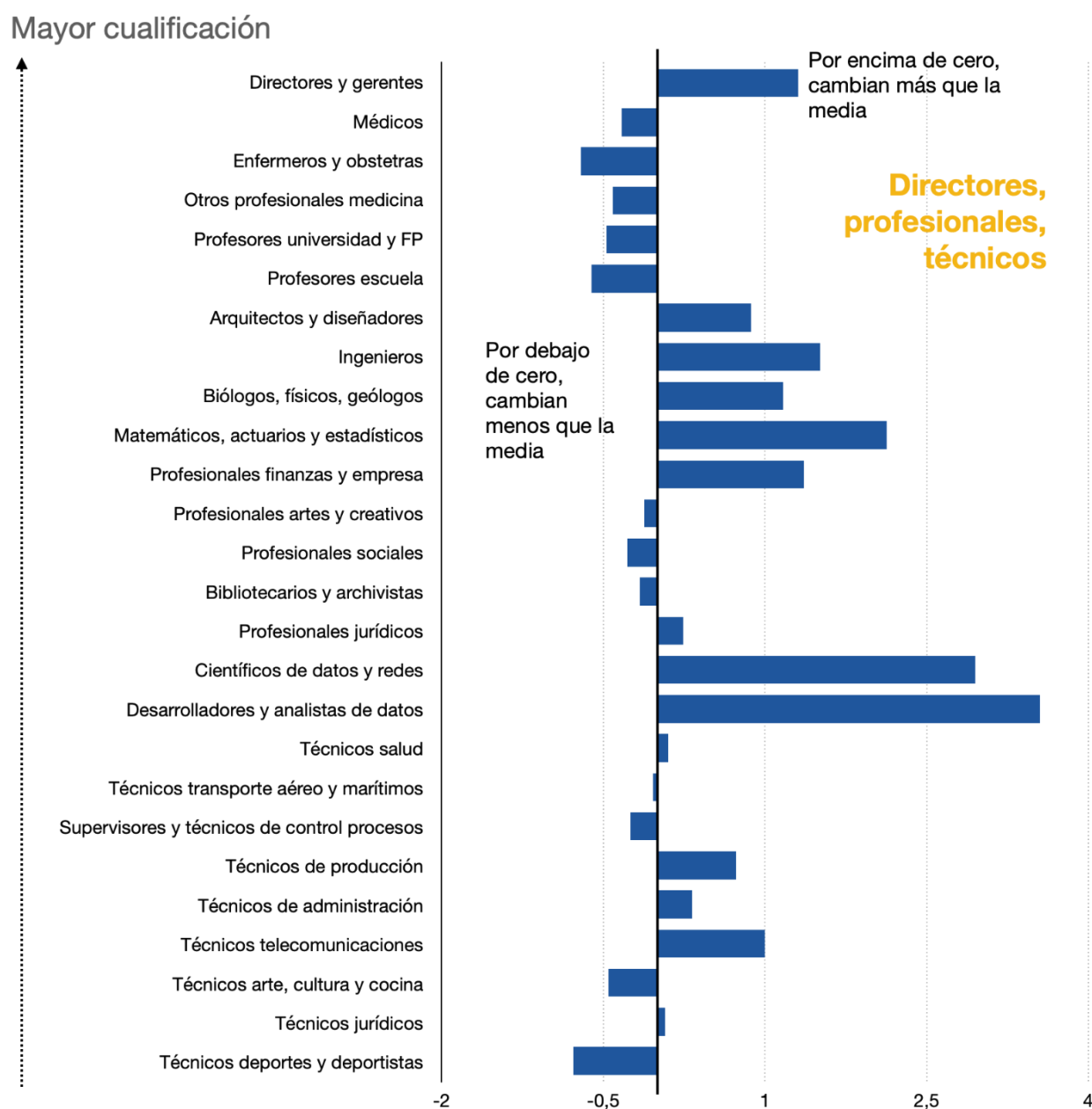
por otro lado. De este modo, los conocimientos fundamentales en el área de trabajo habitual vienen acompañados con creciente frecuencia de competencias de trabajo en equipo, proactividad y creatividad, uso de tecnologías punteras y management, trascendiendo las responsabilidades técnicas de los puestos. En un segundo escalón se situarían las vacantes en ocupaciones de dirección/gerencia o los profesionales de empresa y finanzas, con nuevas metodologías de trabajo y un mayor componente social y de gestión de recursos humanos. Tercero, entre las vacantes de técnicos, aquellos involucrados en procesos productivos y gestión de la empresa son los que observan un mayor ritmo de cambio en sus competencias demandadas, en línea con la transformación tecnológica y las necesidades de gestión de equipos, proyectos y recursos. La **profesionalización y especialización de estos ámbitos**, la adaptación a procesos verdes y la digitalización de actividades dentro de la empresa pueden ser asimismo algunos de los factores detrás de este resultado.

Por su parte, los vacantes de profesionales médicos, de enseñanza o de las artes y la cultura presentan un ritmo de cambio menor. Más allá de la introducción progresiva de nuevas metodologías de tratamiento médico, tecnologías de enseñanza o técnicas de producción artística, estos empleos continúan requiriendo un perfil de competencias similar al encontrado años atrás. Se trata, además, de ocupaciones que han ganado en el stock de empleos de Bizkaia, mostrándose **más resilientes ante las diversas transformaciones** en las que se encuentra inmerso el territorio. Un notable componente social es el punto común entre las diversas ocupaciones en este grupo, un área donde los cambios en competencias se encuentran más limitados.

En el otro extremo de la distribución, las vacantes en ocupaciones de menor cualificación requerida tienen un perfil de competencias más estable. Como se expone en la figura 13B, que incluye las ocupaciones ISCO a 3 dígitos pertenecientes a empleados, trabajadores de servicios, primer sector, construcción e industrias u ocupaciones elementales, se aprecia una menor variación generalizada. De nuevo, las barras que exceden el eje vertical hacia el

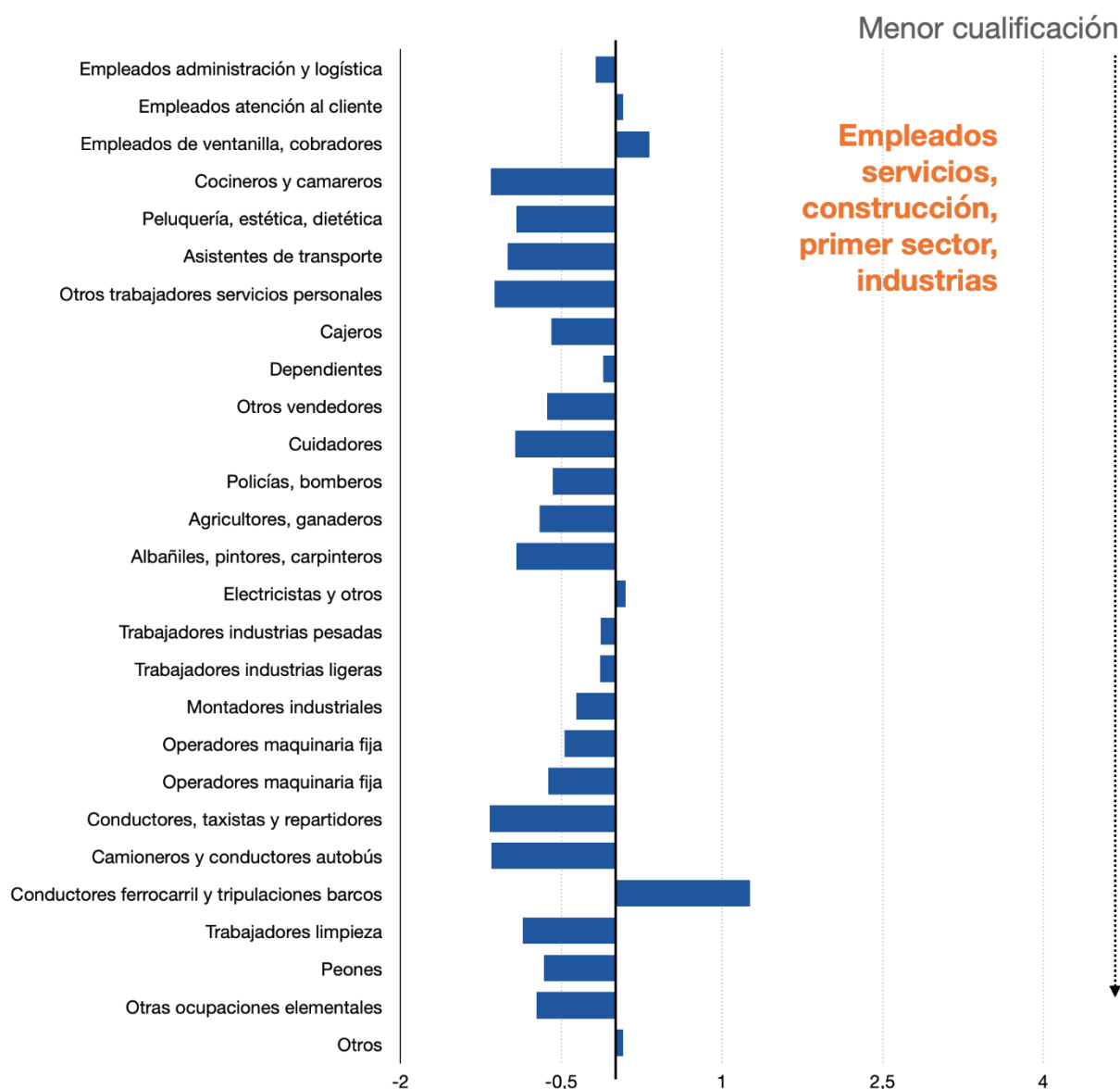
lado derecho muestran un mayor ritmo de cambio, mientras las orientadas hacia el lado contrario tienen menor variación.

Figura 12A. Ritmo de cambio de grupos de ocupación de dirección, profesionales y técnicos, Bizkaia, 2018/19–2023/24.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Figura 13B. Ritmo de cambio de grupos de ocupación de empleados, trabajadores cualificados y ocupaciones elementales, Bizkaia, 2018/19–2023/24.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Las competencias de vacantes en ocupaciones menos cualificadas cambian más despacio, pero hay heterogeneidad. En primer lugar, sólo las vacantes en conducción de transporte ferroviario, empleados de atención y de ventanilla, y electricistas, muestran un ritmo de cambio mayor que la media. Todos ellos son empleos notablemente afectados por cambios tecnológicos

como la automatización, la venta online o la digitalización de procesos. Además, en este grupo se situarían vacantes con una gama más limitada de competencias, por lo que correrían un mayor riesgo de obsolescencia. Por tanto, se trataría de áreas donde la recualificación debiera tomar pasos acelerados para contrarrestar la potencial obsolescencia de competencias, la sustitución por tecnologías e incluso la escasez de perfiles suficientemente cualificados.

Las vacantes de empleados administrativos, dependientes y trabajadores de las industrias ven cambiar sus competencias más rápido que otros empleos de similar perfil. Si bien de forma más moderada que en vacantes de empleos profesionales, estas ocupaciones están sufriendo en fechas recientes cambios notables en la composición de sus tareas a realizar, con especial énfasis en competencias transversales, la coordinación y el uso de tecnologías de información. Las actividades administrativas, el comercio y la industria transitan actualmente una significativa transformación derivada del cambio demográfico –que dificulta la contratación–, la globalización –que requiere procesos adaptados a la competitividad internacional– y la digitalización. Por ello, son ocupaciones crecientemente profesionalizadas, con requisitos de competencias fuera de las competencias tradicionalmente exigidas.

Por último, el resto de vacantes en ocupaciones de menor cualificación en servicios, construcción, cuidados o transporte se mantienen estables. En estos ámbitos, el crecimiento sostenido del empleo no se refleja por el momento en una variación significativa de las competencias necesarias en vacantes. Los servicios y los cuidados, por su parte, cuentan con un alto componente social y de comunicación, dos de los grupos agregados de competencias más demandados en la actualidad. El relevo generacional y la transición demográfica podrían continuar incrementando la demanda de las mismas, si bien su escasa variabilidad podría hacerlas más frágiles ante cambios repentinos en el futuro. Por otro lado, la construcción, la operación de maquinaria o el transporte tienen aún hoy un perfil muy orientado a las competencias físicas y de producción.

