

# LIBRO BLANCO DEL EMPLEO EN EUSKADI

RETOS Y PROPUESTAS  
PARA LA SOCIEDAD QUE SEREMOS



EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO

LAN ETA ENPLEGU  
SAILA  
DEPARTAMENTO DE TRABAJO  
Y EMPLEO

iseak



# LIBRO BLANCO DEL EMPLEO EN EUSKADI

RETOS Y PROPUESTAS  
PARA LA SOCIEDAD QUE SEREMOS



**iseak**

**© Fundación ISEAK**  
Gran Vía 56, Bajo 1  
Portal Oficinas y Despacho  
48011 Bilbao, Bizkaia

**Dirección y coordinación**  
Sara de la Rica

**Autores**  
Sara de la Rica  
Lucía Gorjón  
David Martínez de Lafuente  
Gonzalo Romero  
Alejandra Campero

**Edición**  
Elenvés Editoras

ISBN: 978-84-125577-0-1  
Depósito Legal: GR-1739-2022



# Saluda

La historia de la humanidad es una sucesión de retos, crisis y soluciones que han ido marcando los ciclos en los que se ha ido definiendo la sociedad. Este siglo XXI es uno de esos momentos para la Historia, un cambio de era. Por ello, esta necesidad de marcar rumbos ciertos ante las incertidumbres, con la peculiaridad de que, a diferencia de etapas anteriores, los cambios son profundamente disruptivos y se suceden con mayor rapidez.

La implicación que esta sucesión de acontecimientos, encadenando una extraordinaria crisis financiera con una parálisis global de la economía por la crisis pandémica que, sin solución de continuidad, es sucedida por la convulsión de una guerra en las puertas de Europa con consecuencias de alcance en la economía y en la sociedad, nos ha dejado lecciones importantes. Una es que los análisis clásicos sobre los ciclos económicos, incluso sobre los indicadores macroeconómicos, no explican la totalidad de los fenómenos que vivimos. Y, en segundo lugar, que las crisis de este siglo no han tenido respuestas similares y, como se ha comprobado, han tenido respuestas distintas y resultados distintos.

En relación con el empleo, hay que recordar que, además de su dimensión retributiva, su función está intrínsecamente ligada al trabajo remunerado, y, en esa medida el empleo es un instrumento fundamental de inclusión social y de desarrollo humano. Cuando es de suficiente calidad, el trabajo es un medio que permite dar rienda suelta al potencial de las personas, a la creatividad, a la innovación y a la imaginación. Es esencial para que la vida humana sea productiva, útil y significativa. Permite a las personas ganarse la vida, es un canal de participación en la sociedad, proporciona seguridad y confiere un sentido de dignidad.

Con esta base desde el ámbito político, y con la participación de los agentes sociales, el Gobierno vasco situó el eje del empleo como el primero sobre el que actuar en esta legislatura, y acordamos la primera Estrategia Vasca de Empleo a diez años vista, una mirada larga sin dejar de atender las urgencias que se nos han ido presentando. Una hoja de ruta para proteger a quienes sufren directamente las consecuencias de los fenómenos disruptivos que vivimos, pero para innovar también en nuevas experiencias derivadas de las tres grandes transiciones que debíamos afrontar y que estos acontecimientos no hacen más que acelerar: la energético-ambiental, la digital y la demográfica y sociosanitaria.

Pero estas políticas públicas necesitan un acompañamiento académico, que es el que nos propone la Fundación Iseak en este *Libro Blanco del Empleo en Euskadi*. Un análisis contrastado, desde las evidencias científicas, de las formas de enfrentarnos a este proceso revolucionario, que contribuyan a la gestión no sólo de las necesidades, sino también de las oportunidades que se abren, especialmente las que sean útiles para la inclusión de aquellas personas que en la actualidad no están plenamente integradas en el ámbito laboral, como son las mujeres, las personas jóvenes y las mayores de 45 años y aquellas que tienen algún tipo de diversidad funcional.

Esta publicación contribuye a definir el empleo que necesitamos para la sociedad que queremos ser, donde el progreso económico y la cohesión social vayan de la mano, donde la inversión en capital humano sea un motor de competitividad, y todo ello desde la convicción de que todo lo que hoy hagamos o dejemos de hacer va a condicionar a las próximas generaciones.

Está naciendo un nuevo mundo que debe regir la sostenibilidad del planeta, no solo en términos humanos, sino en términos económicos y humanos, y este libro es una contribución para que su resultado sea más justo.

**Idoia Mendiá Cueva**

Vicelehendakari y Consejera de Trabajo y Empleo del Gobierno Vasco

# Prólogo

Desde su nacimiento en 2018, la Fundación ISEAK tiene como objetivo prioritario generar y transferir conocimiento científico a las administraciones públicas y a la sociedad en general, apoyando de esta forma la toma de decisiones y contribuyendo a la puesta en práctica de políticas públicas destinadas a mejorar el bienestar de la sociedad, reducir desigualdades y fomentar el crecimiento inclusivo. Nuestra estrategia se basa en realizar análisis rigurosos con base a la evidencia empírica y con metodologías modernas y adecuadas, pero manteniendo siempre una perspectiva de apoyo al diseño de políticas públicas. Este Libro Blanco del Empleo de Euskadi, que surge como colaboración entre el Departamento de Trabajo y Empleo del Gobierno Vasco y la Fundación ISEAK, se enmarca plenamente en esta estrategia.

El objetivo de este Libro es analizar en profundidad la situación del empleo en Euskadi y los desafíos a los que se enfrentan la economía y la sociedad vascas como resultado de tres transiciones clave que caracterizan su entorno en las próximas décadas: la transición demográfica resultante de un envejecimiento acelerado de la población, la transición tecnológica derivada de los avances en automatización y digitalización, y la transición climática necesaria para reducir emisiones y disminuir los efectos del cambio climático. Estas tres transiciones afectan no solo a Euskadi, sino a todas las economías desarrolladas en general. La actuación de los gobiernos y las respuestas de las políticas públicas determinarán en gran medida si los procesos de adaptación y transformación resultantes nos llevan a una senda de crecimiento inclusivo con prosperidad compartida y cohesión social, o si, al contrario, nos traen disrupción, desigualdades crecientes y conflicto social. Las tres transiciones suponen grandes retos para el crecimiento y el empleo, pero también abren grandes oportunidades que hay que aprovechar.

El foco de atención del informe es el empleo, y en particular el empleo de calidad, entendiendo por tal un empleo que permita a las personas trabajadoras acumular habilidades y capital humano; que genere, por un lado, estabilidad y no precariedad, que no genere enormes desigualdades salariales y que permita, por otro, a empresas y personas trabajadoras adoptar tecnologías cambiantes, generar nuevos productos y servicios de calidad, y aumentar su productividad. Este enfoque en el empleo es lo que distingue a este trabajo de muchos otros que tocan los mismos temas del reto demográfico, el cambio tecnológico y el cambio climático. En este Libro el análisis de las tres grandes transiciones se aborda siempre desde la perspectiva de sus impactos sobre el empleo y las propuestas de políticas que dan prioridad igualmente a ese eje.

Este Libro Blanco nos revela que Euskadi se enfrenta al desafío de las tres transiciones con muchas ventajas de partida, pero también con algunas necesidades urgentes de cambio. En cuanto a la transición demográfica, Euskadi sufre de un proceso de envejecimiento relativamente más intenso que otras sociedades de su entorno, pero las posibles consecuencias económicas de este envejecimiento se pueden paliar si se consigue aumentar la participación laboral de ciertos colectivos, si se incrementan las tasas de inmigración y se mejora la productividad laboral. De forma similar, el desarrollo tecnológico tiene el potencial de mejorar el empleo, la productividad y el bienestar de Euskadi, pero

solo si se adoptan las medidas adecuadas, en especial, mejorando las competencias adquiridas por las personas jóvenes durante su proceso educativo, impulsando la formación y retención de personas trabajadoras en las empresas y fomentando la incorporación de nuevas tecnologías que aporten mejoras sustanciales en la productividad y que sean complementarias al empleo. En cuanto al cambio climático, ya está impactando a la economía y la sociedad en Euskadi, aunque tal vez de forma menos perniciosa que en otras geografías. Aun así, Euskadi tiene margen de actuación para que la transición hacia una economía más verde fomente la creación de empleo y la competitividad de las empresas vascas. Es sobre todo importante que la transición hacia una economía más sostenible sea también inclusiva y no deje a las personas vulnerables atrás. Esto exigirá políticas de apoyo y formación de colectivos vulnerables que les ayuden a acceder a los nuevos tipos de empleo generados por una economía más verde.

Estas propuestas de políticas, derivadas del cuidadoso análisis y diagnóstico desarrollado en los capítulos individuales, se detallan en el último capítulo del Libro Blanco. En su conjunto representan un inicio del debate sobre cómo actuar para impulsar el aumento de la productividad, la generación de empleo de calidad y reducción de las desigualdades existentes frente a los cambios que se avecinan. Forman en definitiva la base para un futuro de crecimiento inclusivo y sostenible y de prosperidad compartida en Euskadi, pero el diseño de los detalles, y su puesta en práctica, exigirán un arduo esfuerzo y la participación de todas las partes de la sociedad vasca. Con este Libro Blanco desde ISEAK esperamos contribuir a este proceso.

Ana Revenga

Presidenta del patronato de ISEAK

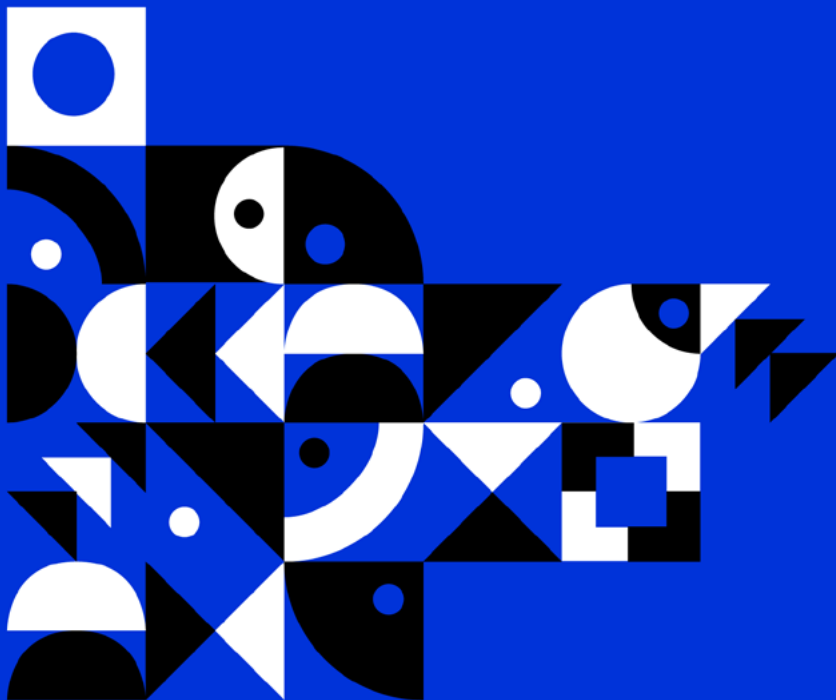
# Agradecimientos

Desde la Fundación ISEAK se agradece, en primer lugar, al **Departamento de Trabajo y Empleo del Gobierno Vasco** por su confianza en ISEAK al encargarle este trabajo, así como por su financiación. Asimismo, nos gustaría agradecer la especial colaboración de Ana Revenga y Luis Miller por sus valiosos comentarios a lo largo del proceso de elaboración del Libro; en tercer lugar, a Iñigo Calvo Sotomayor por sus comentarios al capítulo del reto demográfico; en cuarto lugar, agradecemos a Gaia (Asociación de Industrias de Conocimiento y Tecnología Aplicada de Euskadi), Acicae (Cluster de Automoción de Euskadi), Cluster De Energía (Basque Energy Cluster), Ihobe (Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco), BC3 (Basque Centre For Climate Change-Klima Aldaketa Ikergai) y Orkestra (Instituto Vasco de Competitividad) por compartir con nosotros su visión y facilitarnos información sobre la realidad de los retos en Euskadi. Asimismo, agradecemos la disponibilidad de datos por parte de Lanbide sin los cuales no hubiera sido posible realizar muchos de los diagnósticos que aquí se presentan. Finalmente, el equipo de ISEAK que ha participado en la elaboración de este Libro Blanco quiere agradecer al resto de las personas de la Fundación, porque sin su trabajo este proyecto no hubiera sido posible.

*Este trabajo se publica bajo la entera responsabilidad de la Fundación ISEAK. Los puntos de vista y propuestas planteadas, así como los posibles errores u omisiones son íntegramente responsabilidad de sus autores.*



# Índice







Resumen ejecutivo	17
-------------------	----

Introducción	33
--------------	----

El proyecto	36
-------------	----

El equipo de ISEAK	37
--------------------	----

I. Diagnóstico de la actividad económica y del empleo	39
---	----

1. Actividad económica de Euskadi: tendencias y situación actual	41
--	----

1.1. Producto Interior Bruto	41
------------------------------	----

1.2. Otros indicadores de crecimiento y bienestar	43
---	----

1.3. Composición sectorial de la actividad económica	48
--	----

1.4. I+D, exportaciones y tamaño empresarial	50
--	----

2. El empleo en Euskadi: tendencias y situación actual	52
--	----

2.1. Participación laboral	53
----------------------------	----

2.2. Acceso al empleo	54
-----------------------	----

2.3. Calidad del empleo	57
-------------------------	----

3. Mercado laboral y cohesión social	63
--------------------------------------	----

3.1. Desigualdad salarial	64
---------------------------	----

3.2. Pobreza laboral	65
----------------------	----

3.3. Intensidad laboral de los hogares	67
--	----

3.4. Activación laboral para el colectivo de personas desempleadas	69
--	----

4. Recapitulación	71
-------------------	----

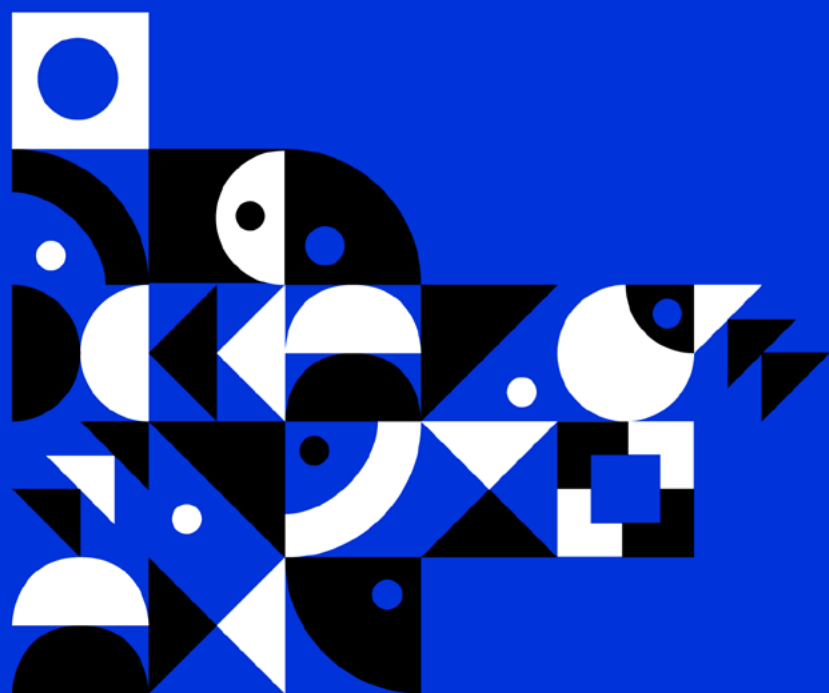
5. Referencias	73
----------------	----

<b>II. El reto demográfico</b>	75
<b>1. El reto demográfico en Euskadi</b>	77
<b>2. Las causas del reto demográfico</b>	79
<b>2.1. Descenso de la natalidad</b>	79
<b>2.2. Aumento de la longevidad</b>	81
<b>3. Implicaciones y potenciales desequilibrios laborales del reto demográfico de Euskadi</b>	82
<b>3.1. Una población trabajadora menos numerosa y más envejecida: Sus implicaciones en el empleo y en el crecimiento económico</b>	83
<b>3.2. Más personas mayores y mayor longevidad: Sus implicaciones para la expansión del sector cuidados y la economía de la longevidad</b>	84
<b>3.3. Más personas mayores por persona joven: Sus implicaciones sobre la equidad intergeneracional</b>	87
<b>4. Canales de actuación para Euskadi</b>	89
<b>4.1. El empleo de personas en edad avanzada</b>	91
<b>4.2. Participación femenina, parcialidad y conciliación</b>	96
<b>4.3. La integración y atracción de talento de personas extranjeras</b>	99
<b>5. Recapitulación</b>	105
<b>6. Referencias</b>	106
<b>III. El reto tecnológico</b>	111
<b>1. El reto tecnológico en Euskadi</b>	113
<b>2. Las causas: ¿es esta revolución tecnológica diferente a las anteriores?</b>	114
<b>3. Implicaciones y potenciales desequilibrios laborales ante el reto tecnológico en Euskadi</b>	117
<b>3.1. Cambio en tareas y ocupaciones</b>	117
<b>3.2. Cambios en la productividad laboral</b>	122