El sesgo del ritmo de cambio hacia ocupaciones más calificadas en vacantes se observa con claridad en la tabla 3. Mediante la clasificación de las vacantes en ocupaciones con mayor y menor ritmo de cambio en competencias, se observan perfiles muy diferentes entre el *top 12* y el *bottom 12*. A diferencia de anteriores cambios tecnológicos y económicos, que afectaron en mayor medida a empleos de mediana cualificación en las industrias –desindustrialización, globalización– o la construcción –explosión de la burbuja inmobiliaria–, en esta ocasión son las ocupaciones de mayor cualificación las más expuestas.

Tabla 3. Ranking de ocupaciones de mayor y menor cambio en las competencias en vacantes.

Top 12 ocupaciones de cambio rápido	Bottom 12 ocupaciones de cambio lento	
Desarrolladores y analistas	Enfermeros y obstetras	Directores y gerentes
Científicos de datos y redes	Otras ocupaciones elementales	Profesionales
Matemáticos, actuarios y estadísticos	Técnicos de deporte y deportistas	Técnicos de apoyo
Ingenieros	Trabajadores limpieza	Empleados
Profesionales finanzas y empresa	Albañiles, pintores, carpinteros	Trabajadores cualificados
Directores y gerentes	Peluquería, estética, dietética	Ocupaciones elementales
Conductores ferrocarril y barcos	Cuidadores	
Biólogos, físicos, geólogos	Asistentes de transporte	
Técnicos de telecomunicaciones	Trabajadores servicios personales	
Arquitectos y diseñadores	Camioneros y conductores autobús	
Técnicos de producción	Cocineros y camareros	
Empleados de ventanilla	Conductores, taxistas, repartidores	

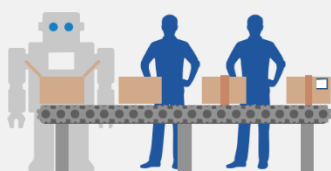
Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

No obstante, la progresiva adaptación de métodos, técnicas e instrumentos a un creciente número de tareas abre la puerta a un efecto goteo desde las ocupaciones más calificadas hasta las de perfil ocupacional menor. Así, empleos que actualmente se encuentran en un periodo relativamente estable en cuanto al cambio en sus tareas podrían cambiar con rapidez con aplicaciones

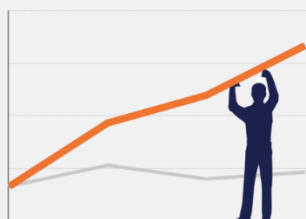
más avanzadas de **nuevas tecnologías y procesos**. Entre estos grupos de ocupaciones podrían encontrarse las profesiones sanitarias y de cuidados – mediante el asesoramiento con inteligencia artificial, la robótica en el hogar o la investigación automatizada sobre medicamentos–, el transporte –a través de la conducción autónoma– o la construcción –en lo relativo a la construcción industrializada–.

Ficha 5.

Las perspectivas de cambio tecnológico de los clústeres de Bizkaia y Euskadi



Un 68% de los agentes encuestados creen que **aumentará la productividad**, por sólo un 16% que cree que disminuirá.



Sin embargo, **sólo un 26% cree que aumentará la contratación**, mientras un 63% cree que se mantendrá.

¿Cómo puede cambiar esto la **demanda de competencias**?



Un 95% cree que se demandarán más competencias técnicas vs un 79% que opina lo mismo de habilidades blandas.



¿Y las **condiciones laborales**?



Sólo un 26% prevé incrementos salariales, y un 21% mejora de condiciones laborales en general.

Fuente: elaboración de ISEAK a partir de encuesta a clústeres de Bizkaia y Euskadi.

En general, este ritmo de cambio en las ocupaciones más cualificadas está en línea con las expectativas de crecimiento de productividad de los clústeres de Bizkaia y Euskadi. No obstante, existen algunos matices con relación a la realidad del mercado laboral del territorio. Así, a juzgar por las respuestas del cuestionario a clústeres y asociaciones empresariales, la contratación no tiene por qué seguir la misma tendencia que los incrementos productivos. Esto se reflejaría en previsiones de condiciones salariales y contractuales estables para los próximos años, a pesar de la creciente demanda tanto de competencias técnicas como blandas. La escasez de perfiles adecuados y el mismatch en el mercado laboral podrían estar detrás de estos desequilibrios entre necesidades de las empresas y oferta de trabajadores adecuados para los puestos.

Más aún, en vacantes la rapidez con que cambian las competencias digitales, de gestión y productivas se encuentra detrás de la disparidad en ritmos de cambio entre ocupaciones. Este resultado se representa en la tabla 4 inferior, que enumera los 25 subgrupos de competencias donde más cambian las competencias individuales entre 2018 y 2024 en vacantes.¹¹

Tabla 4. Top 25 subgrupos de competencias Lightcast con mayor ritmo de cambio en vacantes, Bizkaia, 2018/19–2023/24.

Subgrupos Lightcast de competencias	Grupos de competencias	Nº de vacantes
Ciberseguridad	Competencias digitales	8601
Carpintería	Competencias físicas	4235
Diseño web y desarrollo	Competencias digitales	10752
IA y Machine Learning	Competencias digitales	3334
Redes sociales	Competencias de comunicación	7647
Contabilidad general	Hab. de gestión y administración	17773
Desarrollo software Agile	Competencias digitales	5783

¹¹ Estos subgrupos forman un escalón intermedio entre los 16 grandes grupos de competencias estudiados hasta el momento y las competencias individuales. Los 25 subgrupos enumerados son aquellos que observan una mayor variación en las competencias individuales que contienen.

Software de diseño gráfico y visual	Competencias creativas y humanísticas	2603
Lenguajes de script	Competencias digitales	10012
Sistemas operativos	Competencias digitales	7272
Gestión de proveedores	Hab. de gestión y administración	1425
Gestión de la información de salud y registros médicos	Competencias de salud y cuidados	453
Facturación	Hab. de gestión y administración	12892
Java	Competencias digitales	9826
Automatización de tecnologías de información	Competencias digitales	3637
Analítica Web y SEO	Competencias digitales	1033
JavaScript y jQuery	Competencias digitales	3880
Herramientas de desarrollo de Microsoft	Competencias digitales	5285
Diseño de interfaz de usuario y experiencia de usuario	Competencias digitales	3716
Agricultura y cultivo	Hab. de producción y tecnológicas	517
Silvicultura	Hab. de producción y tecnológicas	137
Blockchain	Competencias digitales	216
Tests de automatización	Competencias digitales	974
Economía	Competencias científicas	5075
Bases de datos	Competencias digitales	5347

Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

A destacar, las competencias relacionadas con el manejo y tratamiento de información que se solicitaban en vacantes en 2018 son muy diferentes a las que se demandan en 2024. En línea con las ocupaciones profesionales que más rápido cambian, los subgrupos de competencias más sensibles al cambio tecnológico y la transformación económica son aquellos que mayor variación presentan. 16 de los 25 subgrupos que más varían tienen **un perfil digital**, destacándose la ciberseguridad, la inteligencia artificial y el machine learning o el desarrollo web.

Adicionalmente, las competencias pertenecientes a subgrupos relacionados con la administración, como la contabilidad general, la facturación y la gestión de proveedores están cambiando de forma acelerada por

la introducción de nuevos métodos, programas informáticos y aplicaciones técnicas.

Por último, sobresalen algunos subgrupos de competencias más tradicionales, como la carpintería, la agricultura o la silvicultura. Se trata de competencias habituales en sectores que atraviesan un profundo cambio tecnológico por la escasez de personal, la inversión en capital físico y la sustitución de tareas manuales por ocupaciones más cualificadas.

Por su parte, los subgrupos de competencias donde las habilidades se mantienen más estables en las vacantes de 2018 y 2024 se centran en tareas físicas, sociales y de cuidados o productivas. Atendiendo a la tabla 5 siguiente, se catalogan los 25 subgrupos que menor cambio en sus competencias individuales presentan.

Tabla 5. Top 25 subgrupos de competencias Lightcast con menor ritmo de cambio en vacantes, Bizkaia, 2018/19–2023/24.

Competencias	Grupos de competencias	Nº de vacantes
Terapias de salud mental	Competencias de salud y cuidados	29924
Procedimientos legales	Competencias de protección y seguridad	24059
Trabajo social	Competencias sociales	12980
Producción y montaje	Hab. de producción y tecnológicas	12783
Gestión energética	Hab. de producción y tecnológicas	12783
Manejo de materiales	Competencias físicas	10408
Construcción general	Competencias físicas	10220
Arte e ilustración	Competencias creativas y humanísticas	4119
Turismo y viajes	Competencias técnicas específicas	3696
Asistencia médica	Competencias de salud y cuidados	3465
Envíos y recepciones generales	Hab. de gestión y administración	3253
Diseño creativo	Competencias creativas y humanísticas	2772
Capacidad física	Competencias físicas	2661
Pintura en construcción	Competencias físicas	2639
Textiles	Hab. de producción y tecnológicas	2346
Aislamiento	Competencias físicas	2223
Ingeniería óptica	Hab. de producción y tecnológicas	1599

Ingeniería electromecánica	Hab. de producción y tecnológicas	1574
Fusiones y adquisiciones	Competencias de protección y seguridad	1398
Procesamiento alimentos	Competencias técnicas específicas	1378
Transporte de pasajeros por tierra	Competencias físicas	1307
Rehabilitación médica	Competencias de salud y cuidados	1304
Educación superior	Hab. de enseñanza y desarrollo tal.	1280
Operaciones de transporte	Competencias físicas	1186
Bibliotecas y archivos	Gestión de recursos	1025

Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Los subgrupos de competencias que presentan el menor ritmo de cambio están menos expuestos a cambios tecnológicos y requieren contacto directo entre personas. Por un lado, se encuentran algunos subgrupos de competencias de carácter intangible, como conocimientos sobre terapias de salud mental, trabajo social, competencias creativas de arte o educación superior. Se trata de competencias de complicada sustitución por tecnologías y demanda menos susceptible al cambio según el ciclo económico. Por otro lado, se hallan subgrupos de competencias de carácter técnico, algunas relacionadas con tareas físicas –como la conducción o la construcción–, otras con tareas de producción –como ingenierías o tareas de fábrica–, y un último conjunto de competencias relacionadas con la salud o el derecho. En agregado, los datos sobre cambio en subgrupos de competencias encajan con el análisis previo de las ocupaciones profesionales que más despacio están cambiando: aquellas en construcción, cuidados, enseñanza, hostelería o transporte. En general, todos los mencionados subgrupos tienen en común una alta variabilidad en las tareas concretas a realizar –tareas no rutinarias, como pintar, conducir o llevar a cabo fusiones de empresas–, un elevado componente de interacción social y dificultades para la sustitución completa por parte de tecnologías avanzadas, a diferencia de los ámbitos digitales, donde mayores sinergias entre ambas se dan.

RITMO DE CAMBIO DE OCUPACIONES

RECAPITULACIÓN DE RESULTADOS

- Las vacantes en **ocupaciones de mayor cualificación** son las más **afectadas por el ritmo de cambio** en competencias en los ámbitos de las TIC, la gestión empresarial o las ciencias e ingenierías.
- La **salud**, la **enseñanza** o el **arte** y la **cultura**, mientras, muestran un perfil de competencias más **estable** a lo largo del tiempo.
- Algunas **ocupaciones de menor cualificación** tienen un perfil de competencias cambiante en vacantes, especialmente entre empleos notablemente afectados por **cambios tecnológicos** (automatización, venta online, digitalización), como los empleados administrativos, dependientes y trabajadores de algunas industrias.
- Entre vacantes de **empleos de baja cualificación** en servicios, construcción, cuidados o transporte, las competencias demandadas se mantienen **estables** en la actualidad.
- El **progresivo cambio** de un creciente número de tareas abre la puerta a un **efecto goteo** desde las ocupaciones más cualificadas hasta las de perfil ocupacional menor, hasta ahora menos afectadas por el cambio.
- La rapidez con que cambian las **competencias digitales, de gestión y productivas** se encuentra detrás de la disparidad en ritmos de cambio entre ocupaciones. Se trata de competencias altamente automatizables y que compiten con las nuevas tecnologías.
- Las **competencias más estables** entre 2018 y 2024 se centran en tareas **físicas, sociales** y de **cuidados, es decir, aquellas que requieren intervención humana directa**.