3.3. Cambios en el empleo neto	124
3.4. Cambios en los salarios y otras condiciones laborales	127
3.5. Nuevas relaciones laborales	129
4. Canales de actuación para Euskadi	131
4.1. Canales de actuación desde la oferta de trabajo	131
4.2. Canales de actuación desde la demanda de trabajo	141
5. Recapitulación	145
6. Referencias	146
<b>IV. El reto climático y energético</b>	<b>151</b>
1. El reto climático en Euskadi	153
2. Objetivos de reducción de emisiones y cambio energético	155
3. Transformación en los modelos de consumo y producción	157
3.1. Economía circular	157
3.2. Descarbonización de la producción	159
3.3. Consumo de energía y eficiencia energética	160
3.4. Inversión pública e incentivos para la inversión privada	161
4. Implicaciones y potenciales desequilibrios laborales ante el cumplimiento de los compromisos del cambio climático	164
4.1. Impacto en el empleo agregado	164
4.2. Impacto en el empleo por sector	165
5. Canales de actuación para Euskadi	177
5.1. Canales de actuación desde la demanda de trabajo: I+D para generar empleos buenos y verdes	178
5.2. Canales de actuación desde la oferta de trabajo	181
6. Recapitulación	185
7. Referencias	187

<b>V. Propuestas para generar más y mejor empleo para toda la sociedad</b>	189
<b>1. Introducción</b>	191
<b>2. Marco conceptual</b>	192
<b>3. Los principios</b>	193
<b>4. Otras consideraciones</b>	194
<b>5. Las propuestas</b>	196
<b>5.1. Propuestas para la etapa preproductiva</b>	197
<b>5.2. Propuestas para la etapa productiva</b>	202
<b>5.3. Propuestas para la etapa postproductiva</b>	213
<b>6. Referencias</b>	220
<b>Consideraciones finales</b>	227
<b>Anexos</b>	229
<b>I. Diagnóstico de la actividad económica y del empleo.</b>	231
<b>II. El reto demográfico</b>	237
<b>III. El reto tecnológico</b>	253
<b>Glosario e índices</b>	313
Glosario	315
Índice de figuras	319
Índice de tablas	327

# Resumen ejecutivo





**V**ivimos un momento histórico en el que se están produciendo de modo simultáneo **tres transiciones de gran envergadura**. La primera, una **transición demográfica** que afecta particularmente a Euskadi y que se da, entre otros motivos, porque vivimos más y en mejores condiciones, lo que refleja un gran éxito del desarrollo económico y social. Sin embargo, esta mayor longevidad se ha producido a la par que una notable disminución de la natalidad. La combinación de ambos fenómenos tensiona la viabilidad de nuestro sistema de bienestar, así como la equidad intergeneracional. La segunda transición en la que Euskadi está inmersa es la **tecnológica**. Esta se produce por una aceleración en el desarrollo de las tecnologías de la computación, el uso de internet y la inteligencia artificial. Estos cambios suponen una enorme oportunidad para aumentar el nivel de prosperidad y bienestar, pero entrañan el riesgo de generar desequilibrios que desemboquen en crecientes desigualdades. Por último, la **transición climática** que debe ser abordada a través de acuerdos internacionales que plantean cambios significativos en nuestro modelo económico.

**Estas tres transiciones anticipan un cambio de paradigma laboral, pues su impacto en el empleo es inmediato y de largo alcance.** El envejecimiento de la población produce cambios disruptivos en la composición del colectivo de personas trabajadoras, el cambio tecnológico modifica sensiblemente la demanda de perfiles laborales por parte de las empresas y el cambio climático requiere producir bienes y servicios diferentes a partir de procesos productivos más limpios. Teniendo en cuenta que **la cantidad y calidad de empleo que una sociedad genera es un termómetro de su bienestar social**, es necesario abrir reflexiones sobre el futuro del empleo, en particular ante los cambios que ya se vislumbran.

**Este *Libro Blanco del Empleo en Euskadi* pretende ser precisamente eso, una reflexión, basada en la evidencia, sobre cómo Euskadi puede afrontar estas transiciones.** Para ello se hace un recorrido comenzando por la situación actual —«El punto de partida»— y del pasado cercano de la economía en general y del empleo en particular; a continuación, se vislumbra cuáles son los retos para Euskadi y los canales de actuación que permitirían aprovechar estas transiciones para conseguir más y mejores empleos para toda la sociedad y finalmente se ofrecen propuestas para conseguir este objetivo.





# El punto de partida

**Euskadi parte de una posición privilegiada desde el punto de vista económico y social.**

Tiene un alto Índice de Desarrollo Humano, fruto de la combinación de un elevado Producto Interior Bruto per cápita, una alta cualificación de su población y una gran longevidad. Su productividad laboral también es elevada, aunque se vislumbra un estancamiento en los años recientes, tanto en productividad como en innovación, que es preciso atender.

**Desde la óptica del empleo, Euskadi presenta una situación relativamente mejor que la de España, pero tiene margen de mejora en comparación con otros países del entorno, especialmente tras el impacto de Gran Recesión de 2008 y la Covid-19.**

Tanto el nivel como la calidad del empleo se han visto seriamente afectados a partir de las dos grandes crisis, particularmente para algunos colectivos como son personas de bajo nivel educativo, mujeres y jóvenes. Sobre estos colectivos recae fundamentalmente la creciente precariedad laboral, fruto de la inestabilidad, la baja intensidad laboral y el estancamiento de su poder adquisitivo. En particular, el número de hogares con baja intensidad laboral no se ha recuperado tras el impacto de la Gran Recesión, lo que enfatiza la necesidad de reforzar la activación para el empleo de las personas con mayores dificultades laborales.

**Finalmente, se vislumbra una sociedad con índices de equidad relativamente altos; sin embargo, se detecta una tendencia al alza en la desigualdad.**

Al utilizar el mercado laboral como termómetro de la cohesión social, se observa un crecimiento de la desigualdad salarial así como de la pobreza laboral (es decir, el número de personas trabajadoras cuyos ingresos no les permiten salir del umbral de la pobreza). Ante esta situación, la creación de más y mejor empleo debe estar en el centro de la agenda vasca para lograr una sociedad cohesionada.



# Retos y canales de actuación

## Ante la transición demográfica

Euskadi envejece a mayor ritmo que las sociedades de nuestro entorno fundamentalmente por dos razones: **la ciudadanía vive más años** y en mejores condiciones —fruto de un gran desarrollo económico y social— y **la natalidad es más modesta** —efecto de complejos fenómenos como avances en la igualdad de género, cambios en las normas sociales, avances en medicina, etc.— En consecuencia, los retos que el envejecimiento social conlleva, especialmente en el mercado laboral, son de mayor profundidad en Euskadi.

**Al envejecer la población, se producen cambios que afectan al mercado laboral.** En primer lugar, aumenta el tamaño de la población mayor de 65 años en detrimento de la de menor edad; en segundo lugar, la población trabajadora presenta una edad media más elevada, lo que podría afectar la productividad o la innovación; en tercer lugar, con el aumento del colectivo de personas mayores se incrementa la demanda de determinados empleos, especialmente los dedicados a satisfacer sus necesidades de bienes y servicios, y finalmente, a medida que la población envejece, aumenta la ratio de personas mayores por persona en edad de trabajar, lo que entraña tensiones en materia de sostenibilidad del estado de bienestar, así como en la equidad intergeneracional.

**Para abordar eficazmente el reto demográfico desde la dimensión laboral, es necesario conseguir que aumente el número de personas trabajadoras, así como rejuvenecer su edad media.** Tres son los colectivos sobre los que principalmente se puede operar en Euskadi para lograr estos objetivos: (i) personas trabajadoras de edad avanzada (mayores de 55), (ii) las mujeres y (iii) la población inmigrante. Euskadi muestra avances positivos en los tres frentes, pues las tasas de empleo de los tres colectivos muestran una tendencia creciente; sin embargo, estos avances son insuficientes. En concreto, se detectan espacios de actuación para (i) evitar salidas prematuras del mercado laboral del colectivo de mayores de 55 años; (ii) mitigar la parcialidad involuntaria de las mujeres, así como su abandono laboral en determinados momentos del ciclo de vida por las dificultades para conciliar la vida laboral y personal, y (iii) atraer e integrar talento —particularmente con cualificaciones altamente demandadas— así como desarrollar PAE dirigidas a las personas inmigrantes con más dificultades.

## Ante la transición tecnológica

**La actual revolución tecnológica, al igual que las anteriores, conlleva procesos de automatización que contribuyen a aumentar la productividad laboral, crean nuevos empleos y ofrecen mejoras en la calidad laboral y de vida de numerosas personas.** Sin embargo, la introducción de nuevas tecnologías provoca cambios disruptivos en el empleo, pues modifica las necesidades de las empresas y, en consecuencia, la demanda de los perfiles a contratar. Algunas tareas previamente realizadas por personas se automatizan y esto obliga a una adaptación y/o recualificación de las personas trabajadoras que se ven directamente afectadas por el proceso de innovación tecnológica.

**En Euskadi, esta revolución tecnológica se materializa en un cambio de las tareas que realizan las personas en sus empleos:** aumentan las actividades comunicativas y creativas, el uso de ordenadores, la colaboración o el trato directo con las personas y las actividades alineadas con el cambio tecnológico o difícilmente automatizables. Por otro lado, disminuyen las tareas como manipular, mover o trabajar con maquinaria, precisamente aquellas que están siendo automatizadas a causa del desarrollo tecnológico. Estos cambios —también observados en otros países— están provocando una polarización del empleo por su diferente impacto en diversos perfiles profesionales y el incremento de la demanda de perfiles con mayores y menores salarios en detrimento de aquellos con salarios medios. En este sentido, el reto tecnológico afecta directamente a la desigualdad.

**Para que el desarrollo tecnológico no provoque interrupciones importantes en el empleo, es necesario implementar medidas que permitan ir alineando las competencias de las personas trabajadoras con las requeridas por las empresas.** Esto puede hacerse mediante políticas enfocadas a las personas, quienes ofrecen su trabajo, o mediante políticas enfocadas a las empresas, que son las que demandan empleo. Entre las primeras, destacan medidas dirigidas a una mejor formación previa a la entrada en el mercado laboral así como aquellas dirigidas a la adecuación y/o recualificación permanente de las personas trabajadoras y aquellas que se encuentran desempleadas. Entre las medidas enfocadas a las empresas, destacan aquellas que impulsen la innovación e implementación de tecnologías que sean pro empleo, es decir: las capaces de generar mejoras notables de productividad y crear puestos de trabajo en lugar de destruirlos.

**Aunque Euskadi está relativamente bien posicionada para afrontar el reto tecnológico, existen espacios para la actuación.** Los principales espacios para actuar enfocados en la ciudadanía son: (i) ampliar la oferta de Formación Profesional para que esté mejor alineada con la demanda de empleos y las necesidades locales, (ii) combinar mejor la formación académica con la aplicada y (iii) mejorar el alcance de la formación en el empleo, especialmente en las pequeñas empresas y para los colectivos con mayor edad o menor nivel formativo. En cuanto a las medidas dirigidas a impulsar el desarrollo y la implementación de tecnologías que generen buenos empleos, el margen es amplio, pues hasta ahora los incentivos a las empresas en este ámbito no se han diseñado teniendo en cuenta de manera explícita la perspectiva de empleo. Esta es una línea de actuación muy prometedora para orientar sobre cuál debe ser el modelo de desarrollo tecnológico que Euskadi quiere impulsar si se desea lograr una sociedad de más y mejores empleos.

## Ante la transición climática y energética

**Euskadi, al igual que el resto de las sociedades del entorno, debe trazar una hoja de ruta para enfrentarse al reto climático en el que el empleo sea una parte central de esta transición.** El fenómeno del cambio climático se produce por un calentamiento progresivo de la temperatura de la tierra que está provocando un creciente número de desastres naturales y afectando negativamente cada vez a más personas en el planeta. Para mitigar los efectos, es preciso reducir la emisión de gases de efecto invernadero, lo cual exige cambios en los modelos de producción y consumo que afectarán directamente el empleo. Si bien se espera que estos cambios afecten a la economía en su conjunto, su magnitud variará de sector a sector.

**En Euskadi, se prevé que el empleo en los sectores relacionados con el transporte y la automoción, así como en el sector energético, sea el que experimente una mayor transformación.**

Por un lado, la transición del sector energético hacia el uso de energías renovables se vincula a la creación de más y mejores empleos, derivado de una mayor intensidad laboral en toda la cadena de valor de las renovables; por otro lado, el efecto neto sobre el empleo provocado por la descarbonización del transporte y la automoción todavía es incierto. En la industria, el impacto en el empleo podría ser menos significativo; esto es debido a que la descarbonización de este sector estará estrechamente ligada a un cambio en el tipo de energía que se consume y no a cambios en los procesos productivos per se. Por último, una transformación de una economía lineal a una circular va a alterar el tipo de empleos que se demandan, lo que conllevará un aumento de empleos relacionados con reparación y reciclaje en detrimento de empleos relacionados con la producción de nuevos bienes de consumo.

**Varios son los canales sobre los que se puede actuar desde Euskadi ante este reto.**

Para fomentar una transición hacia una economía más verde y competitiva, los canales de actuación pasan por una mayor inversión en I+D que desarrolle tecnologías de descarbonización que también favorezcan la creación de buenos empleos así como por medidas que impulsen la formación y atracción de talento en competencias verdes, que serán progresivamente más demandadas en el mercado laboral y que a día de hoy ya escasean.

**Por otra parte, Euskadi debe vigilar que esta transición sea justa y por tanto inclusiva.**

Esto pasa por acompañar a los colectivos afectados con medidas que les permitan acceder a los nuevos tipos de empleo que se generarán con esta transición hacia una economía más verde.



# Las propuestas

**Las transiciones mencionadas, junto a otros fenómenos globales como la deslocalización, la desregulación y la globalización, obligan a las instituciones a desplegar un abanico de iniciativas destinadas a lograr un desarrollo económico más equitativo.** Para ello, las políticas públicas en el ámbito del empleo necesitan promover actividades que consigan principalmente: (i) fortalecer el acceso a servicios públicos de calidad y que preparen a la ciudadanía para su participación laboral, (ii) impulsar la generación de una mayor cantidad de «buenos empleos» en la economía y (iii) dotar de instrumentos de protección a la ciudadanía para garantizar la participación social y laboral de aquellos colectivos con mayores dificultades.

**Se ofrecen numerosas propuestas que puedan servir como marco para la reflexión y que permitan seguir impulsando una agenda vasca de prosperidad inclusiva que compagine dos objetivos: aumentar la productividad laboral y corregir las crecientes desigualdades.** Todas las propuestas planteadas se apoyan en los siguientes principios: (i) mejorar la igualdad de oportunidades, (ii) aprovechar las oportunidades que las transiciones ofrecen para crear más y mejores empleos, (iii) fomentar la construcción de una economía de «buenos empleos» y (iv) promover la inclusión social articulando mecanismos redistributivos que combatan las situaciones de exclusión generadas por el mal funcionamiento de los mercados.

Las propuestas se dividen en función de las etapas productivas en las que deben implementarse:

- Etapa preproductiva: Estas propuestas modifican las dotaciones (educación, competencias, etc.) con las que la población entra en el mercado laboral; es decir, tratan de reducir la desigualdad *ex ante*.
- Etapa productiva: En esta etapa, las propuestas impactan directamente en las decisiones empresariales sobre la estructura y la composición de las organizaciones.
- Etapa postproductiva: Aquí las propuestas redistribuyen la renta y la riqueza una vez que las empresas y las personas toman sus decisiones. Estas medidas reducen la desigualdad *ex post*.

Las propuestas se desarrollan partiendo del diagnóstico general del mercado laboral en Euskadi y de los canales de mejora que se identifican en torno a los tres retos. Dada esta doble caracterización (etapa y reto), se propone una tabla de propuestas.

ETAPA PREPRODUCTIVA	ETAPA PRODUCTIVA	ETAPA POSTPRODUCTIVA
<p><b>La educación temprana y obligatoria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Refuerzo de la educación de 0-2 años <b>D</b></li> <li>- Disminución de la segregación escolar por origen y nivel socioeconómico <b>D</b></li> </ul> <p><b>La educación postobligatoria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacia un aprendizaje más aplicado <b>T</b></li> <li>- La orientación al alumnado para escoger la trayectoria educativa <b>T C</b></li> </ul> <p><b>Encuestas y experimentos para conocer las percepciones sociales</b> <b>D T C</b></p>	<p><b>Formación a lo largo de la vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La adquisición de competencias en personas adultas <b>D T C</b></li> <li>- Aumento de la permeabilidad entre las empresas y las instituciones formativas <b>T C</b></li> <li>- Fomento de la retención de las personas en el empleo <b>D T</b></li> </ul> <p><b>La prolongación de la vida laboral</b> <b>D</b></p> <p><b>Favorecer la integración sociolaboral de las personas de origen extranjero</b> <b>D</b></p> <p><b>Una política industrial con perspectiva de empleo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas de innovación para incentivar tecnologías proempleo <b>T C</b></li> <li>- Una política Industrial basada en colaboraciones público-privadas con enfoque de buenos empleos <b>T</b></li> </ul> <p><b>Un entorno favorable para la creación de empresas</b> <b>D T C</b></p> <p><b>Incentivos para aumentar la participación de la plantilla en las decisiones de las empresas</b> <b>T</b></p>	<p><b>Las transferencias monetarias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayudas específicas y temporales para mitigar el impacto de transiciones y crisis <b>T C</b></li> <li>- La Renta de Garantía de Ingresos <b>T C</b></li> </ul> <p><b>Las políticas de conciliación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas para el cuidado de menores <b>D</b></li> <li>- Políticas para profesionalizar y reforzar el sistema de cuidados formales a personas mayores <b>D</b></li> </ul> <p><b>El uso de datos para mejorar el funcionamiento de las instituciones públicas</b> <b>T C</b></p>

Nota: **D** se refiere a que la propuesta es relevante para el reto demográfico, **T** para el reto tecnológico y **C** para el reto climático.