Exposición al cambio de ocupaciones

Los anteriores puntos han ofrecido una panorámica detallada sobre qué tipos de empleos y competencias pueden estar más amenazados por cambios repentinos en la demanda laboral de Bizkaia. Sin embargo, no se ha estudiado aún su posible traslación al mercado laboral del territorio en general. El examen de cómo las dinámicas de cambio en los perfiles ocupacionales que demandan las empresas pueden afectar a las personas empleadas en la actualidad en Bizkaia es así de amplia relevancia para la elaboración de políticas públicas previsoras y flexibles. De mismo modo, poner en relación los cambios que están sucediendo en la actualidad en las necesidades empresariales puede ayudar a mejorar las perspectivas de empleabilidad de los estudios superiores en el territorio.

En el apartado tercero se relacionó la composición de competencias de las vacantes con la feminización, envejecimiento y proporción de personas migrantes en las distintas ocupaciones. Esta aproximación permitió comprender qué grupos están más representados en los empleos con distintas tipologías de competencias, cruzando datos de vacantes de Lightcast (demanda) con información del Censo de Mercado de Trabajo de 2022 (oferta). Sin embargo, el retrato sobre cómo pueden verse afectados distintos tipos de trabajadores por los cambios tecnológicos y organizacionales está aún inconcluso. La introducción posterior del concepto de *ritmo de cambio*, que clasifica las distintas ocupaciones según sus competencias estén o no cambiando de forma acelerada, ha abierto la puerta a un análisis más amplio sobre exposición de colectivos sociodemográficos al cambio en competencias en auge o declive.

En la presente sección, se trata así de estimar qué colectivos sociales pueden estar más expuestos al ritmo de cambio en las ocupaciones. Cruzando el índice de ritmo de cambio de las competencias obtenido a través de

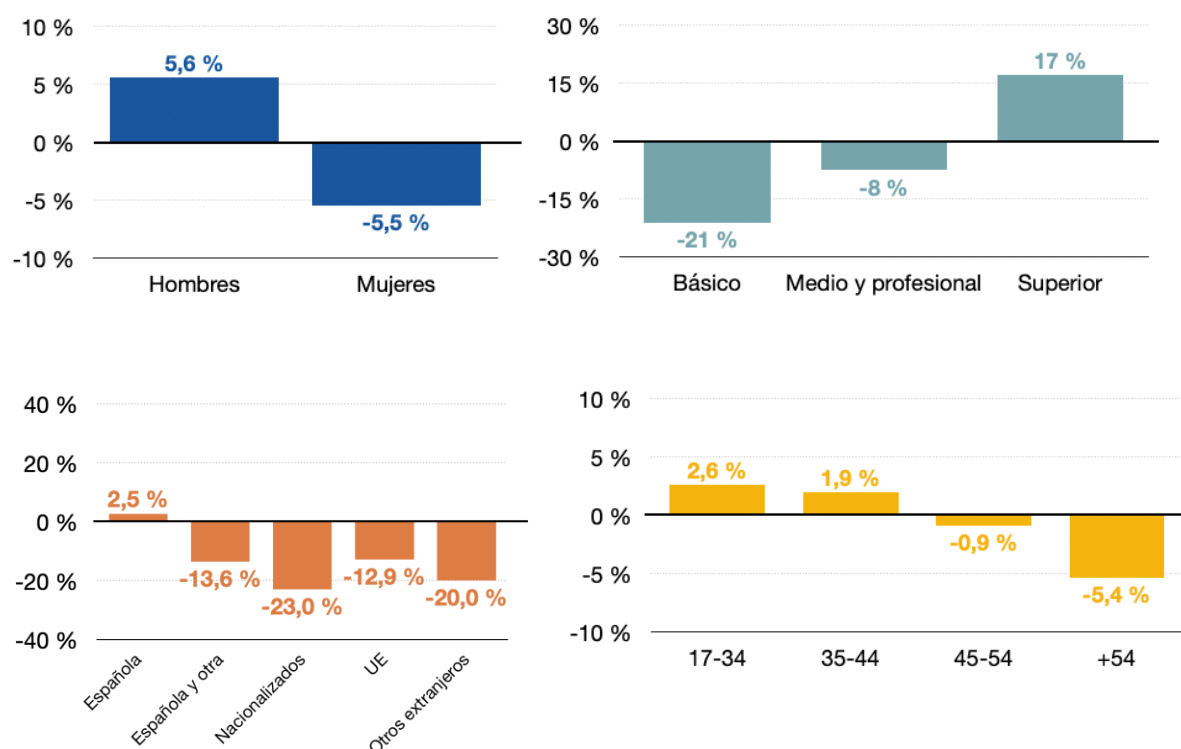
las necesidades de las empresas (vacantes Lightcast) con los datos reales de personas empleadas en Bizkaia (Censo de Mercado de Trabajo) se obtiene una estimación sobre qué grupos podrían requerir actuaciones más concretas en materia de formación para el empleo, con intención de garantizar la igualdad de oportunidades.

Al igual que en anteriores transformaciones económicas y tecnológicas, el cambio en las necesidades de competencias de las empresas puede provocar ciertas desigualdades en el mercado laboral de Bizkaia. En la figura 14 se cruzan los datos de ritmo de cambio por ocupaciones ISCO a 3 dígitos de vacantes con el peso relativo de cada grupo poblacional (por sexo, nivel educativo, origen y grupo de edad) en cada ocupación de Bizkaia. Esto permite calcular qué grupos son más frecuentes en ocupaciones que están cambiando más que la media, y cuáles en empleos con competencias más estables en el tiempo.

En primer lugar, los hombres se encuentran más expuestos a las ocupaciones con alto ritmo de cambio, como los empleos profesionales en TIC, ingenierías o las industrias; mientras, las mujeres son más habituales en profesiones sanitarias, enseñanza o servicios de menor cualificación y alto componente social, aquellas ocupaciones con mayor estabilidad de competencias.

Segundo, las personas con estudios superiores afrontan un mercado laboral más volátil en cuanto a las competencias demandadas. De mismo modo que en el caso anterior, las ocupaciones directivas, profesionales y técnicas asumen buena parte del cambio en competencias. Al contrario, las ocupaciones que requieren niveles de cualificación más bajos tienen un perfil de competencias más estable por el momento, vinculado a tareas difícilmente automatizables, poco rutinarias o que requieran interacción social, por lo que afrontan la obsolescencia de competencias de forma más pausada.

Figura 13. Exposición al cambio en competencias en las ocupaciones por sexo, nivel educativo, nacionalidad y grupo de edad, Bizkaia, 2022.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. en la figura se ofrece un índice de exposición para cada grupo respecto a la exposición media. Valores mayores de cero muestran una exposición mayor para dicho grupo, mientras valores menores que cero apuntan hacia una exposición menor al cambio según el perfil ocupacional. Como ejemplo, las personas trabajadoras con estudios superiores enfrentan en este modelo un índice de cambio en competencias un 17% superior al total de la población.

Tercero, las personas nacidas en España son las más expuestas a este fenómeno. Así como otras dinámicas afectan en mayor medida a las personas trabajadoras más precarias, que suelen concentrar a buena parte de las personas nacidas en el extranjero, el ritmo de cambio en competencias se centra en personas españolas, dada su elevada correlación con los estudios superiores. Este punto indica que la llegada de personas migrantes a empleos poco cualificados en los servicios, la construcción o el transporte ofrece una escasa variedad de competencias a estos trabajadores, si bien su estabilidad puede ser mayor en el corto y medio plazo. Es decir, estos empleos seguirán requiriendo abundantes trabajadores, y mantendrán el tipo de competencias exigidas para

los mismo durante los próximos años, facilitando la integración de personas con estudios básicos o dificultades de certificación de titulaciones extranjeras.

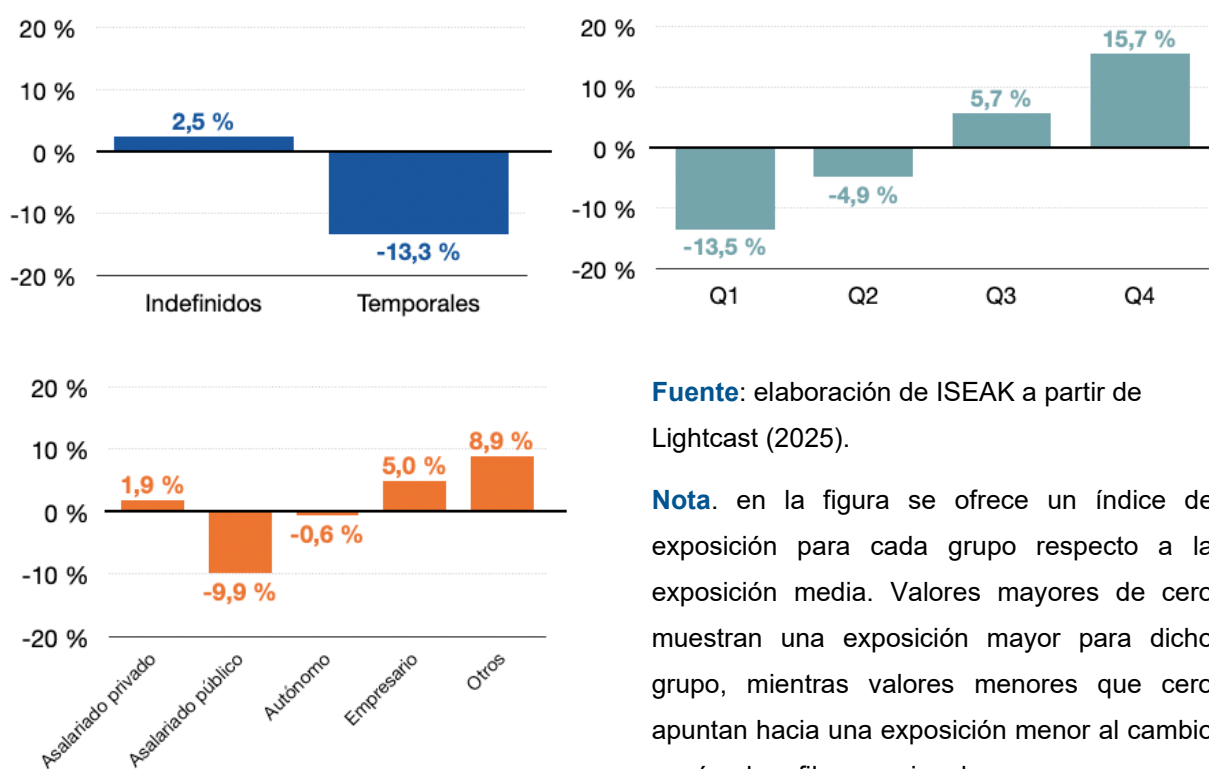
Cuarto, este cambio económico puede afectar en mayor medida a personas jóvenes. El creciente nivel educativo de las personas jóvenes en Bizkaia y su consecuente concentración en ocupaciones altamente expuestas a la obsolescencia de competencias repercute en mayor medida en los menores de 45 años. Mientras anteriores transiciones tecnológicas desplazaron a más empleados de edad avanzada, en este ocasión el ritmo de cambio se está centrando en las ocupaciones donde más personas jóvenes suelen comenzar su carrera profesional. Este hecho puede tener un impacto notable en la efectividad de las políticas públicas en materia de educación, acceso al mercado laboral y formación en el empleo. No obstante, cabe destacar que este resultado no es prueba de destrucción de empleo o mayor desempleo juvenil, sino de mayores retos de formación para las personas que llegan en la actualidad al mercado laboral. A este respecto, la adaptabilidad flexible será de especial interés.