**Entre las propuestas presentadas, posiblemente las más novedosas son aquellas que rediseñan la política industrial con una perspectiva de empleo en la etapa productiva.** Hasta la fecha, los incentivos a la innovación o la implantación de nuevas tecnologías no tienen como objetivo la creación de buenos empleos. Introducir la perspectiva del empleo puede, de facto, redirigir la política industrial y premiar aquellas tecnologías que generan mejoras en la productividad así como incrementos en la cantidad y calidad del empleo —denominadas tecnologías «brillantes»— en detrimento de otras tecnologías que sustituyen empleo por capital sin incrementar prácticamente la productividad —tecnologías «mediocres»—.

**Otro conjunto de las propuestas presentadas también en la etapa productiva hace referencia a la necesidad de vincular la formación, recualificación y/o adaptación de las personas (en las diferentes etapas de su vida) a las necesidades cambiantes del mercado.** La interlocución entre el Servicio Público de Empleo Vasco (Lanbide), así como los centros formativos y las empresas debe crecer sustancialmente, de manera que



sean las empresas quienes transmitan cómo cambian sus necesidades ante las transiciones que se van imponiendo. De esta manera, podrán articularse acciones formativas que vayan satisfaciendo esas nuevas necesidades siempre desde una colaboración público-privada ágil y permeable. La adquisición de competencias alineadas con el cambio tecnológico así como con el reto climático, además de una adecuada gestión de la edad y retención de personas trabajadoras —especialmente de mayor edad—, cobra especial relevancia ante las transiciones a las que se enfrentan nuestras sociedades.

**Con el objetivo de aumentar la igualdad de oportunidades, son varios los frentes que se proponen abordar a través de propuestas en la etapa preproductiva.** Entre otras propuestas, se aboga por un refuerzo de la educación de cero a dos años que reduzca la brecha en competencias que se producen desde esta edad temprana, además de potenciar la inclusión laboral de los colectivos más vulnerables, especialmente las mujeres. Por otro lado, sería conveniente impulsar una educación orientada hacia un aprendizaje más aplicado así como ofrecer más información al alumnado para escoger su trayectoria educativa.

**En cuanto a la etapa postproductiva, las propuestas van dirigidas a reducir las desigualdades generadas por el mal funcionamiento de los mercados y a ofrecer una red de último recurso para no dejar a nadie atrás.** En primer lugar, es necesario ofrecer ayudas transitorias de manera ágil a los colectivos más afectados por el cambio climático y/o tecnológico. Los crecientes riesgos —provocados por los retos planteados— a los que se enfrentan determinados grupos poblacionales obligan a repensar cómo paliar la situación de vulnerabilidad de estos colectivos ante shocks inesperados. Por otra parte, el sistema de cuidados formales a mayores debiera profesionalizarse y reforzarse ante el envejecimiento de la sociedad. Esto es necesario por tres motivos: en primer lugar, incrementaría la calidad de vida de las personas de mayor edad; en segundo lugar, mejoraría la cantidad y calidad de los empleos en este sector y, por último, se impulsaría la conciliación laboral y personal de sus familias.

**Para conocer la eficacia de estas propuestas, así como del resto de políticas llevadas a cabo se requiere de una administración pública moderna que realice sistemáticamente ejercicios de evaluación.** Para ello es necesario, en primer lugar, rediseñar la recolección y el uso de los datos administrativos integrando las bases de datos ya existentes. Esto mejoraría el alcance de las diferentes políticas, además de agilizar la tramitación de los programas implementados; en segundo lugar, la explotación de las bases de datos mediante las nuevas técnicas computacionales funcionaría como un aliado a la hora de predecir futuros retos y necesidades sociales en Euskadi; finalmente, la evaluación de las políticas públicas es una inversión e igualmente un ejercicio de transparencia al que una sociedad moderna no puede renunciar.



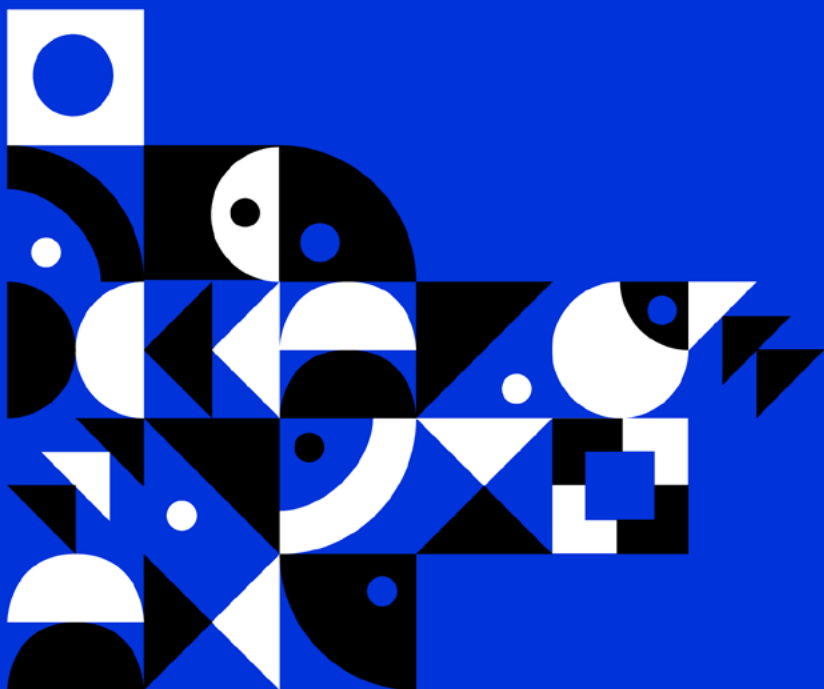
# Consideraciones finales

Este libro se ha escrito con el propósito de plantear un marco de reflexión que sirva para debatir y consensuar medidas concretas que impulsen la productividad y el empleo de calidad para toda la sociedad vasca. El momento escogido para hacerlo es particularmente relevante, pues es ahora cuando se debieran aprovechar las oportunidades que brindan las transiciones en las que el mundo está inmerso para construir una sociedad menos desigual y más justa y equitativa.

Si bien Euskadi parte de una situación aventajada, se aprecian necesidades urgentes que exigen cambios en el enfoque, pero sobre todo es necesaria mucha más colaboración entre todos los agentes de la sociedad que permita consensuar una hoja de ruta conjunta a partir de una mirada menos cortoplacista y más empática con quienes más pierden ante el futuro que se vislumbra.



# Introducción





**E**uskadi se enfrenta, al igual que la mayoría de las economías desarrolladas, a una encrucijada en la que coexisten tres transiciones que es urgente abordar: la transición demográfica, la transición tecnológica y la transición climática. Como todos los desafíos de envergadura, las transiciones provocan cambios disruptivos, pero también ofrecen enormes oportunidades sobre las que cimentar un nuevo futuro basado en un crecimiento sólido, prolongado y sostenible. Así lo demuestra el pasado reciente. Sin ir más lejos, Euskadi hizo frente en el último cuarto del siglo XX a un proceso de desindustrialización que, si bien provocó pérdidas masivas de empleo en el corto plazo, también supuso el inicio de una transición hacia una expansión económica que haría de esta región un caso de éxito en el panorama nacional e internacional.

**Los tres retos son consecuencia del desarrollo económico conseguido en los últimos siglos.** El envejecimiento de la población se debe a un incremento de la calidad de la salud y una prolongación del tiempo de vida, además del control de la natalidad. Sin embargo, estos reflejos del desarrollo tensionan la viabilidad de nuestro sistema de bienestar y amenazan la equidad intergeneracional. Por su parte, el desarrollo tecnológico mejora la calidad de vida, aumenta la productividad y, por tanto, la riqueza de las sociedades. Además, permite que sean las máquinas y no las personas las que realicen las tareas más exigentes físicamente, especialmente las de carácter manual y repetitivo. Sin embargo, este proceso pone en riesgo la cohesión social si las personas sustituidas por máquinas no logran recolocarse laboralmente. Ante un posible desacoplamiento entre el incremento de riqueza y el empleo, el reto no sería tanto la falta de recursos, sino su distribución (es la conocida «paradoja de la abundancia» de Autor, 2015). Por último, los incrementos de emisiones provocados principalmente por el aumento del uso de energía en las sociedades más avanzadas ha abocado al mundo a una situación insostenible. Por este motivo, ha sido necesario desarrollar acuerdos internacionales que conlleven cambios en los modelos productivos en la mayoría de las sociedades. Como resultado de estas tres transiciones, las sociedades se enfrentan a un momento de cambio cuyas consecuencias afectarán, entre otros ámbitos, al empleo. Sin embargo, el impacto que estos retos tengan sobre la cantidad y calidad del empleo no está aún determinado y dependerá de cómo cada sociedad los aborde.

**La cantidad y calidad del empleo que una sociedad genera están estrechamente relacionadas con su cohesión social.** El acceso a un empleo o más concretamente la falta del mismo es el principal determinante de la desigualdad de ingresos en nuestro país (de la Rica et al., 2022). Por este motivo, la inclusión laboral actúa como vía para que una sociedad presente menores niveles de desigualdad. Por otra parte, desde la crisis del 2008, tanto en Euskadi como en el resto de España se ha observado un notable incremento de la precariedad laboral, que ha provocado que ni siquiera el acceso al empleo garantice un nivel de ingresos que permita salir de una situación de pobreza. La existencia de estos «malos» empleos es la segunda fuente de desigualdad de nuestro país.

**Las consecuencias que las tres transiciones tengan sobre el empleo supondrán un nuevo paradigma laboral.** Dada la importancia del empleo para el bienestar social, Euskadi -y cualquier sociedad- tiene la posibilidad de aprovechar las oportunidades que estos retos ofrecen para convertirse en una sociedad cohesionada generadora de «buenos» empleos. Para ello, es imprescindible anticipar, conocer y afrontar los cambios que se avecinan. A la hora de hacer frente a los posibles desequilibrios que se puedan producir,

es necesario aprovechar estas transiciones para crear más y mejores empleos. El primer paso para alcanzar este objetivo es realizar diagnósticos precisos de cómo afectan cada una de las transiciones a cada sociedad en particular, pues ni todas las sociedades se sitúan en un mismo punto de partida, ni se enfrentan a las mismas posibilidades de cambio. Una vez conocido el punto de partida en el que una sociedad -en este caso, la vasca- se sitúa, se puede trazar una hoja de ruta hacia el objetivo que se pretende alcanzar para hacer frente a los retos planteados. De esta doble necesidad nace precisamente este proyecto.

## El proyecto

**El Libro Blanco del Empleo en Euskadi surge de una colaboración entre el Departamento de Trabajo y Empleo del Gobierno Vasco y la Fundación ISEAK.**

La Fundación ISEAK es un centro de investigación y transferencia sin ánimo de lucro especializado en el diagnóstico del mercado laboral y la evaluación de políticas sociales para contribuir a la mejora del bienestar social y a la reducción de las desigualdades. Sus principios como institución son la independencia y el rigor académico. A través de sus labores de investigación y de la diseminación activa de sus hallazgos, ISEAK busca contribuir a una mejora en la toma de decisiones de ámbito económico-social y al enriquecimiento del debate público.

**Este libro blanco tiene como objetivo generar mayor conocimiento sobre cómo actuar en materia laboral en Euskadi ante los retos y oportunidades que se abren ante las tres transiciones mencionadas.** Para lograrlo, el libro se divide en cinco capítulos. El capítulo 1 realiza un diagnóstico preciso de la situación de partida de Euskadi en cuanto a la actividad económica y la riqueza que genera, así como a la caracterización de su empleo en sus dimensiones de cantidad y calidad. Los capítulos 2, 3 y 4 exponen en detalle las particularidades de cada una de las tres transiciones y sus implicaciones en materia laboral para la sociedad vasca. Además, para cada reto se presentan los posibles canales a través de los cuales se abren espacios de actuación en materia de empleo en Euskadi para abordar los posibles desequilibrios que cada una de las transiciones está generando. Finalmente, en el capítulo 5 se ofrecen propuestas concretas de actuación a partir de los espacios detectados en los capítulos anteriores.

**La elaboración del Libro Blanco del Empleo en Euskadi se basa en datos y evidencia nacional e internacional disponible.** El método utilizado para su realización ha consistido fundamentalmente en el uso de tres tipos de herramientas: en primer lugar, la utilización de datos a partir de los cuales ofrecer el diagnóstico más actual y preciso sobre la realidad laboral vasca y, siempre que los datos lo permiten, en comparación con otras realidades, generalmente el total nacional y otros países europeos. En segundo lugar, este libro blanco se apoya en la literatura económica internacional para la exposición de las implicaciones de cada uno de los tres retos en el empleo; y en tercer lugar, las propuestas que se presentan en el **último capítulo** se articulan a partir de una serie de principios esenciales para que Euskadi avance hacia una sociedad en la que se genere mayor bienestar para toda su ciudadanía. Estas propuestas se han apoyado en aproximaciones realizadas por referentes académicos internacionales debidamente citados.



En definitiva, **el objetivo de este libro blanco se vería cumplido si sirve como marco de reflexión para el debate de propuestas** sobre cómo actuar para aprovechar las oportunidades y sortear los desequilibrios que el futuro nos brinda. Las propuestas planteadas constituyen un punto de partida para impulsar la productividad y crear más y mejores empleos. La puesta en práctica de las iniciativas exigen, sin embargo, del consenso y participación de numerosos agentes. En ese sentido, este documento pretende ser un elemento más para avanzar hacia esa sociedad vasca que seremos y que confiamos en que genere más y mejores empleos.

## El equipo de ISEAK

La Fundación ISEAK es un centro de investigación y transferencia económica y social especializado en el diagnóstico de problemáticas sociales y la evaluación de impacto de políticas mediante la analítica de datos.

Para la elaboración de este Libro Blanco han colaborado las siguientes personas: la dirección y coordinación ha corrido a cargo de la directora de la Fundación, Sara de la Rica; el capítulo 2 ha sido desarrollado conjuntamente por Sara de la Rica y Gonzalo Romero; los capítulos referidos a los retos demográfico, tecnológico y climático han sido elaborados por David Martínez de Lafuente, Lucía Gorjón y Alejandra Campero, respectivamente. Finalmente, el capítulo de propuestas ha sido un trabajo conjunto de todos los miembros del equipo.

### Sara de la Rica

Sara de la Rica es la Directora de ISEAK; Catedrática de Economía en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), así como investigadora asociada en centros internacionales de referencia, como IZA (Institute for the Study of Labour – Bonn). Pertenece al Foro de Reflexión de AMETIC, y al Consejo asesor de la vicepresidenta I del Gobierno, Nadia Calviño. Fue Presidenta de la European Society for Population Economics (ESPE) en 2012 y Presidenta del Comité para el Estudio Económico de la Mujer (COSME) en 2012 y 2013. Ha colaborado en proyectos con instituciones laborales nacionales y vascas, así como con la Comisión Europea en Proyectos sobre la Activación de las personas desempleadas. Sus estudios más relevantes abarcan el Género, la Inmigración, el Desempleo, las Instituciones laborales y el Futuro del Empleo.

### Lucía Gorjón

Lucía Gorjón es fundadora e investigadora senior en ISEAK; Doctora Cum Laude en Economía por la Universidad del País Vasco bajo la supervisión de Sara de la Rica. Inició su carrera profesional en FEDEA y ha sido investigadora invitada en el Instituto de Desarrollo Alemán (DIE) en colaboración con el Banco Mundial. Sus campos de investigación son: mercado laboral, género y pobreza, con numerosas publicaciones en revistas académicas internacionales. En ISEAK es coordinadora de varios proyectos, en los que colabora con instituciones públicas nacionales y regionales y organizaciones del tercer sector. En

concreto, ha evaluado el impacto de diferentes políticas públicas dirigidas a colectivos en riesgo, destacando las rentas mínimas, políticas activas de empleo, programas de formación para jóvenes y las brechas de género. Lucía Gorjón fue nombrada en 2019 una de las 29 españolas menores de 35 años llamadas a revolucionar la tecnología, las finanzas y la política por Business Insider.

## David Martínez de Lafuente

David Martínez de Lafuente es investigador senior en ISEAK; Doctorado en Economía por el European University Institute (EUI) de Florencia, Master en Comercio Internacional, Finanzas y Desarrollo por la Barcelona GSE, y Master en Economía por la Universidad del País Vasco. Sus campos de investigación son la educación y el mercado laboral. Previamente, ha participado en varios proyectos educativos como Consultor Externo para el Banco Mundial y en la preparación de un informe sobre la desigualdad infantil para la ONG Save the Children con la consultora KSNET.

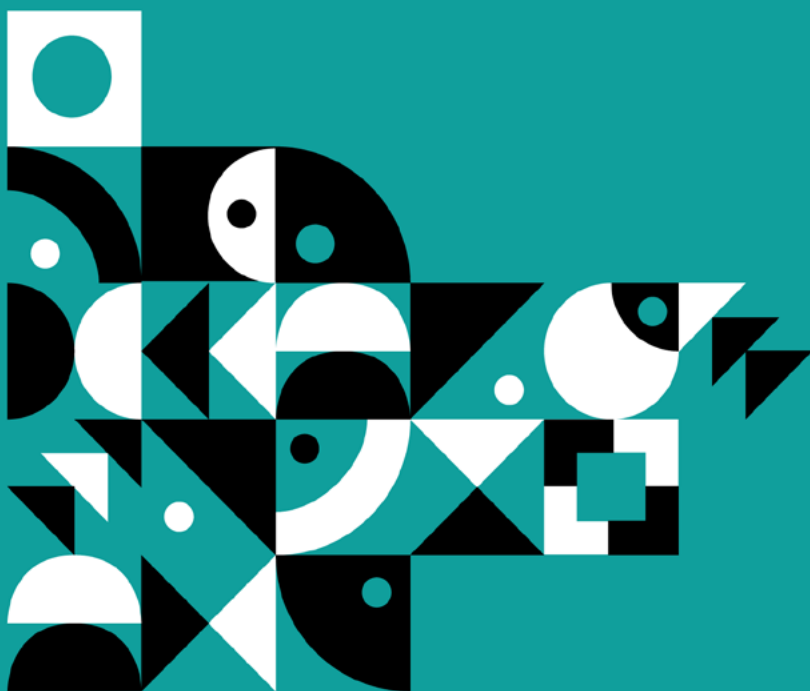
## Gonzalo Romero

Gonzalo Romero es investigador en la Fundación ISEAK; Graduado en Economía por la Universidad Carlos III de Madrid y con el Master in Economics: Empirical Applications and Policies de la UPV/EHU. Gonzalo es doctorando en Economía en la Universidad del País Vasco. Es especialista en la evaluación de impacto de los sistemas de renta mínima, así como el salario mínimo interprofesional en la pobreza, la desigualdad y el mercado laboral.

## Alejandra Campero

Alejandra Campero es investigadora Asociada a ISEAK y consultora del Banco Mundial; economista especializada en políticas públicas. Es especialista en planificación financiera, protección social y riesgos de desastres. En el pasado ha trabajado como Economista en el área de investigación del Banco de México y fue seleccionada por el programa ODI fellowship para trabajar en el Ministerio de Finanzas de Sudáfrica. Tiene un máster en Economía para el Desarrollo por la Universidad de Oxford y es licenciada en Economía por el Instituto Tecnológico Autónomo de México.

# I. Diagnóstico de la actividad económica y del empleo





**Para comprender el funcionamiento del mercado laboral de una sociedad es necesario conocer el contexto económico en el que se desarrolla.** Por este motivo, este Libro Blanco del Empleo comienza con un diagnóstico sobre la actividad económica vasca para a continuación presentar un análisis del mercado laboral que profundiza tanto en la cantidad como en la calidad del empleo en Euskadi. Asimismo, dado el rol central del empleo en la cohesión de una sociedad, la última sección de este capítulo muestra un diagnóstico sobre los elementos del mercado laboral que reflejan la falta de dicha cohesión como son las desigualdades salariales, la pobreza laboral, la baja intensidad laboral de los hogares y la escasa activación de las personas desempleadas. El diagnóstico de los tres bloques se aborda mediante indicadores que muestran la evolución y situación actual de Euskadi en un marco comparativo con otras sociedades de nuestro entorno.

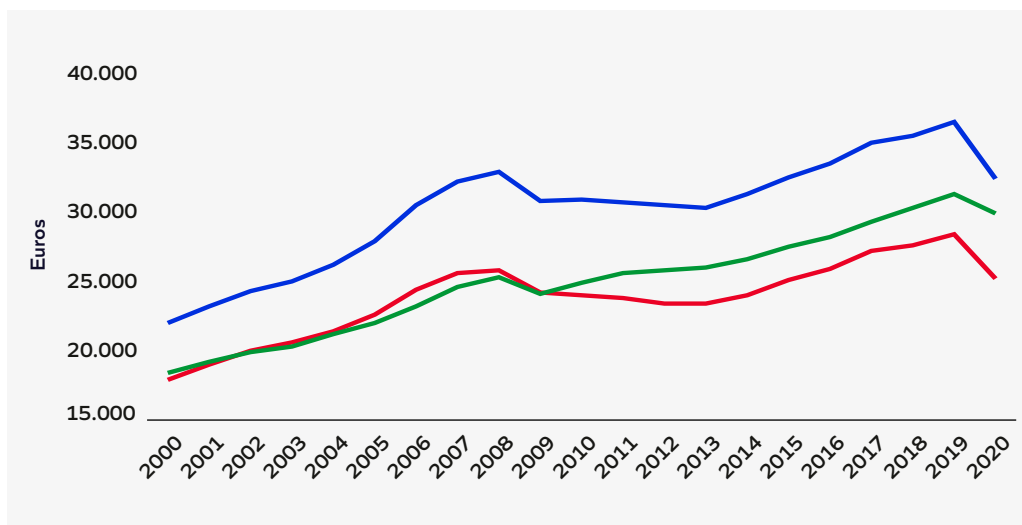
# 1. Actividad económica de Euskadi: tendencias y situación actual

## 1.1. Producto Interior Bruto

**Euskadi presenta un nivel de PIB per cápita superior a la media española y europea, aunque la distancia con la UE-27 se ha reducido con el impacto de las crisis en 2008 y con la Covid-2019.** El PIB per cápita refleja la capacidad de generación de riqueza de una sociedad teniendo en cuenta el tamaño poblacional del territorio. En 2019, este se situaba en Euskadi en 36.500 euros, superior al de España (28.400) y la UE (31.300). En los últimos 20 años, la evolución del PIB per cápita en Euskadi, España y Europa ha seguido una tendencia creciente, atenuada durante los años más severos de la recesión del 2008 y de 2020 (figura 1). La evolución de este indicador refleja también el impacto más severo y prolongado de la crisis de 2008. En comparación con la media europea, el PIB per cápita de Euskadi se estanca (incluso cae ligeramente) entre los años 2009 y 2013, al igual que sucede en España. Este estancamiento provoca una convergencia entre los niveles de la UE y Euskadi, de manera que la distancia entre los dos territorios es actualmente menor que antes de la crisis económica de 2008. Finalmente, el mayor impacto de la pandemia en la economía vasca y española hizo que el descenso en el PIB per cápita fuera mayor en Euskadi y España frente a la media de la UE.

**FIGURA 1**  
Evolución  
del PIB per  
cápita

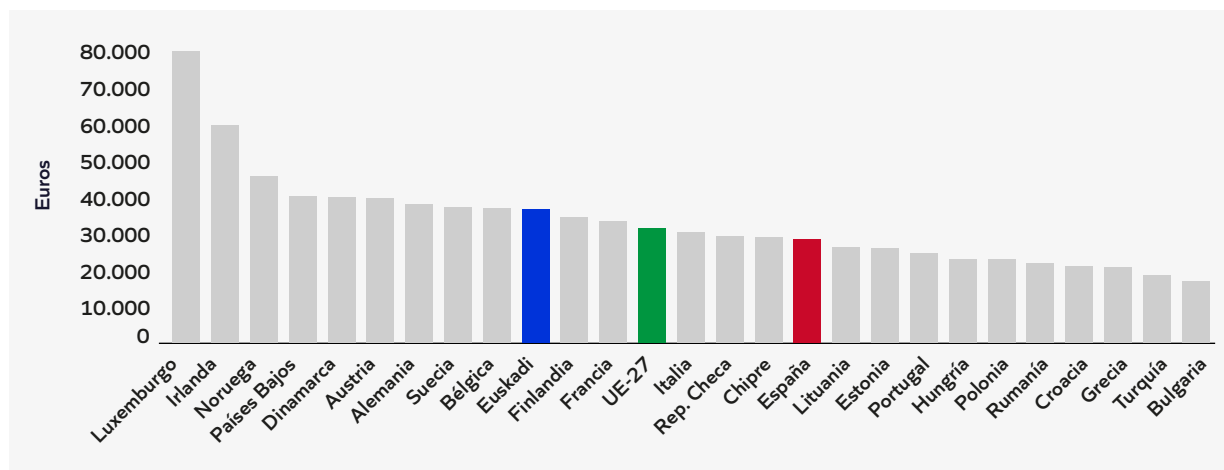
■ Euskadi  
■ España  
■ UE-27



Fuente: Eurostat.  
Nota: PPS (EU-27 2020).

**En términos comparativos, Euskadi se sitúa por encima de la media europea en cuanto a generación de riqueza.** Tomando como referencia el año 2019, Euskadi se encuentra en la parte media alta de la distribución europea en niveles de prosperidad económica<sup>1</sup>. En concreto, como se puede observar en la figura 2, Euskadi alcanza un PIB per cápita cercano al de países como Bélgica, Suecia o Alemania<sup>2</sup>.

**FIGURA 2**  
PIB per cápita por países (2019)

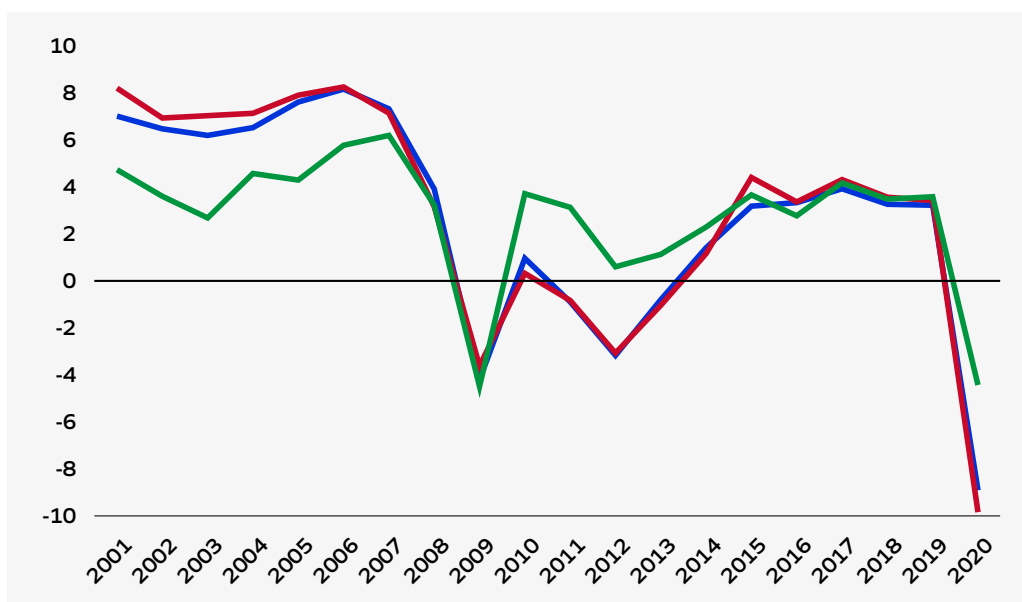


Fuente: Eurostat.  
Nota: PPS (EU-27 2020).

1 Dado el carácter estructural de este libro, se ha optado por escoger el año 2019 como referencia para las comparaciones con el resto de las economías europeas con el fin de no incluir efectos distorsionadores originados por la pandemia del Covid-19.

2 Al presentar a Euskadi en comparación con el resto de Europa, se ha optado por incluir países en lugar de regiones. Aunque quizás una comparativa de Euskadi con otras regiones sería más adecuada, en ocasiones la escasa disponibilidad de información a nivel regional europeo dificultaría o impediría esta comparativa en varios de los indicadores utilizados en este libro. Por otra parte, la elevada capacidad de decisión de Euskadi frente a otras regiones posibilita que la comparativa con otros países no quede muy desvirtuada.

**La evolución del PIB en Euskadi presenta mayor volatilidad cíclica que otros países del entorno, aunque los patrones generales son similares.** Atendiendo al PIB total<sup>3</sup>, durante los primeros años del siglo XXI este creció en Euskadi a un ritmo superior a la media europea, aunque ligeramente por debajo del conjunto de España (figura 3). A partir del año 2004, la economía vasca siguió incrementando a un ritmo superior al de España —en torno el 4%— hasta el estallido de la crisis económica mundial en 2008. En los años posteriores a la crisis, las economías de Euskadi y España mostraron un segundo periodo recesivo más intenso y prolongado que el promedio de la UE-27 que duró hasta 2013. El año 2014 marcó el inicio de la recuperación económica en Euskadi, que esta vez se consolidaría con un crecimiento del PIB cercano al 3% (superior al de la media comunitaria) hasta el año 2019. La pandemia de la Covid-19 supuso una reducción muy significativa del PIB en Euskadi (-9,9%), sensiblemente superior a la media europea (-5,9%) pero menor que en el conjunto de España (-10,8%). Esto fue debido a la menor dependencia que la economía vasca tiene de los sectores que se vieron más afectados por las restricciones (BBVA Research, 2021).



**FIGURA 3**  
Crecimiento  
del PIB real  
(%)

■ Euskadi  
■ España  
■ UE-27

Fuente: Eustat y elaboración propia a partir de Eurostat.  
Nota: Índice de volúmenes encadenados, base 2015.

## 1.2. Otros indicadores de crecimiento y bienestar

### Índice de Desarrollo Humano

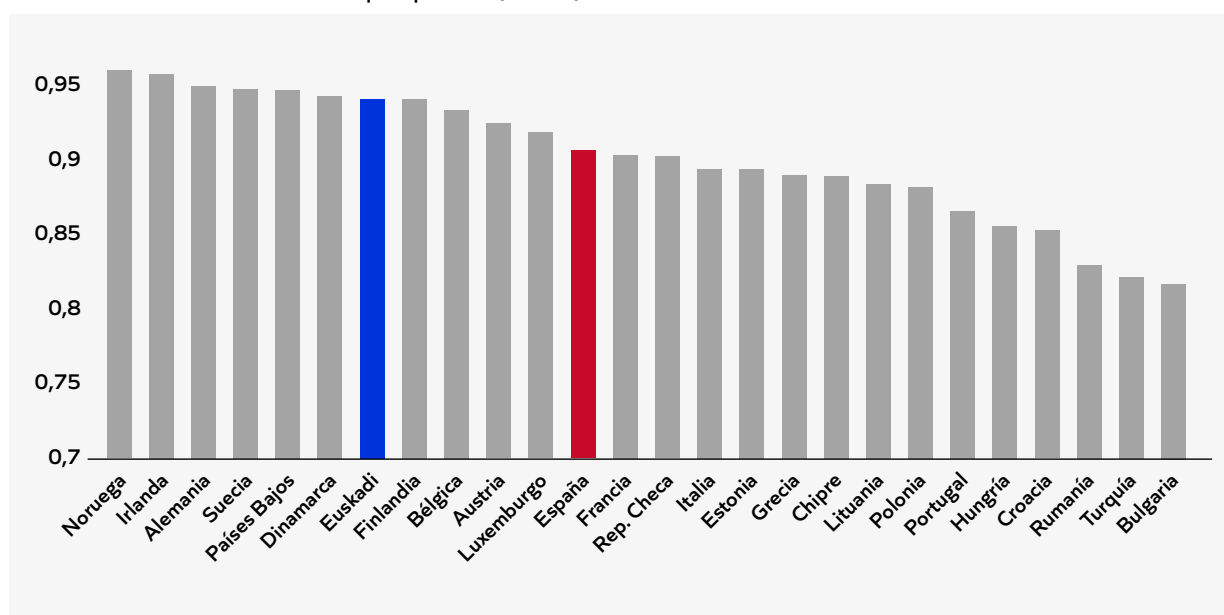
**Euskadi también destaca en otras dimensiones relevantes del bienestar social, como la esperanza de vida y el nivel educativo de su población.** A pesar de que el uso del PIB per cápita como indicador de desarrollo está ampliamente aceptado, hay otros factores

<sup>3</sup> En este caso no se hace referencia al PIB per cápita por tratarse de la comparativa de una tasa de crecimiento en la que no es necesario ajustar por el tamaño poblacional.

más allá del productivo que también son relevantes para el bienestar de una sociedad. En este sentido, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un índice propuesto por la ONU que complementa la dimensión de riqueza económica con la esperanza de vida y el nivel de educación de un país o territorio<sup>4</sup>. En el año 2019, Euskadi tenía un IDH de 0.938, lo que supone, en términos comparativos, situarse en la parte alta de la distribución, justo por detrás de Dinamarca (0.94) y con el mismo valor que Finlandia (figura 4). En definitiva, tanto la esperanza de vida como el nivel educativo vasco son indicadores en los que Euskadi ocupa una posición destacada en Europa.

**FIGURA 4**

Índice de Desarrollo Humano por países (2019)



Fuente: Naciones Unidas y Eustat.

## Productividad laboral

**Otro de los factores que explican el bienestar económico y social de Euskadi es su liderazgo en productividad laboral, que es un 22% superior a la media de la UE.** La productividad laboral (también denominada en ocasiones productividad aparente) es un indicador que se obtiene del cociente entre la producción y el nivel de empleo, —medido por el número de personas empleadas— de una economía<sup>5</sup>. Se trata de un indicador determinante para cualquier análisis económico de una sociedad, ya que se encuentra estrechamente relacionado con el crecimiento económico, la competitividad y el nivel de vida. En el año 2019, la productividad laboral en Euskadi se situaba en un 22% por encima de la media de la UE, mientras que en el caso de España era 2 puntos porcentuales (p.p.) inferior. En términos comparativos con otros países del continente, estos datos colocan Euskadi a la par de algunas de las economías con mayor productividad laboral

<sup>4</sup> Ver nota explicativa sobre el IDH de la ONU ([enlace](#)).