Un análisis similar es replicable teniendo en consideración otras características del empleo, como el tipo de contrato más habitual, la distribución salarial o el tipo de relación laboral. Más allá de la exposición individual al cambio en competencias, la figura 15 ofrece información de interés sobre el perfil laboral de los empleos potencialmente más afectados. Una vez más, cabe mencionar que valores positivos muestran una exposición mayor que el promedio para dicho grupo, mientras valores negativos apuntan hacia una exposición menor al cambio en competencias.

Dado que las profesiones de mayor cualificación se sitúan como las más expuestas al cambio, los empleos de mejores condiciones laborales se encuentran en esta misma situación. Así, por ejemplo, el cambio en competencias afecta en mayor medida a ocupaciones donde existe una mayor preponderancia de empleo indefinido, mientras empleos tradicionalmente más dependientes de la temporalidad observan una estabilidad notable en sus habilidades demandadas. Por otro lado, se observa un claro incremento de la

exposición al cambio a medida que se escala por la distribución salarial. De este modo, las ocupaciones que ofrecen salarios en el cuartil superior se encontrarían más afectadas que empleos en el cuartil inferior, frecuentemente unidos a competencias físicas o productivas menos sujetas a la sustitución. Por último, se cruza el ritmo de cambio con la relación laboral de las personas trabajadoras, mostrando que el sector público es aquel que ofrece ocupaciones menos expuestas al cambio, principalmente en salud, educación o servicios sociales. Igualmente, los autónomos, más abundantes en construcción, comercio u hostelería, sectores con mayor estabilidad de competencias, observan ritmos de cambio menos pronunciados. A la inversa, los asalariados privados –si bien existe una gran heterogeneidad entre estos–, los empresarios con empleados y otras relaciones laborales son las que enfrentan las mayores tasas de cambio en sus competencias, un fenómeno que, como se observaba, se concentraba en puestos directivos, de gerencia y profesionales.

Figura 14. Exposición al cambio en competencias en las ocupaciones por tipo de contrato, cuartil de salario y relación laboral, Bizkaia, 2022.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Nota. en la figura se ofrece un índice de exposición para cada grupo respecto a la exposición media. Valores mayores de cero muestran una exposición mayor para dicho grupo, mientras valores menores que cero apuntan hacia una exposición menor al cambio según el perfil ocupacional.

Todos los análisis previos apuntan hacia un colectivo particularmente expuesto al cambio en competencias y ocupaciones: las personas jóvenes y con estudios superiores. Este desequilibrio puede requerir un replanteamiento profundo de la relación entre las universidades y centros de formación profesional, de una parte, y el mercado laboral, del otro. En un contexto de aceleración del cambio, si los sistemas de formación superior no se adaptan a las necesidades de los empleadores, se incrementa el riesgo de dificultar la empleabilidad de las nuevas generaciones, entorpeciendo incrementos de productividad y ralentizando el crecimiento económico. Además, esta problemática podría generar tensiones intergeneracionales crecientes. En este sentido, Smeets, Tian y Traiberman (2025) muestran cómo la flexibilidad entre contenidos y grados universitarios de alta demanda puede ayudar a reducir los efectos redistributivos de shocks en el empleo, como una guerra comercial o la adopción masiva de la inteligencia artificial.

Así, cabe finalmente estudiar qué itinerarios formativos ofrecen las salidas profesionales más y menos expuestas al ritmo de cambio en competencias. Un ritmo de cambio elevado puede hacer rápidamente obsoletos los contenidos aprendidos en los estudios, afectando a la empleabilidad, el encaje profesional y las trayectorias profesionales de las personas jóvenes en el territorio.

En especial, el análisis se centra en las universidades de Bizkaia. Para comprender hasta qué punto este fenómeno de cambio puede estar impactando en la actualidad al territorio, se utilizan datos de la **Encuesta de Inserción Laboral de alumnos y alumnas universitarias** que realiza el Servicio Público de Empleo Lanbide para el conjunto de Euskadi. Esta encuesta ofrece valiosa información sobre los estudios seguidos en las universidades, así como sobre la posterior integración en el mercado laboral. Cruzando las ocupaciones a las que dan acceso los distintos grados universitarios con el ritmo de cambio de cada una de ellas se obtiene una medida de la exposición de cada itinerario formativo al cambio en las competencias de las ocupaciones.

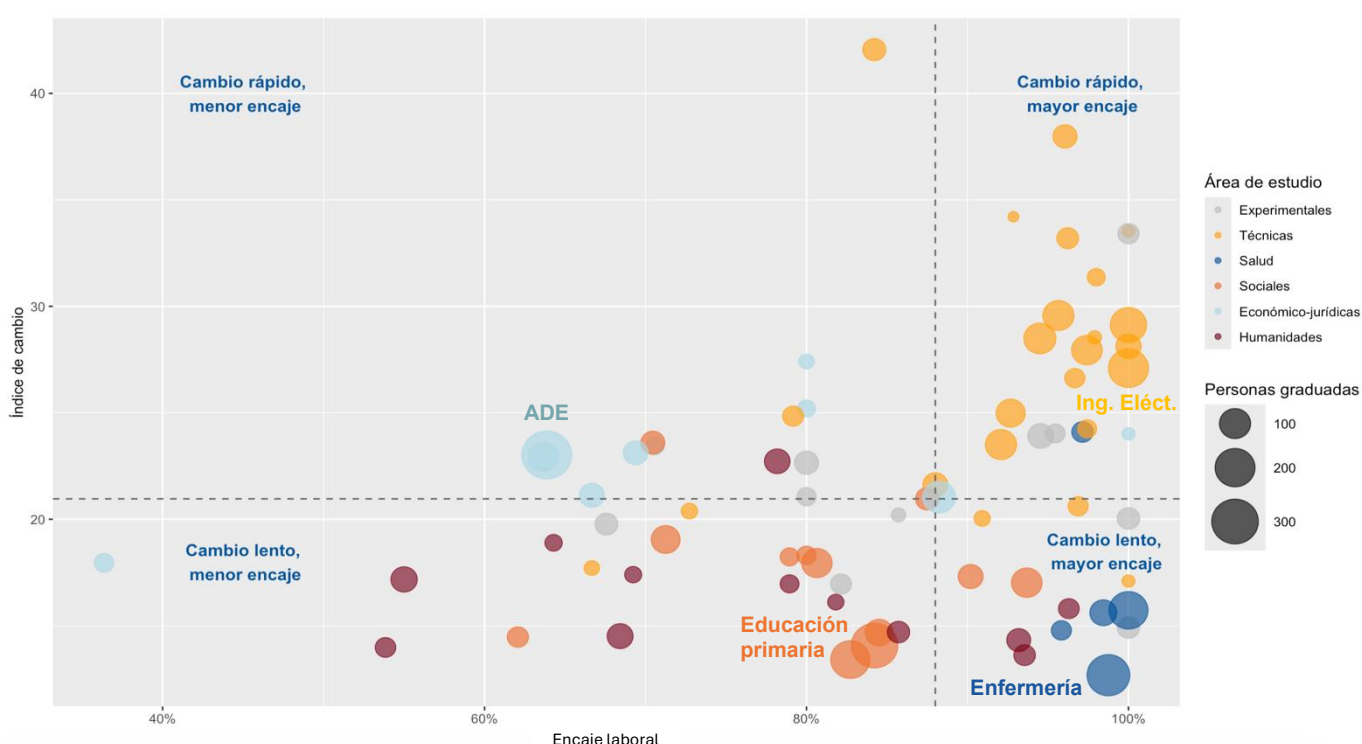
Para estudiar este fenómeno, en la figura 16 se presentan los **grados universitarios de los centros de Bizkaia**, donde el tamaño de las coordenadas indica el **número de personas egresadas**, su posición en el eje x el **grado de encaje laboral** –cuántos estudiantes trabajan años después de la universidad en ámbitos relacionados con sus estudios–, y su posición en el eje y **el ritmo de cambio de las ocupaciones a las que esos estudios dan acceso**. Así, por ejemplo, todos los estudiantes del grado de Ingeniería Eléctrica en la encuesta se encuentran empleados en ocupaciones relacionadas con los estudios (eje x). No obstante, muchas de estas ocupaciones han tenido un alto ritmo de cambio en años recientes (figura 13A), por lo que se le asigna un ritmo de cambio mayor que la media (eje y). Los datos muestran así cómo se dividen las distintas carreras universitarias en cuatro grupos, según su encaje y ritmo de cambio.

Los datos muestran así cómo se dividen las distintas carreras universitarias en cuatro grupos, según su encaje y ritmo de cambio. En la parte derecha de la figura 16 se sitúan todos aquellos **grados universitarios con un alto encaje laboral**, es decir, aquellos con éxito en la empleabilidad de las personas jóvenes en áreas relacionadas con los estudios. En la parte izquierda, por tanto, se muestran todos aquellos grados universitarios con un encaje laboral menor al promedio. De forma equivalente, en la parte superior del gráfico se representan los grados universitarios que dan acceso a ocupaciones que están cambiando más rápidamente sus competencias, mientras en la parte superior los grados permiten encontrar empleos que están cambiando más lentamente.

En primer lugar, en el cuadrante inferior derecho se posicionan aquellos **grados con alto encaje laboral, y con un ritmo de cambio más lento**. Las **carreras universitarias de salud**, como medicina, enfermería u odontología, entrarían íntegramente en esta agrupación. Se trata de estudios con elevado número de egresados (tamaño del punto) y una clara traslación a la demanda del mercado laboral de Bizkaia, y que además mantienen su perfil de competencias de forma estable a lo largo de los años, haciendo especial énfasis en las competencias de cuidados, sociales, comunicativas y de gestión/administración. De mismo modo,

algunas carreras de carácter experimental o técnico, como la bioquímica, la física, las ingenierías de telecomunicaciones y marítimas, entrarían dentro de este grupo. Por último, también pueden encontrarse en este cuadrante algunos **estudios humanísticos relacionados con la enseñanza**, como filologías o traducción e interpretación, si bien su demanda futura puede verse altamente afectada por cambios tecnológicos.

Figura 15. Empleo encajado y ritmo de cambio de competencias por grados universitarios, Bizkaia, egresados 2015.



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025) y Encuesta de Inserción Laboral de alumnos y alumnas universitarios de Euskadi (2019).

Nota. en la figura se ofrece la relación entre el porcentaje de encaje laboral (eje x) y el índice de cambios de las ocupaciones (eje y) de los diferentes grados universitarios, ordenador por áreas temáticas. El tamaño de las coordenadas representa además el número de alumnos egresados en 2015 en dicho área de estudios.

Segundo, en el cuadrante superior derecho se situarían aquellas **carreras que mayor encaje muestran y que dan acceso a ocupaciones de alto ritmo de cambio: los estudios técnicos**. La práctica totalidad de las ingenierías, así

como algunas carreras experimentales como matemáticas, química o biotecnología se encuentran entre aquellas que ofrecen acceso a empleos con mayor ritmo de cambio. Su empleabilidad en ocupaciones relacionadas con las nuevas tecnologías o la informática hacen estos estudios uno de los focos del cambio en la actualidad. Sin embargo, sus elevadas cifras de encaje laboral apuntan hacia una suficiente flexibilidad de los estudios para la adaptación de las personas egresadas universitarias a un entorno continuamente cambiante. Además de estos grados, cabe destacar asimismo la carrera de **derecho**, que afronta un notable cambio en las competencias demandadas, especialmente por la penetración de nuevas tecnologías de análisis, el crecimiento de las competencias transversales y la mejora de competencias de comunicación o sociales.

En la parte izquierda de la figura 16 se sitúan, por su parte, todos aquellos **grados universitarios con un encaje laboral menos que la media**, es decir, aquellos con menor éxito en la empleabilidad de las personas jóvenes en áreas relacionadas con los estudios. Algunos de estos estudios sufren una doble penalización: por un lado, ofrecen niveles de empleabilidad menores que otras ramas de conocimiento, por otro, algunos grados en finanzas, marketing o dirección de empresas ofrecen oportunidades laborales en ocupaciones con alto ritmo de cambio en la actualidad. Así, algunos de estos itinerarios suponen un reto mayúsculo para la correcta articulación de mecanismos que ofrezcan a los estudiantes las competencias demandadas en el mercado laboral de Bizkaia en la actualidad.

En general, los datos muestran así una alta heterogeneidad entre estudios con mayor encaje y empleabilidad en ocupaciones según su ritmo de cambio. De este modo, el rápido cambio en competencias requeridas por las empresas puede generar mayores dificultades de empleabilidad entre estudiantes de aquellas ramas más cercanas a empleos altamente volátiles.

EXPOSICIÓN AL CAMBIO DE OCUPACIONES

RECAPITULACIÓN DE RESULTADOS

- Al igual que en anteriores transformaciones económicas y tecnológicas, el cambio en las necesidades de competencias de las empresas puede provocar ciertas **desigualdades** en el mercado laboral de Bizkaia.
- Los **hombres**, las personas con **estudios superiores**, trabajadores de **nacionalidad española** y **jóvenes**, son los colectivos **más expuestos** al cambio en las competencias demandadas en las ocupaciones de Bizkaia.
- Las personas en **empleos indefinidos**, **de mayor salario**, y en puestos **asalariados en el sector privado** o de **empresarios** son las más expuestas a este cambio.
- La **alta exposición de las personas jóvenes** al cambio en las ocupaciones puede requerir un **replanteamiento** profundo de la relación entre las **universidades** y **centros de formación profesional**, de una parte, y el mercado laboral, del otro.
- Los **estudios en las áreas de salud**, algunas **ciencias** y la **enseñanza** muestran el mayor encaje laboral y bajo ritmo de cambio, por lo que se trata de ámbitos de **alta demanda y resiliencia**.
- Los **estudios técnicos y científicos** llevan a empleos de **alto ritmo de cambio**, pero tienen un **encaje laboral elevado**, por lo que se están adaptando con suficiente rapidez a la transformación del empleo.
- Los **estudios en el área económica–empresarial** suponen **el mayor reto** de adaptación, dado su alto ritmo de cambio y encaje laboral inferior al promedio.
- Por último, las **áreas humanísticas y sociales** ofrecen empleos de **bajo cambio**, si bien la oferta supera notablemente la demanda.

Conclusiones y recomendaciones de políticas públicas

A lo largo del siglo XX, las políticas de empleo y formación se construyeron sobre una idea que hoy se difumina: que los mercados laborales son estables, con cambios muy paulatinos que sólo requieren formación general a la población para que las personas trabajadoras se adapten de forma progresiva. Sin embargo, fenómenos a gran escala como la globalización y la revolución tecnológica han demostrado en fechas recientes que este paradigma está superado. Los empleos se están transformando a un ritmo más acelerado que la capacidad de las instituciones públicas y agentes privados para acompañar este cambio con respuestas eficaces.

Así como los artesanos del siglo XIX tuvieron que reducir su cualificación en el mundo de la fábrica, los trabajadores afrontan hoy la situación contraria: ya no es suficiente con tener estudios superiores, sino que la demanda se orienta hacia competencias cada vez más específicas y variadas. El manejo de tecnologías altamente cambiantes, el pensamiento analítico y crítico, la adaptación y flexibilidad, o el trabajo en equipo y la interacción social, competencias que, en el pasado, se requerían en actividades concretas, son hoy habituales en una miríada de ocupaciones. Esto genera una paradoja: coexisten la escasez de mano de obra cualificada en algunas áreas económicas con la creciente cualificación de los trabajadores. Este desajuste puede conllevar importantes pérdidas de productividad, crecimiento económico ralentizado y desigualdad de oportunidades en el mercado laboral.

El análisis sobre demanda laboral en Bizkaia ha arrojado resultados de interés y utilidad para la elaboración de políticas públicas adaptadas a este contexto. Las intervenciones en esta área deberían contar con información actualizada, así como con los diferentes actores implicados –trabajadoras/es,

empresas, formadores, administraciones públicas—, y centrarse en fomentar la transversalidad de las competencias, su flexibilidad entre actividades y su resiliencia ante los cambios tecnológicos. A continuación, se presentan medidas concretas de intervención orientadas hacia los diferentes actores relevantes.

Conectar talento y empleo: guiar los primeros pasos

Los jóvenes de hoy serán los trabajadores del mañana. La **incertidumbre sobre las competencias que serán más demandadas** en los sectores de mayor crecimiento en los próximos años otorga un grado mayor de dificultad a la formación en escuelas, universidades y centros de formación.

En el presente estudio se ha encontrado que los jóvenes son uno de los colectivos más expuestos al cambio en las competencias y ocupaciones. Además, si bien su cualificación se ha incrementado de forma sostenida en las últimas décadas, las competencias adquiridas en los estudios y aquellas demandadas en el mercado laboral podrían no encontrarse en línea, un fenómeno que podría agudizarse con la transformación económico y tecnológica actual.

Este contexto obliga a **priorizar aquellas habilidades que permitan mayor flexibilidad entre actividades**, especialmente las relacionadas con competencias **sociales** y **humanas**, que ganarán peso a medida que las nuevas tecnologías encuentren aplicación en tareas cada vez más complejas y cognitivas. Para ofrecer oportunidades adecuadas a las personas más jóvenes, se proponen medidas en los siguientes ámbitos:

- 1) **Mejorar la capacidad de decisión de las/los estudiantes.** En [la última sección](#) se estudió el grado de encaje laboral de las distintas carreras universitarias y su relación con el ritmo de cambio de los empleos. Como se observó, existe una alta heterogeneidad entre campos de estudios, un fenómeno que puede llevar a un mal encaje en el mercado laboral.

Esta información rara vez llega a los estudiantes en los formatos adecuados. La falta de datos relevantes y actualizados puede conllevar mayores desequilibrios entre las necesidades del mercado y las competencias de las personas jóvenes, provocando cuellos de botella en algunas ocupaciones en auge y excesos de oferta en otras áreas en declive. Para reforzar las decisiones de las/los estudiantes y acercarlas a la realidad del mercado laboral de Bizkaia, ofrecer datos en tiempo real sobre ocupaciones emergentes y competencias más demandadas puede ayudar a incrementar su encaje laboral, mejorando la productividad laboral y multiplicando la rentabilidad de la inversión en educación.

En particular, los estudiantes deben conocer que los grados en las áreas técnicas, científicas, y de la salud ofrecen las mayores salidas profesionales, si bien los primeros enfrentan en la actualidad un proceso notable de transformación. Asimismo, es importante que conozcan el creciente peso de las competencias sociales, comunicativas y transversales, áreas no técnicas habitualmente no contempladas en los currículos.

- 2) **Fomentar la cercanía entre formación superior y empresas.** Aunque el ritmo de cambio en competencias esté afectando en mayor medida a empleos altamente cualificados, la evidencia apunta hacia una aceleración de la creación de empleos en estos ámbitos. Los empleos están cambiando, pero no están desapareciendo. Al contrario, existen síntomas de escasez creciente en numerosos ámbitos especializados. Además, numerosos empleos que requieren actualmente menor cualificación podrán verse afectados por cambios tecnológicos y otros factores en las próximas décadas, por lo que la resiliencia y adaptabilidad son cruciales.

En consecuencia, se debe coordinar la formación en ámbitos técnicos con las competencias no técnicas, con peso creciente.

En general, una sociedad más formada es una sociedad más productiva. No obstante, el reenfoque de la cualificación hacia la combinación de distintas áreas técnicas y ámbitos con alta interacción social puede fomentar una mayor complementariedad con nuevas tecnologías.

A este fin, acercar el aprendizaje de la formación superior a las necesidades concretas de las empresas, mediante la colaboración e incentivos para ambas partes puede reducir el riesgo de mismatch en el empleo, incrementar el crecimiento de la productividad y generar una fuerza laboral más resiliente en el futuro. En suma, fomentar estudios profesionales superiores o universitarios alineados con la realidad del mercado laboral es una inversión social altamente rentable.

Empoderar el aprendizaje resiliente de la fuerza trabajadora:

La adaptabilidad de la fuerza trabajadora es la mayor garantía de su prosperidad y del sostenimiento del ascensor social. La incertidumbre puede generar tensiones sociales en ausencia de mecanismos apropiados para contrarrestarla y controlarla. No obstante, la transición demográfica y los cambios tecnológicos pueden ofrecer asimismo una oportunidad única para la mejora de la productividad y de las condiciones laborales en el mercado laboral de Bizkaia. Con intervenciones adecuadas, que provean a los trabajadores de las herramientas adecuadas para potenciar su complementariedad, el mundo del trabajo puede transitar hacia un contexto donde la especialización, adaptabilidad y autonomía de los empleados conlleven mejoras sustanciales en su bienestar. Con el fin de fortalecer las oportunidades de los trabajadores, se proponen medidas en los siguientes ámbitos:

- 1) **Dar mayor libertad de elección a trabajadoras/es mediante una cuenta de formación individual.** Siguiendo el ejemplo de países como Francia (*Compte Personnel de Formation*) o Singapur (*SkillsFuture Credit*), las cuentas de formación individuales son un instrumento de política pública diseñado para fomentar la formación continua de la fuerza trabajadora a lo largo de su vida laboral, manteniendo el acento en el trabajador y su libertad de elección. En lugar de depender exclusivamente de las empresas u oferta pública, estas cuentas otorgan a cada persona un crédito formativo personal e intransferible, acumulable a lo largo del tiempo, y enfocado en la financiación de cursos o programas de capacitación que la persona trabajadora considere de relevancia para su carrera profesional. Estas cuentas se pueden financiar mediante fondos públicos o aportaciones individuales de trabajadores y empresas.

Además, se pueden diseñar **incentivos para la formación en competencias con elevada escasez o de prioridad estratégica** para el mercado laboral, como las competencias comunicativas, sociales y transversales, habitualmente de menor peso en los itinerarios formativos. La **disponibilidad de información suficientemente actualizada sobre las necesidades del mercado** laboral es un punto crucial para la mejora de la toma de decisiones sobre formación por parte de los trabajadores.

- 2) **Facilitar la formación flexible en competencias en auge.** Como se ha reiterado previamente, las habilidades no técnicas, sociales y transversales son aquellas que más se incrementan en el mercado laboral. No obstante, siguen teniendo un notable peso habilidades más técnicas y especializadas, como las productivas-tecnológicas o de gestión-administración. Más aún, estas áreas sufren habitualmente de cuellos de botella a medida que incorporan nuevas

tecnologías y metodologías de trabajo, lo cual requiere una actualización más habitual de las competencias. Para facilitar la recualificación y la movilidad ocupacional –que lleva a mejoras de productividad por un mejor *sorting* de los trabajadores–, la certificación y acreditación de competencias debe ser ágil.

La formación mediante módulos flexibles y microcredenciales puede ser de utilidad para acelerar estos procesos y garantizar las competencias necesarias en un mercado laboral en transición. La información sobre necesidades de las empresas y oportunidades entre la fuerza laboral debe fluir de forma actualizada entre los distintos actores implicados.

Para hacer más atractivos estos esquemas, los incentivos deben de ser claros para trabajadores y empresas. La corresponsabilidad entre las necesidades de las empresas, las oportunidades de los trabajadores y las prioridades estratégicas de las administraciones públicas debe alinearse para ofrecer un entorno donde la formación continua forme parte del itinerario profesional. En cuanto a los primeros, la formación debe asegurar incrementos de productividad sostenidos que cubran la inversión necesaria. En lo relativo a los segundos, la formación en el empleo debe garantizar buenos empleos y condiciones laborales estables. En suma, la formación en competencias debe ser flexible, de modo que no lastre la movilidad geográfica u ocupacional, pero que garantice estabilidad para los empleados y empresas.