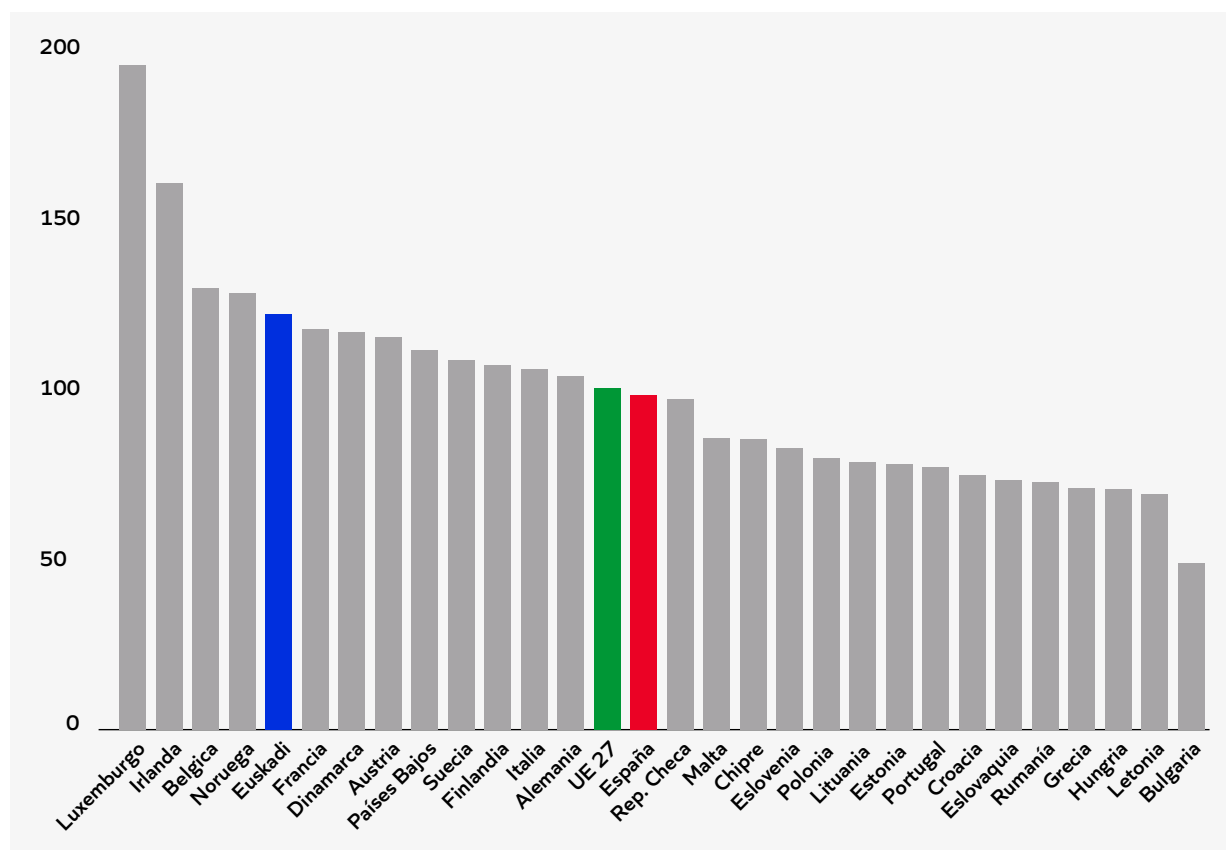
<sup>5</sup> Para calcular la productividad laboral, se divide el Valor Añadido Bruto (precios constantes) entre el número de personas ocupadas. Ver explicación de la OIT sobre productividad laboral: <https://ilostat.ilo.org/resources/concepts-and-definitions/description-labour-productivity/>



del continente, como por ejemplo Bélgica (un 29% por encima de la media europea), Noruega (28%), Francia (17%) o Dinamarca (16%) (figura 5).

**FIGURA 5**

Productividad laboral por persona empleada en 2019 (UE-27=100)



Fuente: Eustat y Eurostat.

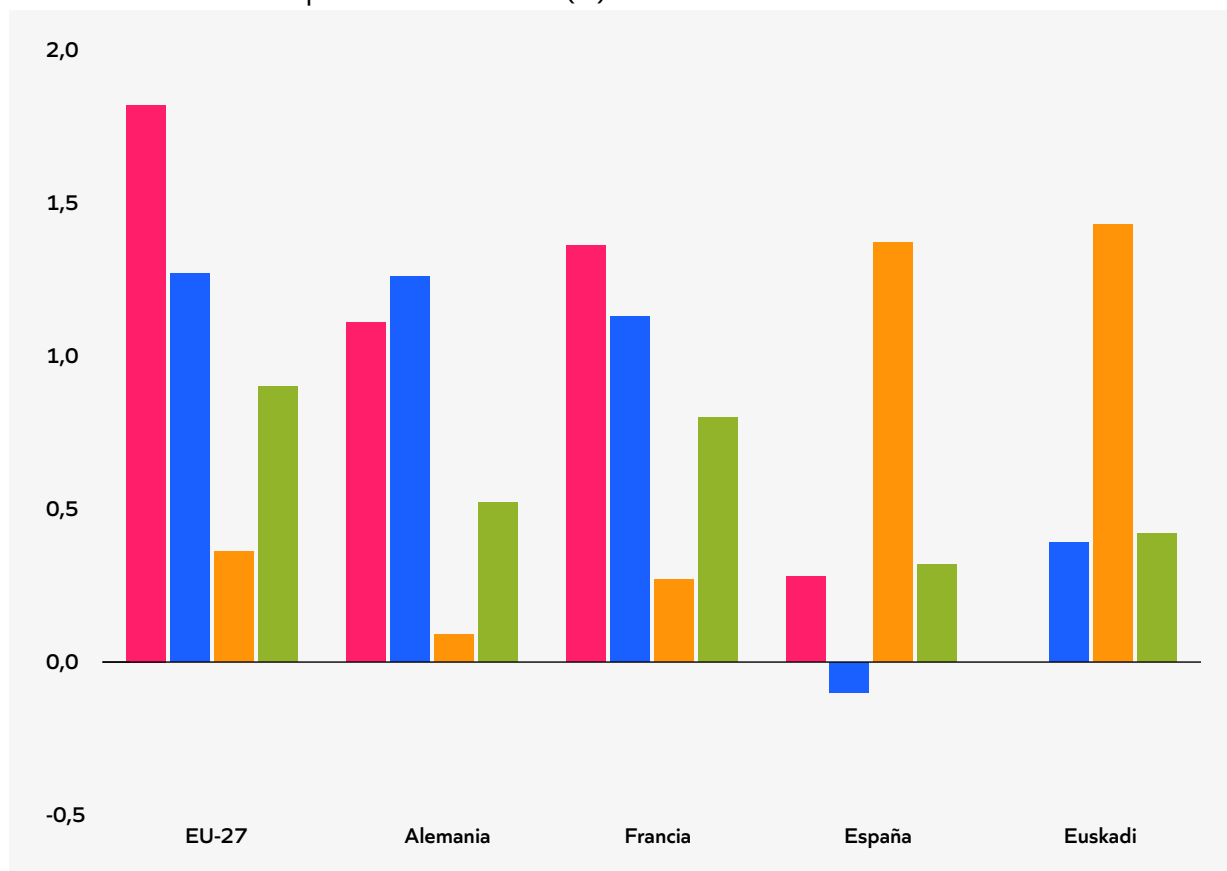
### El ritmo de crecimiento de la productividad laboral se ha ralentizado en la mayoría de las economías desarrolladas.

A partir de mediados de los años 90, la mayoría de los países occidentales comenzaron a experimentar un descenso en el ritmo de crecimiento de la productividad laboral. En el conjunto de la UE, el crecimiento medio de la productividad laboral ha pasado de un 1,8% entre los años 1994 y 2000 a un 0,9% entre 2015 y 2019 (figura 6). Esta tendencia a la baja también se ha producido en las dos principales economías comunitarias, con un descenso del 1,11% al 0,52% en el caso de Alemania y del 1,36% al 0,8% en el de Francia. Entre los motivos que pueden explicar este descenso en el crecimiento de la productividad laboral transversales a la mayoría de las economías desarrolladas, destacan la terciarización económica, el descenso en la contribución al crecimiento económico de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), los bajos tipos de interés y la brecha creciente entre las empresas más y menos productivas<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> En el informe *Productivity and competitiveness: where does France stand in the euro zone?* se ofrece una explicación detallada de estos factores. Disponible en: <https://www.strategie.gouv.fr/english-articles/first-report-productivity-and-competitiveness-where-does-france-stand-euro-zone>

**FIGURA 6**

Crecimiento medio de la productividad laboral (%)

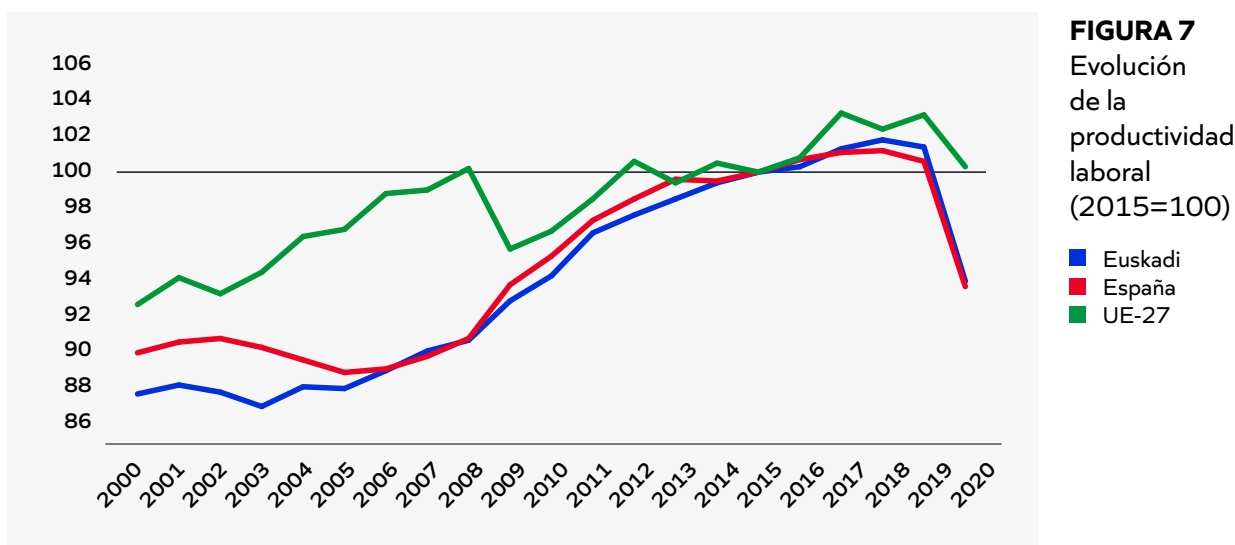
1994-2000 2008-2014  
2001-2007 2015-2019

Fuente: Eurostat.

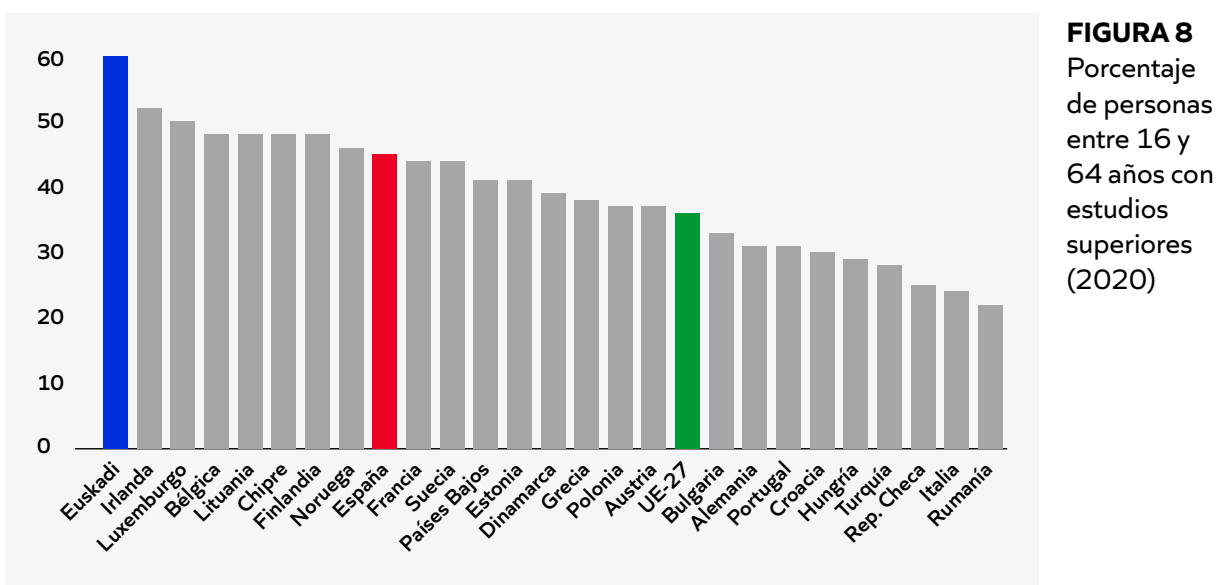
Nota: Datos para UE-27 y España desde 1996. Para Euskadi, desde 2001.

**En Euskadi, al igual que sucede en España, la productividad laboral tiene un comportamiento contracíclico.** Si bien es común entre las economías desarrolladas encontrar una relación positiva entre el crecimiento económico y la productividad laboral, Euskadi y España exhiben un comportamiento diferencial<sup>7</sup>. La figura 7 muestra que el mayor crecimiento en la productividad laboral en Euskadi y España se produjo entre los años 2008 y 2013, coincidiendo con la recesión económica. Este comportamiento anómalo de la productividad laboral se debió, en cierta medida, a la destrucción masiva de empleo que tuvo lugar en estos años (Hospido y Moreno-Galbis, 2015). Por otra parte, la crisis del Covid-19 tuvo un impacto diferencial en la productividad laboral en Euskadi y España que fue de mayor intensidad que en la media europea.

<sup>7</sup> España es el único país de la Unión Europea que exhibe una correlación negativa entre la variación de la productividad por hora trabajada y la del VAB desde mediados de los 90 (Díez et al., 2020). Además, Burda (2018) muestra que España es el único país de la OCDE que muestra una correlación negativa entre la evolución del crecimiento económico y la productividad laboral.



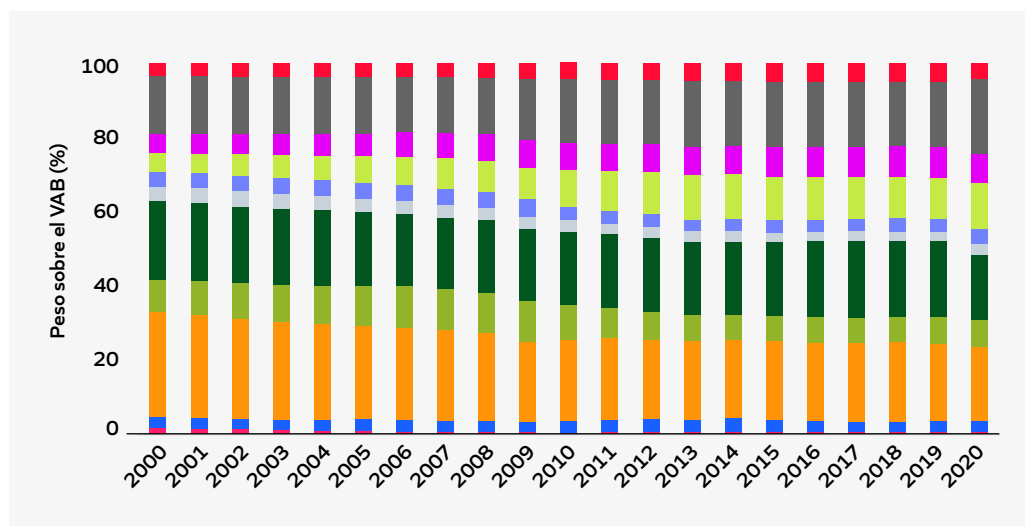
**Entre los factores que explican la alta productividad laboral en Euskadi destacan el elevado nivel educativo de su población, la composición sectorial de su economía y la capacidad de innovación.** Uno de los factores que más afectan a la productividad laboral es el capital humano de las personas que integran la fuerza de trabajo. Una mejor capacitación de las personas incide directamente en su productividad, y en este sentido, Euskadi es una sociedad que destaca por tener una población trabajadora con un nivel educativo relativamente alto (figura 8), así como por las bajas tasas de fracaso escolar y de abandono temprano. Además del capital humano, la productividad laboral también está positivamente relacionada con otros factores de desempeño económico, entre ellos (i) la composición sectorial de la producción y (ii) el grado de innovación. Ambos factores han impulsado en parte la internacionalización de la economía vasca, como se verá a continuación.



### 1.3. Composición sectorial de la actividad económica

**La industria tiene un peso destacado en el tejido productivo vasco, aunque este ha disminuido en los últimos 20 años con una transición hacia el sector de servicios.** El Valor Añadido Bruto (VAB) mide el valor total de la producción de bienes y servicios de una economía<sup>8</sup>. El VAB se puede descomponer por sectores de actividad, lo que permite analizar el peso de cada uno en la producción total de una economía. En los últimos 20 años, el peso de la industria manufacturera sobre el total del VAB ha ido cayendo en Euskadi, pasando de representar el 28% en 2000 al 20% en 2019. A pesar de que se ha producido un descenso paulatino, el peso del sector industrial en la economía vasca sigue siendo importante. Esta pérdida de peso de la industria se ha visto acompañada por un aumento de las actividades relacionadas con el sector servicios, que al inicio del siglo XXI suponían algo menos del 60% del VAB, mientras que en 2019 prácticamente alcanzaban el 70%. Este proceso de pérdida de peso del sector industrial no es exclusivo de Euskadi y atiende al denominado efecto de «terciarización» de la economía, que afecta a la práctica totalidad de regiones españolas y también a la mayoría de los países europeos.

**FIGURA 9**  
Evolución  
del peso de  
la industria  
manufacturera  
en el VAB de  
Euskadi



Fuente: INE, Contabilidad Regional de España.

Nota: (P) Estimación provisional, (A) Estimación avance.

- Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
- Extractivas, suministros y energía
- Industria manufacturera
- Construcción
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería
- Información y comunicaciones
- Actividades financieras y de seguros
- Actividades inmobiliarias
- Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades administrativas y servicios auxiliares
- Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; actividades sanitarias y de servicios sociales
- Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios

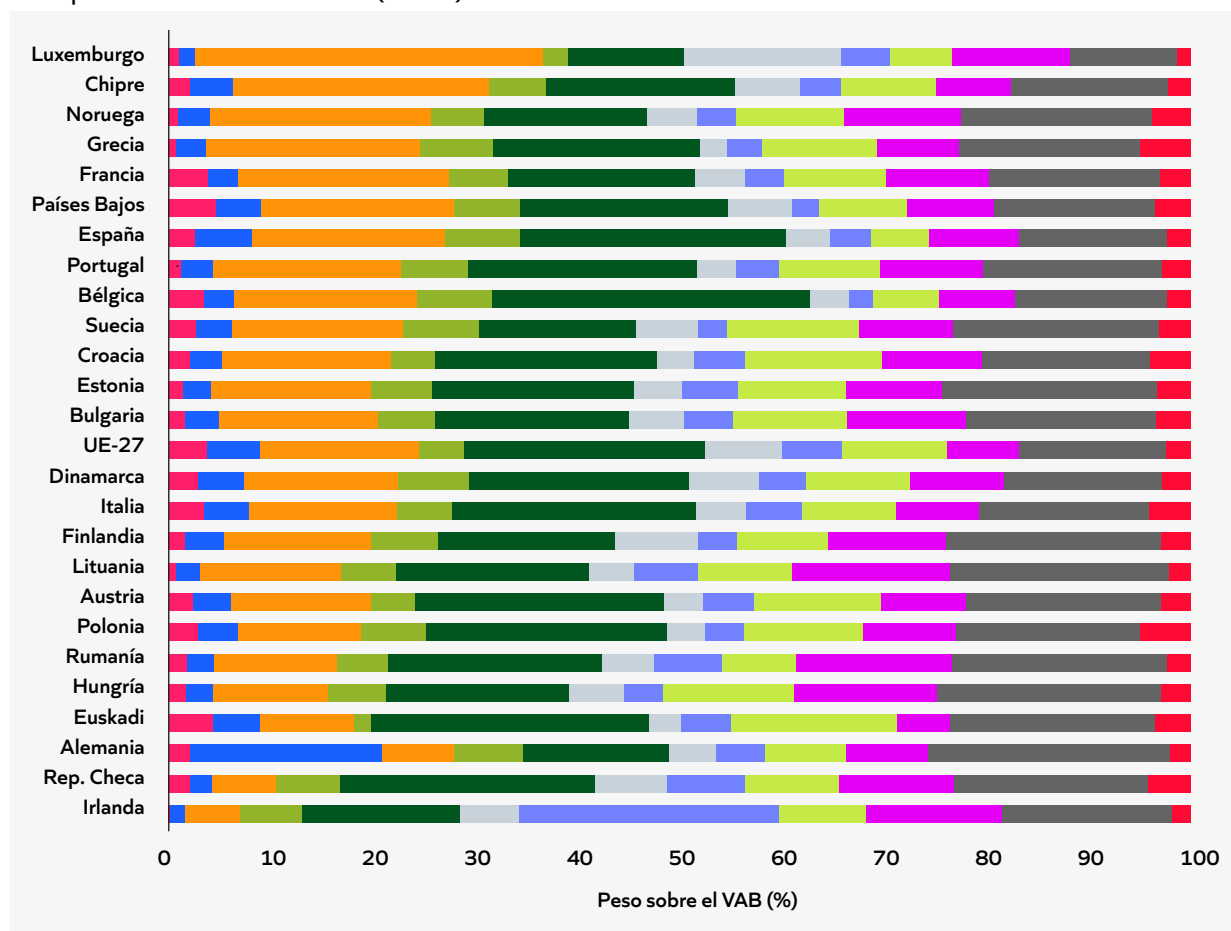
<sup>8</sup> Una vez que al VAB se le suman los impuestos y se le restan las subvenciones, se obtiene el PIB.

**El peso de la industria manufacturera en el VAB de Euskadi es similar al de países europeos como Alemania y República Checa.**

La figura 10 ofrece la composición sectorial del VAB de los países de la Unión Europea, ordenados de mayor a menor según el peso del sector manufacturero. Euskadi, con un peso del 20,9% en el año 2019, solo es superado por países con un importante tejido industrial como son Alemania, República Checa e Irlanda. Esta comparativa pone de manifiesto que a pesar del proceso de desindustrialización vivido en el pasado, y en un contexto de terciarización de las economías desarrolladas, la industria sigue teniendo un papel destacado en el tejido productivo vasco.

**FIGURA 10**

VAB por sectores de actividad (2019)



Fuente: Eurostat e INE.

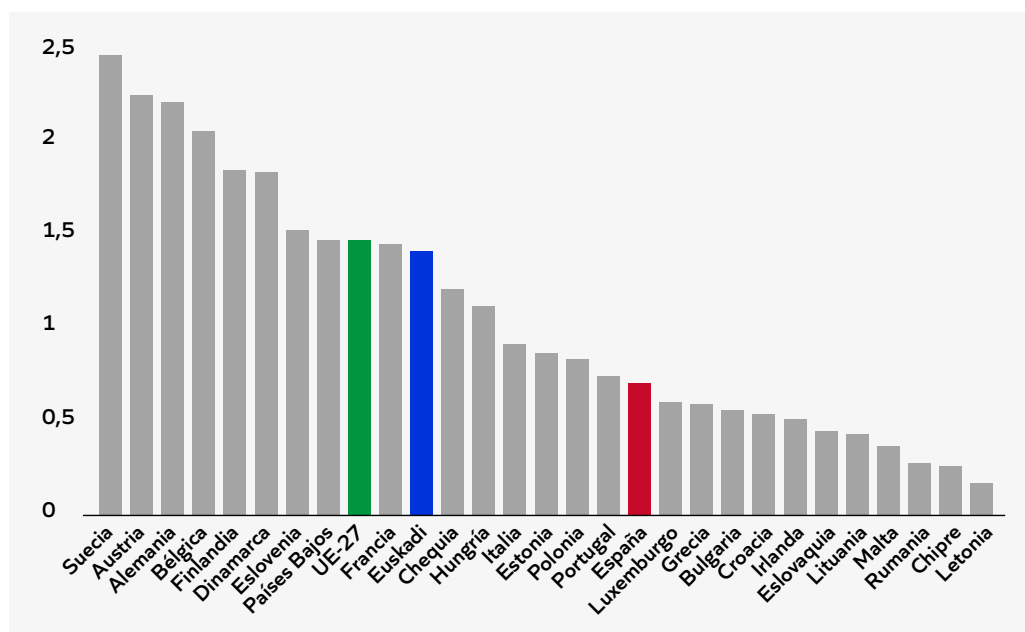
Nota: Orden de mayor a menor peso del sector de la industria manufacturera.

- Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
- Extractivas, suministros y energía
- Industria manufacturera
- Construcción
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería
- Información y comunicaciones
- Actividades financieras y de seguros
- Actividades inmobiliarias
- Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades administrativas y servicios auxiliares
- Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; actividades sanitarias y de servicios sociales
- Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios

## 1.4. I+D, exportaciones y tamaño empresarial

**Atendiendo a sus niveles de investigación y desarrollo (i+D), Euskadi es la comunidad autónoma de España con mayor inversión por parte de las empresas, aunque se queda por debajo de la media europea** (Fundación BBVA & IVIE, 2017). La inversión en i+D contribuye a acelerar el ritmo de innovación, lo que supone una mejora de los procesos de producción y un aumento de la eficiencia empresarial. Tradicionalmente, Euskadi ha destacado en inversión pública en i+D con la creación de parques tecnológicos que han sido polos de atracción de talento y han servido de referencia para otros territorios. Además de la inversión pública, las empresas vascas también apuestan por la innovación: en el año 2021, la inversión de las empresas vascas en i+D supuso un 1,4% del PIB, el doble de la media nacional y muy cerca de la media europea (1,46%). Con todo, Euskadi se sitúa todavía claramente por debajo de los países líderes en innovación empresarial como son Bélgica, Alemania, Austria y Suecia, todos ellos con gasto en I+D por encima del 2% del PIB.

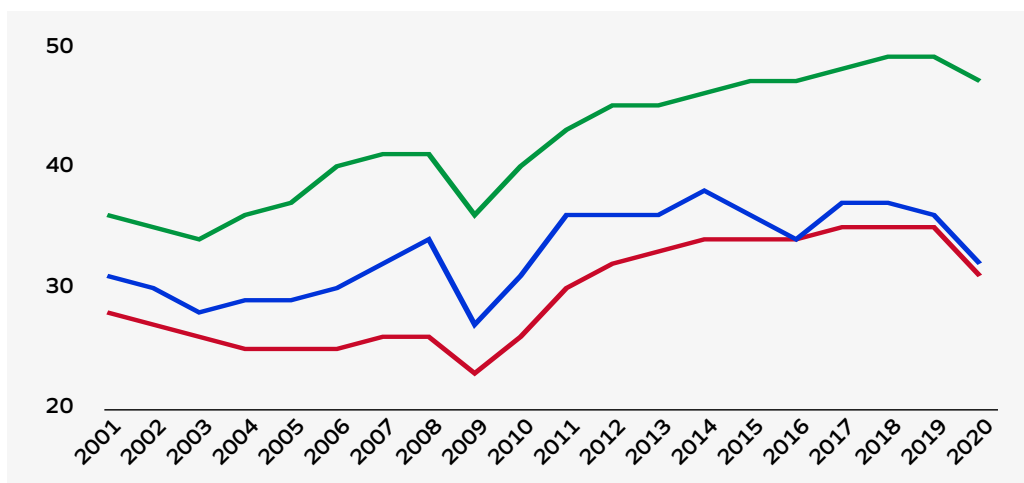
**FIGURA 11**  
Gasto en I+D  
del sector  
empresarial  
como % del  
PIB (2021)



Fuente: Eustat y Eurostat.

**En cuanto al comercio exterior, la internacionalización de la economía vasca ha aumentado en los últimos 20 años con el crecimiento de sus exportaciones.** En las últimas dos décadas, el peso de las exportaciones sobre el PIB ha crecido en torno a 5 p.p., pasando de un 30,9% en el año 2001 a un 35,9% en 2019 (figura 12). Este crecimiento no se ha producido de manera sostenida, ya que durante la recesión económica el peso de las exportaciones se redujo a un 27,2%. El peso de las exportaciones en Euskadi ha estado por encima del del total nacional, aunque esta brecha se ha ido cerrando en los últimos años (hasta el punto de que la diferencia actualmente es menor a 1 p.p.). Entre los países a los que Euskadi exporta bienes y servicios, Alemania y Francia son los socios comerciales principales, con una posición destacada sobre el resto de países<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Ranking de las exportaciones de Euskadi elaborado por Eustat: [https://www.eustat.eus/elementos/ele0005700/ranking-de-las-exportaciones-de-la-ca-de-euskadi-por-paises-p/tbl0005722\\_c.html](https://www.eustat.eus/elementos/ele0005700/ranking-de-las-exportaciones-de-la-ca-de-euskadi-por-paises-p/tbl0005722_c.html)



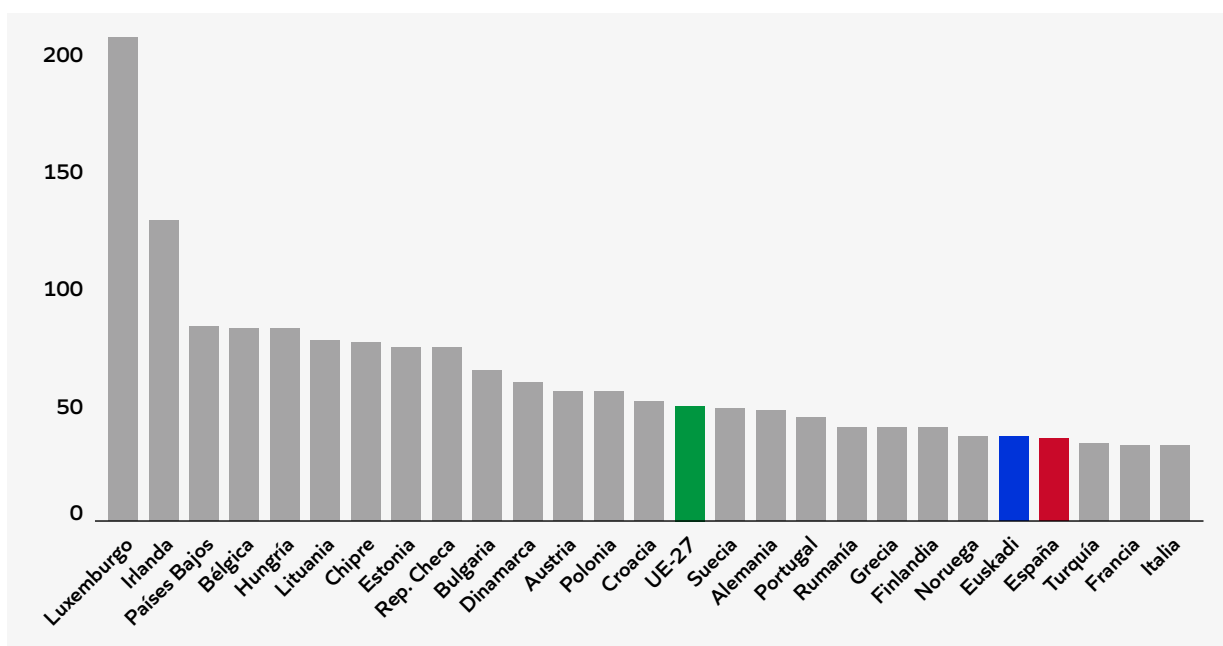
**FIGURA 12**  
Evolución del peso de las exportaciones en el PIB (%)

■ Euskadi  
■ España  
■ UE-27

Fuente: Eurostat y elaboración propia a partir de Eustat.

**A pesar del crecimiento en el ritmo de exportaciones, los niveles de exportaciones como proporción del PIB en Euskadi están todavía por debajo de la media europea.** En 2019, las exportaciones representaban el 49.3% del PIB en promedio en los países de la Unión Europea (comparado con 35,9% en Euskadi). Además, la brecha entre Euskadi y Europa ha crecido en los últimos años. Más allá de la diferencia en el peso de las exportaciones con la media europea, la figura 13 ilustra que Euskadi se encuentra entre los países con menor ratio exportaciones/PIB. Aunque se sitúa por delante de países como Francia o Italia, lo cierto es que existe una brecha de más de 10 p.p. con Alemania, que es una de las economías líderes a nivel global en cuanto a la importancia del sector exterior (Oficina Económica y Comercial de España en Berlín, 2021).