Cultura skill-driven: invertir en productividad futura

No sólo los trabajadores, sino también las empresas deben adaptarse a un paradigma de mayor competencia, innovación y riesgo. La escasez de trabajadores en numerosas áreas, los ciclos de innovación más cortos y la progresiva aplicación de nuevas soluciones tecnológicas a campos más

extensos requerirá una alineación y aclimatación continua de las decisiones empresariales. Este paradigma puede exigir tanto notorias inversiones en innovación como un ajuste profundo en la cultura empresarial en los próximos años: las empresas que mejores réditos obtengan de esta incertidumbre serán las más ágiles, no necesariamente las más grandes o consolidadas. A este fin, la complementariedad entre los trabajadores y las necesidades de las empresas es crucial. Sólo mediante un sistema que fomente la experimentación y la responsabilidad será posible superar las profundas transformaciones que enfrenta el mercado laboral del territorio. Para profundizar en esta relación, se enumeran a continuación algunas propuestas de interés:

- 1) **Priorizar programas de formación continua demand-driven cofinanciados.** La evidencia empírica muestra que el núcleo de la adaptación a cambios rápidos en competencias radica en la efectividad de la formación continua. En el pasado, las empresas han ofrecido formación a niveles sub-óptimos por el riesgo de formar a trabajadores que se lleven las competencias adquiridas a otras empresas. No obstante, en la actualidad, el auge de competencias digitales, comunicativas, cognitivas y sociales más generales y transversales, cuya formación supone un menor coste, puede reducir el peso de este riesgo.

Para abordar esta problemática, se deben diseñar programas de formación que obtengan información de primera mano por parte de las empresas. En concreto, los contenidos se deben alinear de forma dinámica con tareas concretas donde se detecte escasez por parte de las empresas. Estas formaciones pueden ser cofinanciadas entre las administraciones públicas y fondos provistos por empresas, y deben estar vinculadas a ciertos requisitos de contratación y condiciones laborales estables.

- 2) **Sistematizar los incentivos/desincentivos (bonus/malus) para empresas.** Incluso cuando la formación tiene alta rentabilidad, la

inercia y otros costes ocultos pueden suponer barreras para que las empresas decidan invertir en formación de competencias. Para vencer estas dificultades, se propone este esquema bonus–malus, un mecanismo de incentivos diseñado para promover que las empresas inviertan de forma sostenida en la formación de sus trabajadores, incrementando la productividad y reduciendo la temporalidad y la rotación. Funciona de forma similar a los sistemas de seguro o cotización, donde las empresas realizan aportaciones a un fondo común de formación, y reciben posteriormente bonificaciones si cumplen ciertos estándares pre-fijados sobre formación y estabilidad, o enfrentan penalizaciones si no cumplen estos límites. En algunos esquemas similares, las penalizaciones pueden conllevar mayores aportaciones futuras, por lo que se generan incentivos positivos a la formación para recuperar lo aportado y reducir la carga futura. Este sistema busca evitar el *free-riding* –empresas que esperan que sean otras quienes formen a los trabajadores que luego contratarán– y garantizar un nivel mínimo de inversión en capital humano a lo largo de toda la carrera profesional. Este último punto puede ser de especial interés para reducir el desempleo de larga duración o la inactividad en trabajadores de mayor edad.

- 3) **Fomentar la formación dentro de la empresa y la cooperación sectorial/ocupacional (OCDE, 2021).** La heterogeneidad de intereses sobre competencias entre empresas reduce el valor de la formación generalizada, siendo de mayor interés la formación dentro de la empresa, tal y como se mencionaba en [la sección cuarta](#). No obstante, los costes pueden ser aún notables para pequeñas y medianas empresas, generando una situación de desigualdad entre aquellas empresas con mayor y menor capacidad de financiación. Además, con la aceleración de los cambios en el mercado laboral y la movilidad laboral, su rentabilidad puede oscilar de forma brusca.

Por ello, la formación dentro de las empresas podría promoverse mediante cheques formativos vinculados a objetivos medibles, programas regionales o sectoriales. Estos buscarían obtener economías de escala, al menos en competencias altamente escasas, y ofrecer habilidades transversales a todas las empresas. Además, la información sobre qué competencias podrán sufrir escasez en los próximos años debe circular entre las empresas, las asociaciones empresariales y las administraciones públicas, para adaptar de forma flexible su colaboración y ofrecer formación actualizada.

- 4) **Potenciar la participación de las personas trabajadoras en las decisiones empresariales, especialmente en formación.** En entornos estables e incrementales, los modelos económicos anteriores valoraban en mayor medida la jerarquía de decisiones. Ante cambios repentinos en las tecnologías disponibles, patrones de consumo y tendencias internacionales, no obstante, aprovechar el conocimiento distribuido entre las personas trabajadoras sobre las competencias específicas necesarias para mejorar el proceso productivo es crucial. Una mayor autogestión de los recursos humanos requeridos y los modelos organizacionales está significativamente correlacionada con mejoras en la innovación y el bienestar en sectores económicos muy diversos (Grund, Sliwka y Titz, 2024). Además, la participación en la toma de decisiones sobre formación puede incrementar la motivación, el compromiso y la apertura a la introducción de nuevas tecnologías productivas complementarias al empleo. El fomento de estos **modelos de co-decisión en los acuerdos entre empresas, representantes de trabajadores y administraciones públicas** puede suponer una mejora notable en la eficacia de los programas de formación en el medio plazo.

Políticas Públicas eficaces y pro-empleo

Las administraciones pueden superar la posición clásica de árbitro e internalizar decisiones que suponen un elevado riesgo individual para las empresas, pero que generan un notorio beneficio común. En el marco del debate sobre políticas industriales, el papel del Estado puede trascender sus atribuciones en cuanto al establecimiento y garantía de reglas de mercado, y proponer direcciones de mejora basadas en evidencia. El riesgo asimétrico y la incertidumbre sobre los cambios tecnológicos pueden paralizar el avance hacia sistemas económicos donde se fomente una mayor complementariedad entre trabajadores y nuevas tecnologías o modelos de organización. Así, un Estado emprendedor puede orientar el cambio desplegando diversas medidas en los campos del empleo, la educación, la formación profesional o el fomento de la innovación (Mazzucato, 2013). Para ahondar en estas responsabilidades, se muestran a continuación algunas propuestas de relevancia en cuestión de política pública:

- 1) **Fortalecer y focalizar las políticas activas de empleo (PAEs), con un protagonismo mayor de las competencias no técnicas.** La utilidad de las políticas activas de empleo ha quedado sobradamente probada en la práctica. No obstante, aún existe margen de mejora en cuanto a la formación concreta de las personas trabajadoras. En un contexto de [rápidos cambios en las competencias](#) requeridas, la inversión en formación se convierte en uno de los instrumentos más coste-efectivos (Autor, 2014; Card, Kluve y Weber, 2017). Así, la simple incorporación de personas desempleadas al empleo puede no ser garantía de su estabilidad y condiciones salariales adecuadas.

Incorporar itinerarios de formación continuamente adaptados y flexibles en la intermediación laboral, formar a personas concretas para puestos con notables cuellos de botella y ofrecer subsidios más cuantiosos a la contratación vinculada a formación pueden ser soluciones de mayor impacto. La evaluación de estos programas es

de especial ayuda para comprender su efectividad y correcta implementación.

No obstante, estas actuaciones pueden alcanzar una mayor eficacia si incorporan competencias de alto componente social y humano en sus esquemas. Tal y como se observó en [la sección cuarta](#), la demanda de competencias técnicas es altamente dependiente de las necesidades concretas de las empresas. De este modo, identificar los perfiles concretos que requieren empresas de distintos sectores en un entorno dinámico puede resultar complejo. La demanda de competencias sociales, comunicativas o no técnicas, mientras, es altamente transversal a numerosas ocupaciones, y se encuentra en auge en diversas actividades. Estas competencias han adquirido en años recientes un papel protagonista por su alta flexibilidad, su difícil sustituibilidad mediante tecnologías y su relación con la productividad y el bienestar de los trabajadores (Deming, 2017; World Economic Forum, 2025). El aprendizaje en estas áreas, altamente demandado en una gama amplia de ocupaciones, podría de este modo incrementar las posibilidades de empleabilidad, alcanzar un mejor match laboral y reducir la amenaza de obsolescencia de habilidades a causa del cambio tecnológico.

- 2) **Promover una agenda de buenos empleos.** Actuar sobre la oferta de competencias será insuficiente para mantener la competitividad y prosperidad ante el acelerado cambio tecnológico en ciernes. En este sentido, las actuaciones de política industrial e innovación podrían orientarse hacia aquellas actividades que mejores condiciones laborales ofrecen en el medio plazo, tratando de alcanzar un equilibrio entre las aplicaciones tecnológicas más productivas y su complementariedad con [las competencias “humanas”](#) difícilmente reemplazables de las que disponen los trabajadores (Martínez de Lafuente y Lizarraga, 2024). Este esquema podría permitir de forma simultánea un incremento significativo en la productividad de las

empresas, una mayor acumulación de capital humano, mejores condiciones laborales para los trabajadores y crecientes tasas de empleabilidad de las personas jóvenes. En suma, estas estrategias enfocarían las políticas laborales, industriales y de innovación de forma deliberada hacia los sectores y actividades que garanticen una mayor cantidad de empleos de calidad y crecimiento de la productividad a largo plazo.

- 3) **Mejorar sistemas de información y monitorización de competencias y vacantes.** Las nuevas tecnologías de inteligencia artificial y machine learning permiten operar con algoritmos más flexibles que integren información en tiempo real sobre el estado del mercado laboral y tendencias de futuro. Los registros administrativos deben ser fácilmente integrables con datos de otras fuentes para acelerar la investigación científica y un mejor matching entre trabajadores y puestos de trabajo. Los dashboards son de interés general, pero deben ser sólo el primer paso antes de la implementación de una vigilancia más activa y empírica. Tal y como se presenta en [la primera sección](#), un estudio actualizado de las necesidades concretas de las empresas mediante análisis de vacantes online puede ser una vía de interés para la identificación rápida y dinámica de cuellos de botella u oportunidades.

Referencias

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). The race between man and machine: Implications of technology for growth, factor shares, and employment. *American Economic Review*, 108(6), 1488-1542. <https://doi.org/10.1257/aer.20160696>

Autor, D. (2014). Skills, Education, and the rise of earnings Inequality among the “other 99 percent”. *Science*, 344(6186), 843–851, [DOI: 10.1126/science.1251868](https://doi.org/10.1126/science.1251868)

Bonney, K., Breaux, C., Buffington, C., Dinlersoz, E., Foster, L., Goldschlag, N., Haltiwanger, J. C., Kroff, Z., & Savage, K. (2024). The impact of AI on the workforce: Tasks versus jobs? *Economics Letters*, 244. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2024.111971>

Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. *W. W. Norton & Company*.

Brynjolfsson, E., Chandar, B., & Chen, R. (2025). Canaries in the coal mine? Six facts about the recent employment effects of Artificial Intelligence. *Stanford Digital Economy Lab Working Papers*.

Card, D., Kluve, J., & Weber, A. (2017). What works? A meta-analysis of recent active labor market program evaluations. *Journal of the European Economic Association*, 16(3), 894–931, <https://doi.org/10.1093/jeea/jvx028>

Deming, D. J. (2017). The growing importance of social skills in the labor market. *Quarterly Journal of Economics*, 132(4), 1593-1640.

Deming, D. J., & Kahn, L. B. (2018). Skill requirements across firms and labor markets: Evidence from job postings for professionals. *Journal of Labor Economics*, 36(S1), 337-369.

Deming, D. J., & Noray, K. (2020). Earnings dynamics, changing job skills, and STEM careers. *Quarterly Journal of Economics*, 135(4), 1965–2005, <https://doi.org/10.1093/qje/qjaa021>

Grund, C., Sliwka, D. & Titz, K. (2024). Works councils as gatekeepers: Codetermination, management practices, and job satisfaction. *Labour Economics*, 90, 102563, <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2024.102563>

Lassébie, J., Marcolin, L., Vandeweyer, M. & Vignal, B. (2021). Speaking the same language: A machine learning approach to classify skills in Burning Glass Technologies data, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 263, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/adb03746-en>.