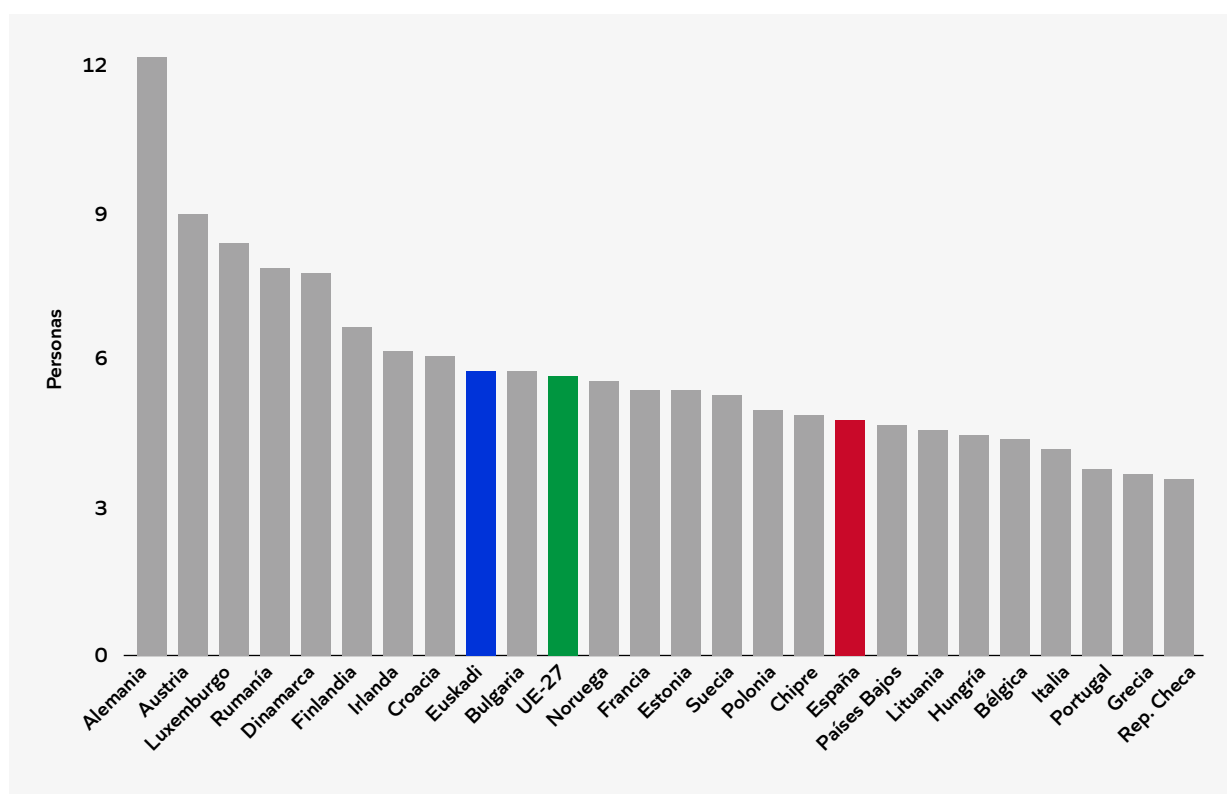
**FIGURA 13**  
Exportaciones como % del PIB (2019)



Fuente: Eustat y Eurostat.

**En promedio, el tamaño medio de las empresas vascas es superior al de la media de la UE-27.** Esto se debe en parte a que en los últimos años y en especial con la recuperación económica, el tamaño medio de las empresas en Euskadi ha aumentado hasta situarse en 5,8 personas por empresa, un 13,7% más que en el año 2008 (5,1 personas)<sup>10</sup>. Con todo, en términos comparativos, el peso de las pymes en Euskadi sigue siendo relativamente alto con respecto a países como Dinamarca, Luxemburgo, Austria o Alemania. En este último caso, el tamaño medio de las empresas duplica al de Euskadi (12,2 frente a 5,8).

**FIGURA 14**  
Tamaño medio de las empresas (2019)



Fuente: Eurostat y elaboración propia a partir de Eustat.

## 2. El empleo en Euskadi: tendencias y situación actual

Una vez revisados los principales indicadores de la actividad económica, en esta sección se abordan las tendencias del mercado laboral que han llevado a la situación actual a través del estudio de la cantidad y calidad de empleo en Euskadi. Este es precisamente el punto de partida desde el que la sociedad vasca se enfrenta a las transiciones demográfica, tecnológica y climática que serán analizadas en los capítulos posteriores. La cantidad de

<sup>10</sup> Fuente: Directorio de actividades económicas (Eustat).

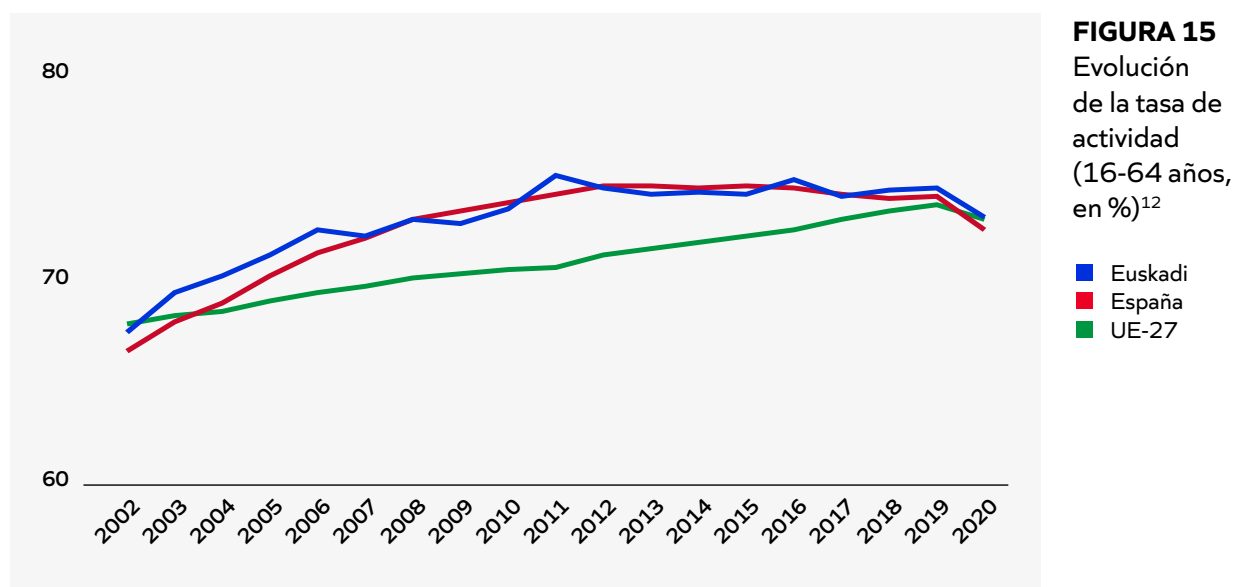


empleo o el acceso al mismo se mide a través de indicadores como la participación laboral y las tasas de empleo y desempleo. De igual importancia es conocer la calidad del empleo que se genera. Indicadores como la temporalidad, la parcialidad y los salarios reflejan, respectivamente, la estabilidad laboral, la intensidad y el poder adquisitivo que se puede alcanzar con el empleo. Finalmente, dado que el empleo es un motor de la cohesión social, se ofrece un diagnóstico de las desigualdades salariales, la pobreza laboral y la situación de activación laboral de las personas desempleadas.

## 2.1. Participación laboral

**En Euskadi, al igual que en el resto de España, la participación laboral crece más que el promedio de la UE-27 en la primera década del siglo XXI.** La participación laboral mide la proporción de las personas (16-64 años) que bien tienen un empleo, o no teniéndolo, les gustaría tenerlo. La figura 15 revela que a partir de 2002 la participación laboral en Euskadi y España supera la participación promedio de la UE-27 de manera significativa. Este mayor crecimiento se debe fundamentalmente a la irrupción de la mujer en el mercado laboral, que es tardío respecto a la mayoría de los países de la Unión Europea<sup>11</sup>. Sin embargo, a partir de 2011 se aprecia una estabilización en la participación laboral que perdura hasta hoy y que contrasta con el crecimiento sostenido de la participación laboral media de la UE-27, lo que ha provocado una convergencia en torno al 72%.

**La pandemia de la Covid-19 y la crisis económica asociada resultaron en una caída en la participación laboral.** Esta cayó en Euskadi de un año a otro 2 p.p., del 74,2% al 72,2%. La caída en la tasa de actividad fue más pronunciada para las mujeres que para los hombres y se vio reflejada en su salida del mercado laboral debido al hecho de tener una carga mayor de responsabilidades familiares (Blázquez et al, 2021).



Fuente: Eurostat.

11 La tasa de actividad por género puede consultarse en la [tabla A1](#).

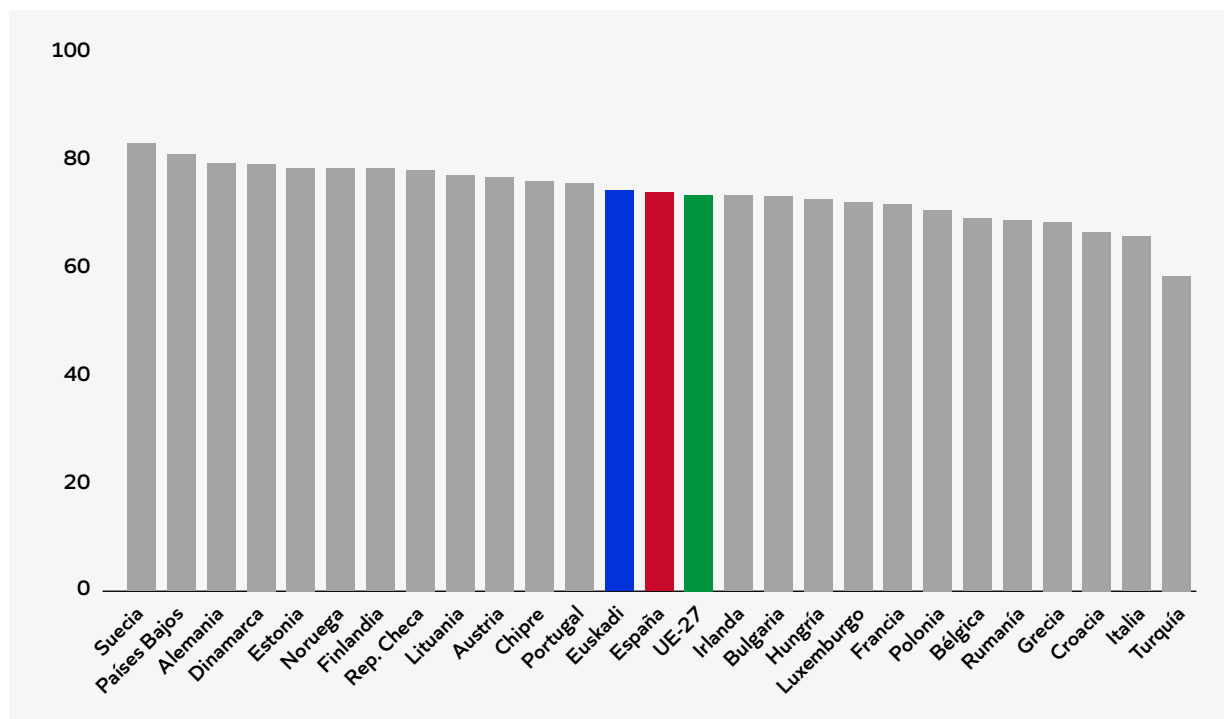
12 Se muestran datos hasta 2020 por ser el último año disponible en Eurostat en el momento de realizar el análisis.

**En términos comparativos con respecto a otros países, Euskadi se sitúa ligeramente por debajo de la media en cuanto a la participación laboral del colectivo de 16-64 años.**

Más allá de la diferencia con España o la UE, Euskadi presenta una tasa de actividad notablemente inferior a la de países como Suecia, Países Bajos o Alemania (figura 16). La participación laboral en estos casos se sitúa en torno al 80%, lo que supone una brecha con Euskadi de entre 5 y 8 p.p.

**FIGURA 16**

Tasa de actividad en 2019 (16-64 años, en %)



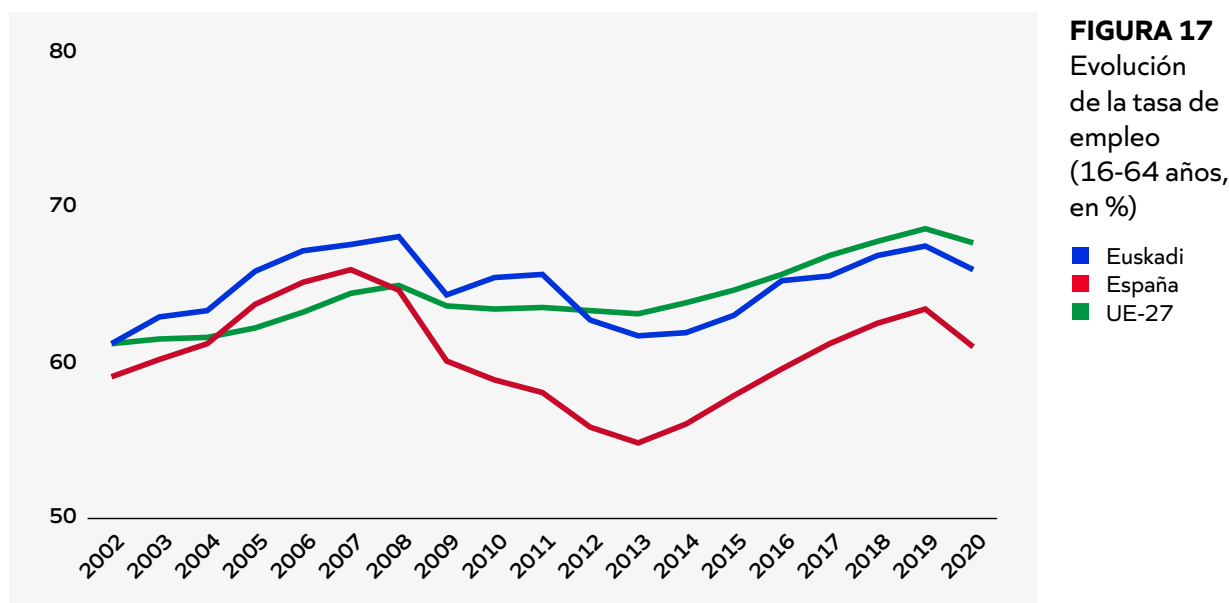
Fuente: Eurostat.

**Por colectivos, la evolución de la participación laboral en Euskadi es relativamente dispar.** Entre 2001 y 2019 aumenta del 54% al 71% la vinculación de las mujeres con el mercado laboral, mientras que la de los varones permanece relativamente constante (77%); los jóvenes (16-25 años) disminuyen su participación laboral por el aumento en el nivel educativo, mientras que el resto de las franjas de edad aumenta su vinculación. Asimismo, las personas de nivel educativo más alto muestran una alta participación laboral (90%), casi 30 p.p. más que las de nivel educativo más bajo, aunque es positivo que para todos los niveles educativos aumenta la vinculación con el mercado laboral en estos años ([tabla A1](#)).

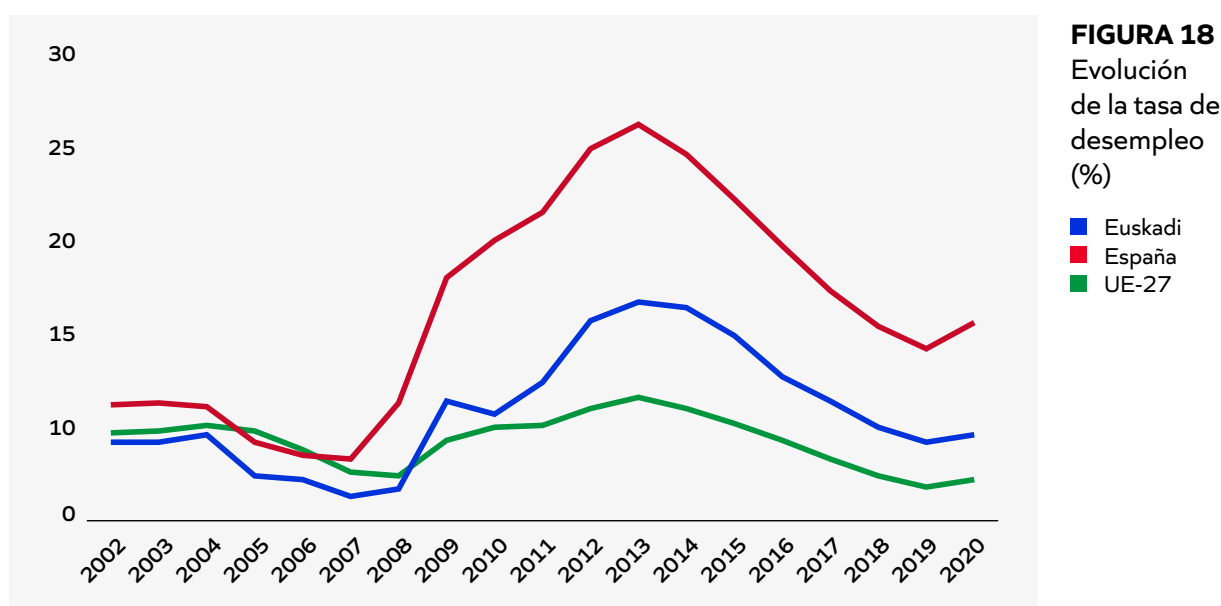
## 2.2. Acceso al empleo

**En Euskadi, dos de cada tres personas en edad de trabajar tienen un empleo; sin embargo, casi un 10% de quienes desean tener un empleo no lo tiene.** Como señala la figura 17, la tasa de empleo en 2019 alcanza el 67% en Euskadi, un porcentaje

notablemente superior al 63% de España. Sin embargo, como indica la figura 18, la tasa de desempleo —definida como la proporción de personas que no tienen un empleo estando en edad de trabajar y en disposición de hacerlo— en ese mismo año se sitúa en un 9,2% (frente al 14% del total de España).



Fuente: Eurostat.