Lichtinger, G., Hosseini, M., & Seyed, M. (2025). Generative AI as Seniority-Biased Technological Change: Evidence from U.S. Résumé and Job Posting Data. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5425555>

Martínez de Lafuente, D., & Lizarraga, I. (2024). Hacia una agenda de “buenos empleos”: propuestas y soluciones. *Informe ISEAK*, <https://iseak.eu/publicacion/hacia-una-agenda-de-buenos-empleos-propuestas-y-soluciones>

Mazzucato, M. (2013). The entrepreneurial state: Debunking public vs. private sector myths. *Anthem Press*.

OCDE (2019). OECD Employment Outlook 2019: the future of work. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9ee00155-en>

OCDE (2021). Training in Enterprises: New Evidence from 100 Case Studies, Getting Skills Right, *OECD Publishing*, Paris, <https://doi.org/10.1787/7d63d210-en>.

OCDE (2024). Artificial Intelligence and the changing demand for skills in the labour market. *OECD Artificial Intelligence Papers*, No. 14.

Sennett, R. (1998). The corrosion of character: The personal consequences of work in the new capitalism. *W. W. Norton & Company*.

Smeets, V., Tian, L., & Traiberman, S. (2025). Field choice, skill specificity, and labor market disruptions. *NBER Working Paper 33728*, DOI 10.3386/w33728.

World Economic Forum. (2025). The future of jobs report 2025: Skills outlook – communicative, social and transversal skills. *World Economic Forum*.

Anexos

Anexo 1

En este primer anexo se amplía la información metodológica sobre las características de la base de datos Lightcast, las clasificaciones de ocupaciones y competencias utilizadas, y otras cuestiones relacionadas.

En primer lugar, se expone la metodología de extracción y clasificación de competencias a través de Lightcast.

Ilustración A1. Ejemplo de oferta de empleo.

Oferta de empleo (posteada hace 24 horas)

Empresa puntera del sector de las finanzas busca técnico de proyectos para incorporación inmediata en oficinas de Erandio.

Requeridos estudios superiores en ADE, economía, finanzas o similares.

Empleo híbrido. Se ofrece teletrabajo 2 días por semana, contrato indefinido y condiciones salariales competitivas según experiencia.

Responsabilidades del puesto:

- Dirigir proyectos innovadores en un entorno internacional.
- Realizar análisis de tendencias de mercado con herramientas cuantitativas.
- Preparar informes de resultados y presentar documentación ante clientes y superiores.
- Apoyar a los directores de líneas de negocio en tareas de recursos humanos, organización de eventos, horarios...

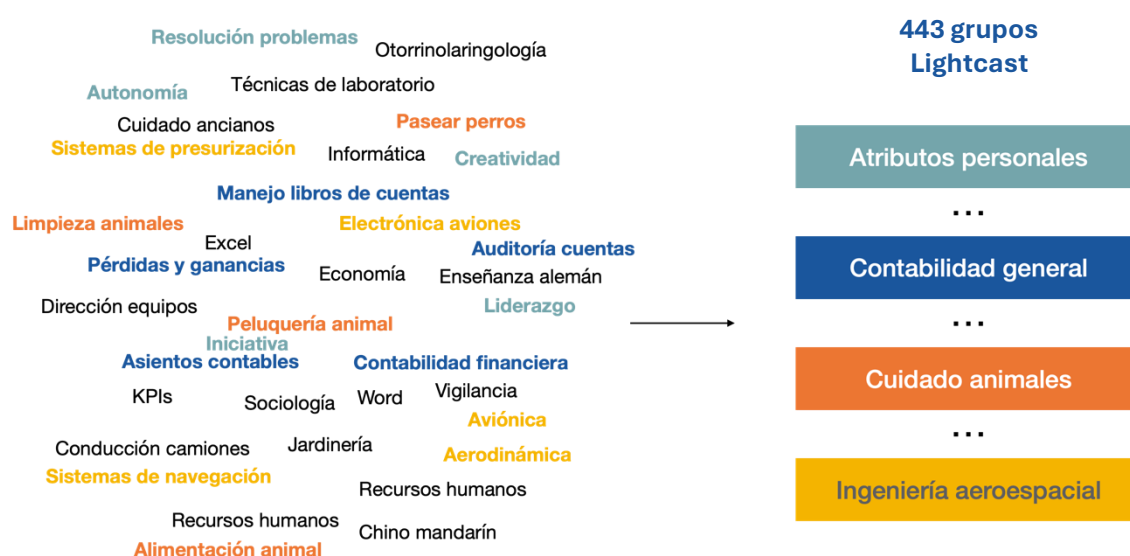
Preferible conocimiento de herramientas informáticas básicas e inglés.

Se valora actitud proactiva, capacidad analítica, experiencia en trabajo en equipo, flexibilidad, capacidad de resolución de problemas y conocimiento de mercados financieros internacionales.

Tras la recogida de ofertas de empleo posteadas online, como la reflejada en el ejemplo de la ilustración A1, Lightcast aplica un *algoritmo de procesamiento natural de lenguaje (NLP*, por sus siglas en inglés) para extraer las competencias asociadas a esta vacante en concreto. Como se observa, el algoritmo es capaz de detectar aquellas palabras o expresiones vinculadas a competencias individuales en ámbitos como disciplinas académicas (Administración y Dirección de Empresas, Economía), tareas de gestión (dirigir proyectos, realizar análisis, preparar informes), herramientas (cuantitativas, informáticas básicas) o necesidades comunicativas (presentar, inglés).

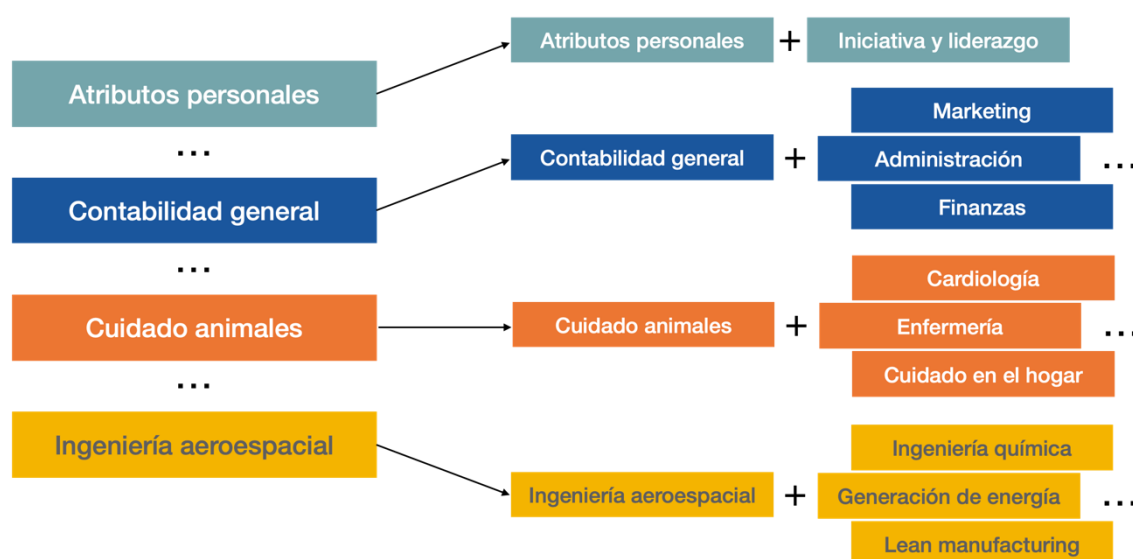
Este análisis se replica para obtener el máximo número posible de competencias referenciadas en los textos de las vacantes, alcanzando una cifra total de 33.000 competencias diferentes en las bases de datos de Lightcast, 24.000 en España. Para un mejor manejo de esta información, Lightcast ofrece una primera agrupación de estas competencias en 443 grupos agregados, en base a la cercanía de distintas habilidades, tal y como se muestra en la ilustración A2 inferior.

Ilustración A2. Ejemplos de agrupación de 33.000 competencias individuales a 443 grupos temáticos Lightcast



Si bien esta metodología permite una mayor agrupación de las competencias, aún es insuficiente para su manejo ágil en un análisis como el aquí realizado. A través del listado de los 443 grupos de competencias Lightcast, el presente documento propone una agregación superior, siguiendo las clasificaciones propuestas por Lassébie et al., (2021) y OCDE (2024). La ilustración A3 ofrece un ejemplo sobre cómo se realiza esta última agregación.

Ilustración A3. Ejemplos de agrupación de 443 grupos de competencias Lightcast en 16 grupos de competencias de ISEAK

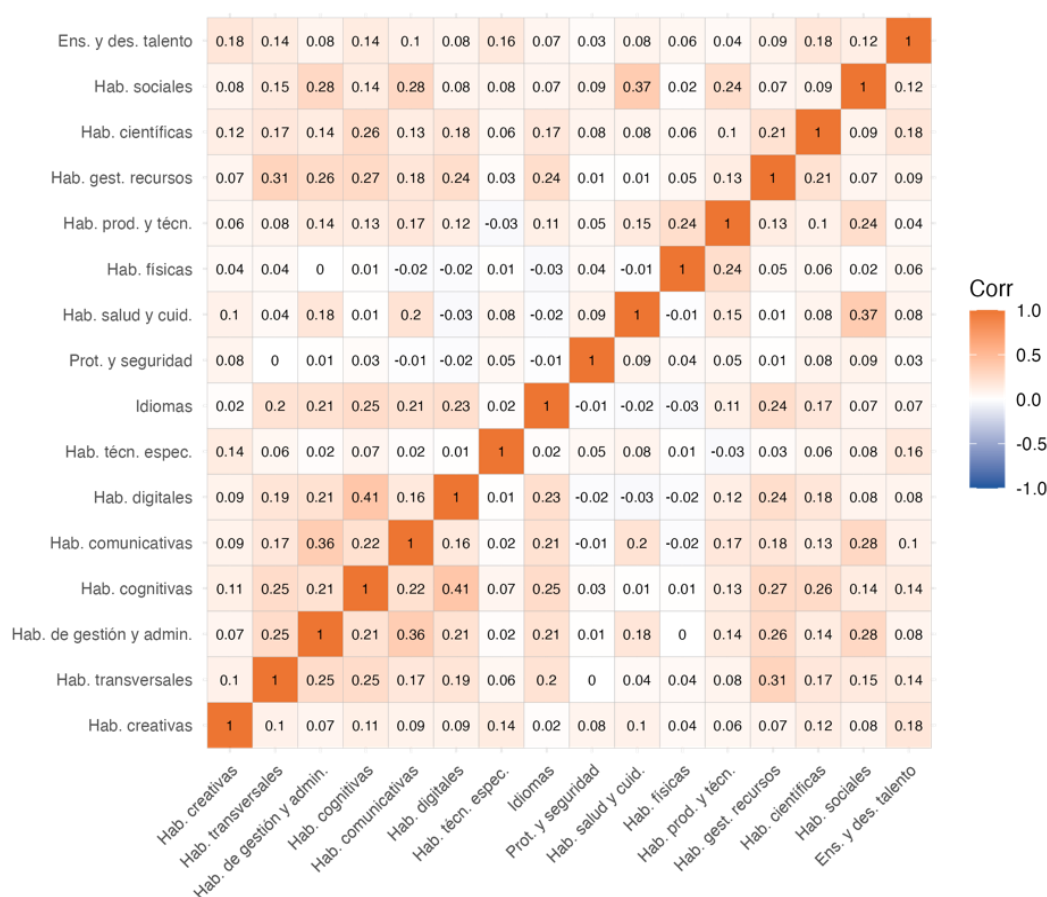


Así, por ejemplo, el grupo Lightcast “Atributos personales” se une a otros grupos similares, como “Iniciativa y Liderazgo” para formar el grupo ISEAK “**Competencias Transversales**”. Igualmente, el grupo Lightcast “Contabilidad general” se agrupa con otros como “Marketing” o “Administración” para crear el grupo ISEAK “Competencias de gestión y administración”. La clasificación completa de los 16 grupos de competencias en que se agregan las más de 33.000 competencias individuales se encuentra en la **Tabla 1 de la sección metodológica**.

Para comprobar la robustez de esta clasificación, en la figura A1 se presenta una matriz de correlaciones entre los 16 grupos de competencias para los años 2023-24. Para garantizar que los grupos agregan competencias

similares sin solaparse con otros grupos cercanos, las correlaciones entre los mismos deberían ser lo más cercanas a cero posible.

Figura A1. Matriz de correlación entre grupos de competencias, Bizkaia, 2023-24



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de Lightcast (2025).

Los valores pueden oscilar entre -1 (correlación negativa perfecta) y 1 (correlación positiva perfecta). Así, valores positivos y mayores indican correlaciones positivas, es decir, apuntan a que dos grupos de competencias están más estrechamente relacionados y crecen o decrecen a un mismo ritmo. A la inversa, valores negativos superiores expresan que dos grupos de competencias están negativamente relacionados, de modo que el crecimiento de uno sucede al mismo tiempo que el decrecimiento de otro.

La ausencia de valores de correlación muy elevados entre los diversos grupos evidencia una buena construcción de los mismos. Las correlaciones positivas más elevadas se dan entre competencias cognitivas y digitales, sociales y de salud/cuidados, o de gestión/administración y comunicativas. Así, los datos muestran que las vacantes que demandan al menos una competencias de alguno de esos grupos tiene una mayor probabilidad de solicitar asimismo competencias de los grupos más correlacionados.

Anexo 2

En este segundo anexo se incluye la información metodológica sobre la encuesta online a 25 clústeres, asociaciones y agrupaciones empresariales de Bizkaia y Euskadi, así como algunas cuestiones complementarias derivadas de los resultados del cuestionario.

La encuesta ha sido respondida por representantes de los siguientes 17 entes:

Tabla A1. Agentes participantes en la encuesta online

Nombre entidad	Actividad	Sector industrial
Federación Vizcaína de Empresas del Metal (FVEM)		Industria
Clúster de la siderurgia (SIDEREX)		Industria
Clúster de industrias medioambientales (ACLIMA)		Industria
Foro Marítimo Vasco		Industria
Clúster de la salud del País Vasco		Industria avanzada
Sociedades laborales de Euskadi (ASLE)		Industria avanzada
Sector de la construcción		
Patronal de la construcción (ASCOBI)		Construcción
Clúster de la construcción de Euskadi (Build: INN)		Construcción
Asociación Vizcaína de Excavadoras (AVE–BIE)		Construcción
Asociación empresarial de instaladores eléctricos y de telecomunicaciones de Bizkaia (AEIEB)	Sector gremial industria y construcción	
Asociación de maestros pintores de Bizkaia (AMPV)	Sector gremial industria y construcción	

Asociación del comercio del mueble de Bizkaia (AMUBI)

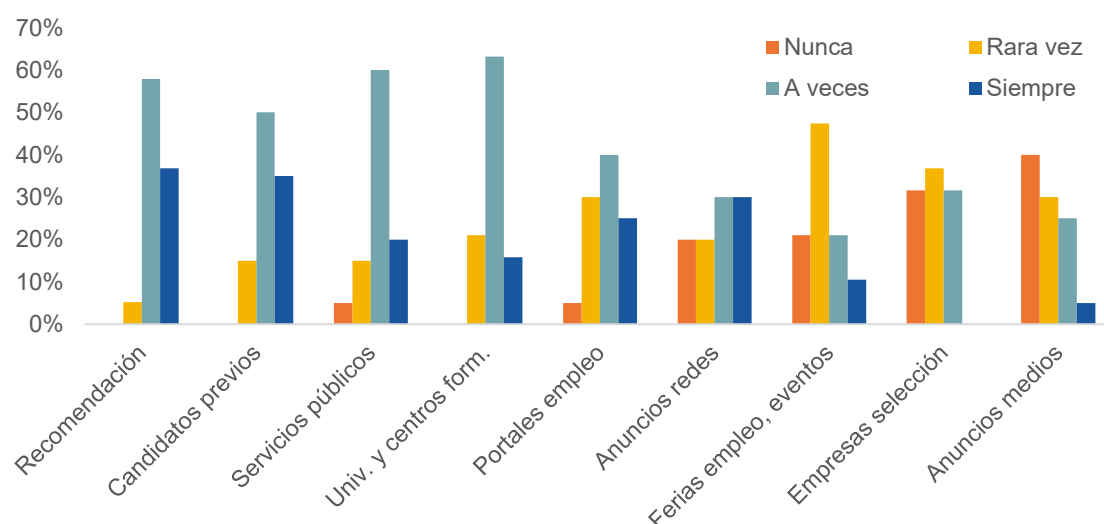
Sector gremial industria y construcción

Sector servicios

Clúster de la alimentación	Servicios
Confederación empresarial de comercio de Bizkaia (CECOBI)	Servicios
Asociación de empresas de imagen personal (BIPE)	Servicios
Asociación de residencias de iniciativa social (LARES)	Cuidados
Asociación de residencias de Bizkaia (ELBE)	Cuidados

Como complemento a análisis previos, los clústeres que responden la encuesta mencionan los siguientes métodos de selección de personal (figura A2). Además, mencionan que la **recomendación y los portales de empleo online** son los canales **más efectivos** para este fin.

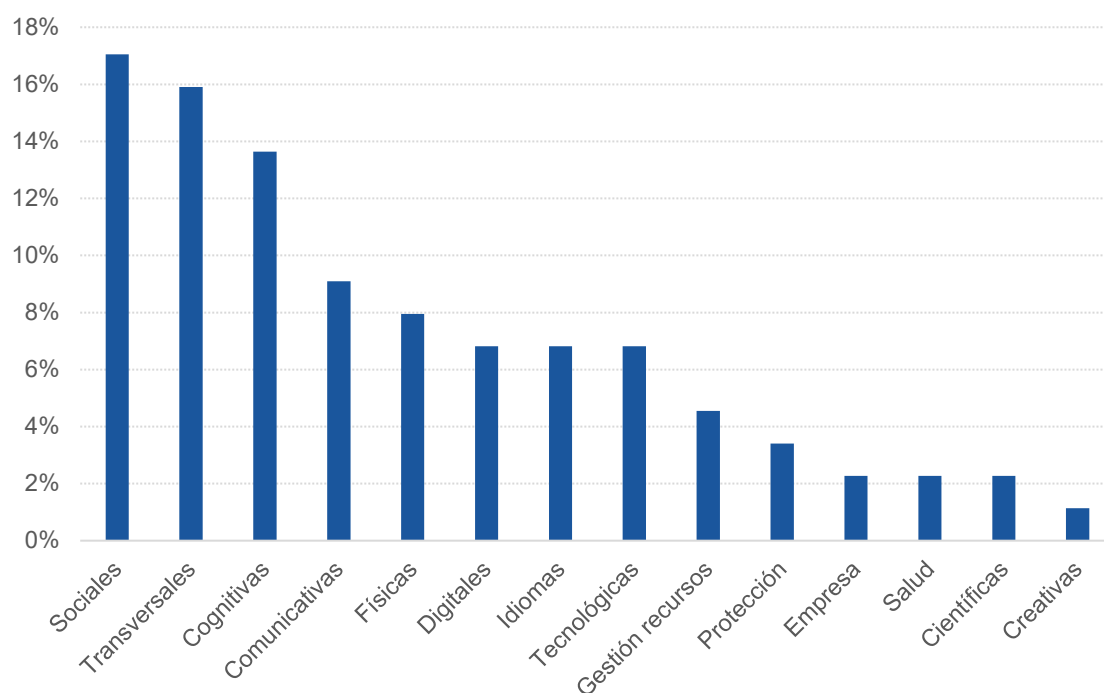
Figura A2. Uso de canales para la selección de personal



Fuente: elaboración de ISEAK a partir de encuesta a clústeres de Bizkaia y Euskadi.

Adicionalmente, los clústeres que responden la encuesta mencionan los siguientes grupos de competencias como los más requeridos en sus ámbitos (figura A3).

Figura A3. Grupos de competencias más demandados por los clústeres

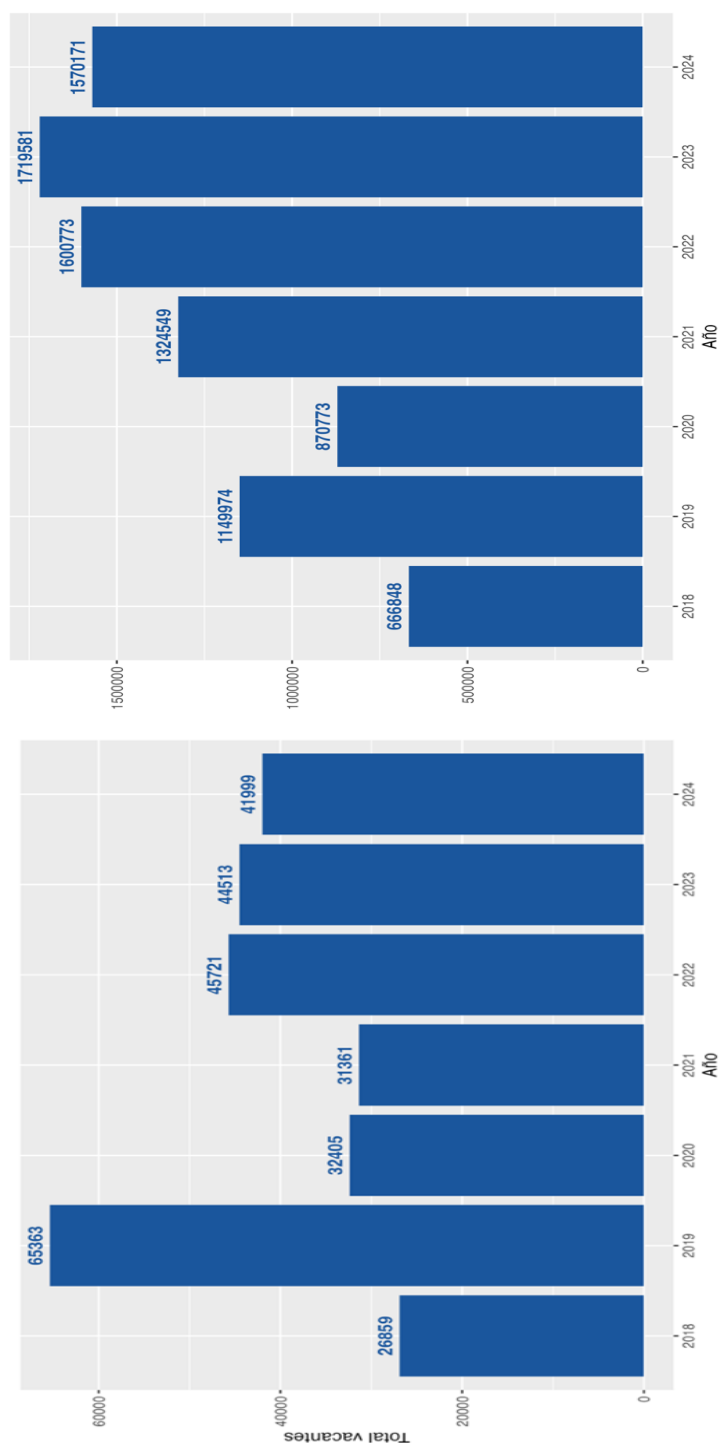


Fuente: elaboración de ISEAK a partir de encuesta a clústeres de Bizkaia y Euskadi.

Anexo 3

En este tercer anexo se ofrece, por último, información adicional sobre la comparativa del número de vacantes y evolución en Bizkaia y España.

Figura A3. Distribución de vacantes por año, Bizkaia (izquierda) y España (derecha), 2018-24



iseak
Data that cares