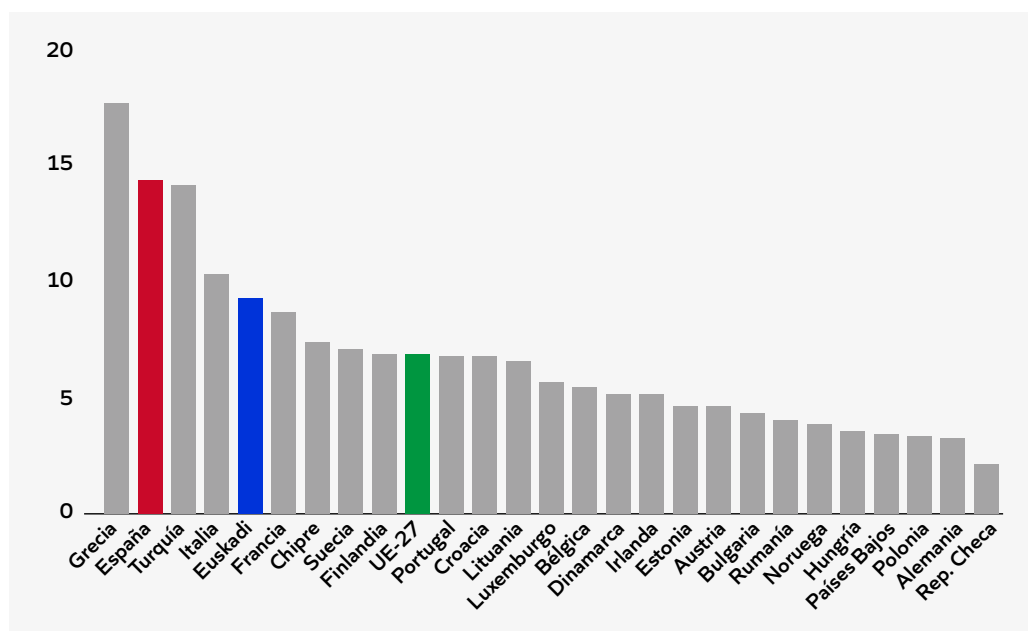
Fuente: Eurostat.

**En términos comparativos, el empleo, tanto en Euskadi como en España, muestra una volatilidad muy superior con el ciclo económico al del promedio de la UE-27.** Esta fuerte reactividad frente a los momentos expansivos y recesivos se debe fundamentalmente a la alta temporalidad del empleo en Euskadi y España, que provoca una elevada extinción de contratos temporales y de despidos ante cambios en la coyuntura. Durante la pandemia de la Covid-19, un instrumento como los ERTES fue muy útil para mitigar las consecuencias

negativas de la crisis sobre el empleo (Malo, 2021). A pesar de ello, en el año 2020 se produce un descenso significativo de la tasa de empleo y un aumento en el desempleo con respecto al año anterior (figuras 17 y 18).

**El impacto de la Gran Recesión supuso un empeoramiento del desempleo en Euskadi con respecto al promedio en Europa que aún no se ha revertido.** En el periodo anterior a la crisis económica de 2008, la tasa de desempleo en Euskadi seguía una tendencia decreciente y era inferior al promedio europeo. A partir de 2008 se revierte esta tendencia y Euskadi experimenta un crecimiento más pronunciado del desempleo que Europa hasta superar la tasa promedio de desempleo. Actualmente, Euskadi se sitúa a la cola europea en cuanto al desempleo (figura 19). En 2019, la tasa de desempleo en Euskadi (9,2%), solo era excedida por países como Grecia (17,5%), España (14,4%), Turquía (14,0%) e Italia (10,2%). En el extremo opuesto se sitúan varios países del norte y este de Europa, cuyas tasas de desempleo no alcanzan el 4%.

**FIGURA 19**  
Tasa de  
desempleo  
(en %, 2019)



Fuente: Eurostat.

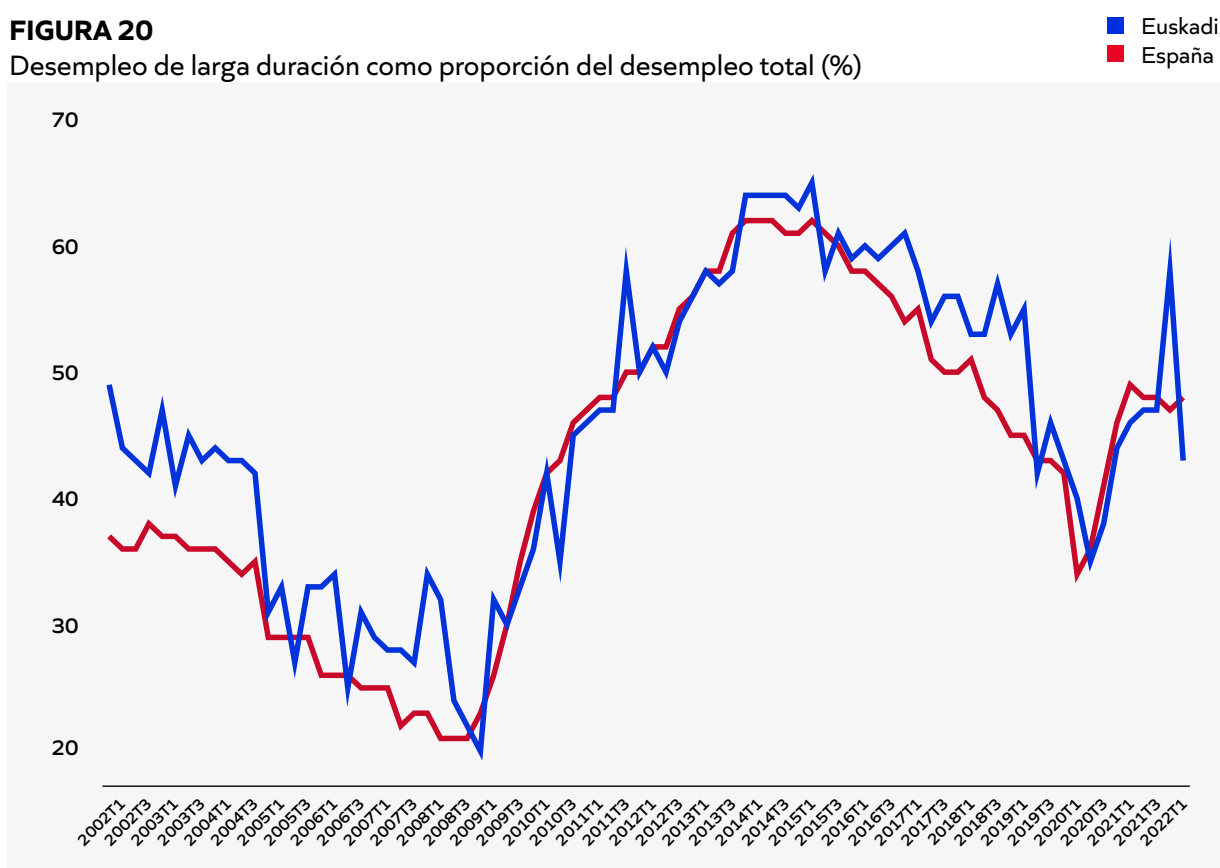
**Por colectivos, las tasas de empleo siguen una evolución similar a las tasas de actividad. En cuanto al desempleo, los colectivos más perjudicados son las personas jóvenes e inmigrantes.** Las cifras de la [tabla A1](#) revelan algunos elementos preocupantes: en primer lugar, las altas y crecientes tasas de desempleo del colectivo joven y del de inmigrantes. Para este último, la tasa de desempleo alcanza el 23% (2019) frente al 7,4% de las personas nativas. Otro dato que destacar es el aumento en las tasas de desempleo del colectivo de mayores de 55, cuyas tasas de desempleo crecen en las últimas dos décadas del 5,7% al 9,1%. Este dato revela la dificultad de este colectivo de acceder a un empleo una vez que sus integrantes han caído en el desempleo. Por el contrario, la evolución en las tasas de desempleo favorece a las mujeres, a las personas nativas y a las personas con un nivel educativo elevado.

**Un elemento preocupante del desempleo en Euskadi es su alta cronicidad.** Este fenómeno se mide a través del indicador de desempleo de larga duración, que refleja

la proporción de personas que llevan desempleadas más de un año sobre el total del colectivo de personas desempleadas. La cronificación del desempleo se relaciona con un incremento en las dificultades de acceso al empleo. La figura 20 muestra que en Euskadi hoy en día, 59 de cada 100 personas desempleadas llevan buscando empleo más de un año frente a 48 de cada 100 en el total nacional. Este fenómeno se ha agudizado a partir de la crisis de 2008. Entre los colectivos más afectados por el desempleo de larga duración, destacan las personas mayores de 45 años, que en el año 2017 suponían el 40% de las personas en esta situación en España. Este problema supone, por una parte, un riesgo de que las personas desempleadas caigan en el desánimo y pasen a formar parte de la población inactiva (Bentolila et al, 2018) y por otra, un elevado coste social que se extiende más allá del puramente económico (De la Rica, Gorjón y Villar, 2020).

**FIGURA 20**

Desempleo de larga duración como proporción del desempleo total (%)



Fuente: Encuesta de población activa, INE.

## 2.3. Calidad del empleo

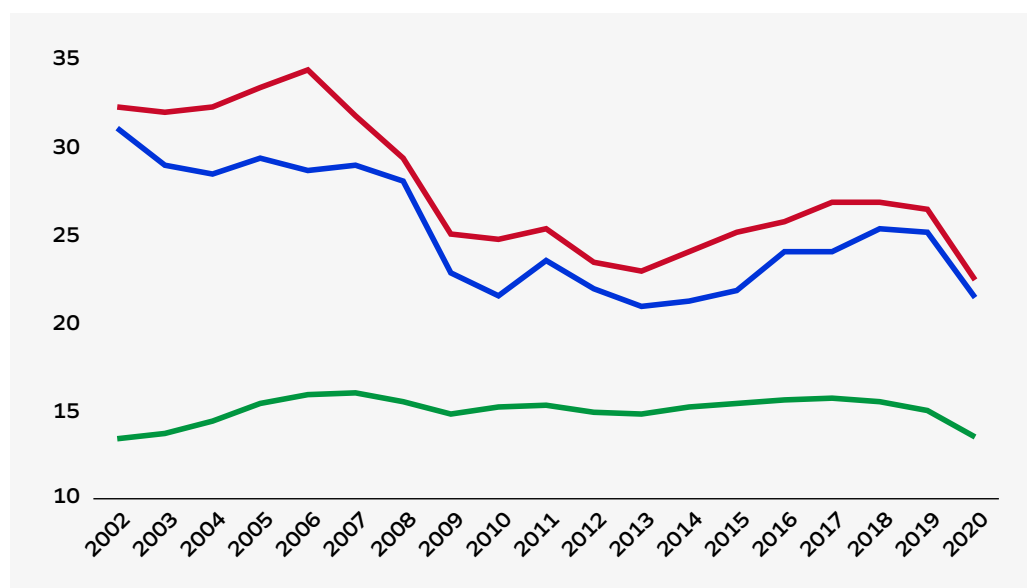
**Para quienes acceden a un empleo, la calidad de este depende de factores como la estabilidad laboral, la intensidad laboral y los salarios.** Desde un punto de vista social, estos factores reflejan la capacidad del mercado de trabajo para garantizar el bienestar y la seguridad material de su ciudadanía, además de ser un indicador de las desigualdades sociales.

## Temporalidad en el empleo

**Los mercados laborales vasco y español comparten la anomalía laboral de sufrir una temporalidad en el empleo muy alta en comparación con la mayoría de los países del entorno.** En el origen de este fenómeno se encuentra la liberalización de la contratación laboral española de 1984 que buscaba una mayor creación de empleo y flexibilidad del mercado laboral a través de una contratación temporal «sin causa», provocando así una reducción muy sustancial en los costes de despido. Esta liberalización del mercado laboral ha propiciado el uso de la contratación temporal como mecanismo habitual para ajustar las necesidades de demanda de empleo de las empresas. Además, en numerosas ocasiones, esta contratación se materializa en contratos de muy corta duración, lo que resulta en situaciones laborales precarias. Euskadi (al igual que España) destaca por tener tasas de temporalidad muy elevadas en comparación con el promedio europeo (figura 21). Particularmente, en la actualidad, en torno a 1 de cada 4 personas empleadas en Euskadi tiene un contrato temporal. Esta situación supone una anomalía en el contexto europeo, con una tasa de temporalidad en promedio de 10 puntos porcentuales menor (15% en Europa vs 25% en Euskadi).

**FIGURA 21**  
Evolución  
de la tasa de  
temporalidad  
(%)

■ Euskadi  
■ España  
■ UE-27



Fuente: INE y Eurostat.

**La temporalidad en Euskadi —y en España— ha caído con la Covid-19.** Durante la pandemia, se observó una disminución en la tasa de temporalidad que se debió, como en la mayoría de las situaciones recesivas, a que numerosas personas con contrato temporal fueron despedidas. La reforma laboral aprobada a finales de 2021 tiene como objetivo fundamental atajar la temporalidad limitando el uso de este tipo de contratación<sup>13</sup>. Su impacto en el mercado laboral se podrá evaluar en los próximos meses.

**La inestabilidad en el empleo asociada con la temporalidad se concentra principalmente en dos colectivos: las personas jóvenes y las que trabajan en el sector público.** Del total

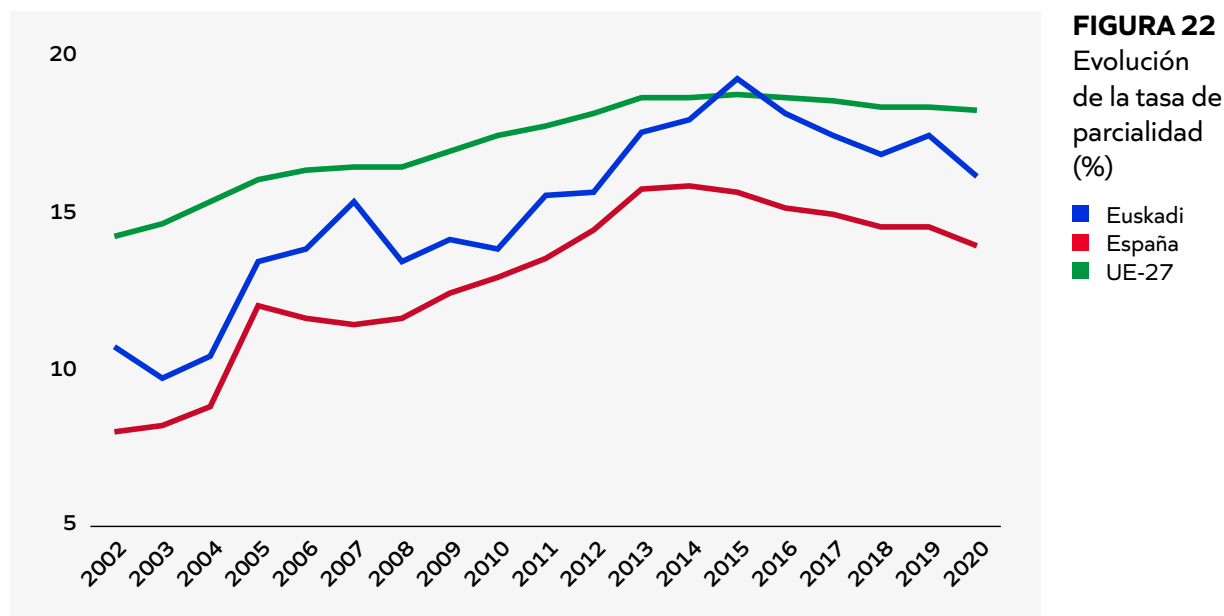
<sup>13</sup> Real Decreto-ley 32/2021, de 28 de diciembre.

de las personas menores de 30 años en Euskadi, un 64,3% contaba con contratos temporales en 2019 (Observatorio Vasco de la Juventud, 2019). Por otra parte, destaca la inestabilidad en el empleo del sector público, donde cerca de un 37% de las personas empleadas en las Administraciones Públicas vascas en el año 2019 tenía un contrato de carácter temporal. Este dato supone una diferencia de 9 p.p. con la media nacional en el mismo año<sup>14</sup>.

## Intensidad laboral y parcialidad en el empleo

**Una faceta complementaria a la temporalidad vinculada a la precariedad laboral es la baja intensidad laboral, que se refleja tanto en contratos a tiempo parcial como en frecuentes entradas y salidas del empleo.** La jornada parcial afecta a todas aquellas personas ocupadas que trabajan una fracción de la jornada completa. Para las personas que trabajan a jornada parcial, el número de horas de trabajo ayuda a dimensionar su grado de parcialidad. Un alto grado de parcialidad en un mercado laboral se relaciona con un aumento de la desigualdad y un menor PIB debido a que la retribución salarial depende de las horas trabajadas. Desde una perspectiva individual, una baja intensidad laboral no implica necesariamente una mayor precariedad laboral en la medida que puede reflejar una decisión voluntaria de las personas trabajadoras.

**La parcialidad en Euskadi se ha incrementado, aunque se mantiene por debajo de la media europea.** Tal y como refleja la figura 22, en 2002, tan solo el 10,7% de las personas asalariadas se encontraban en esta situación frente a un 19,2% en 2015. Este aumento también se ha producido en España, aunque los niveles de parcialidad han sido menores en todo el periodo, con un pico de 15,7% en 2013. En ambos casos, la tasa de parcialidad es inferior a la media de la UE, situada en torno al 18% desde 2013.



Fuente: INE y Eurostat.

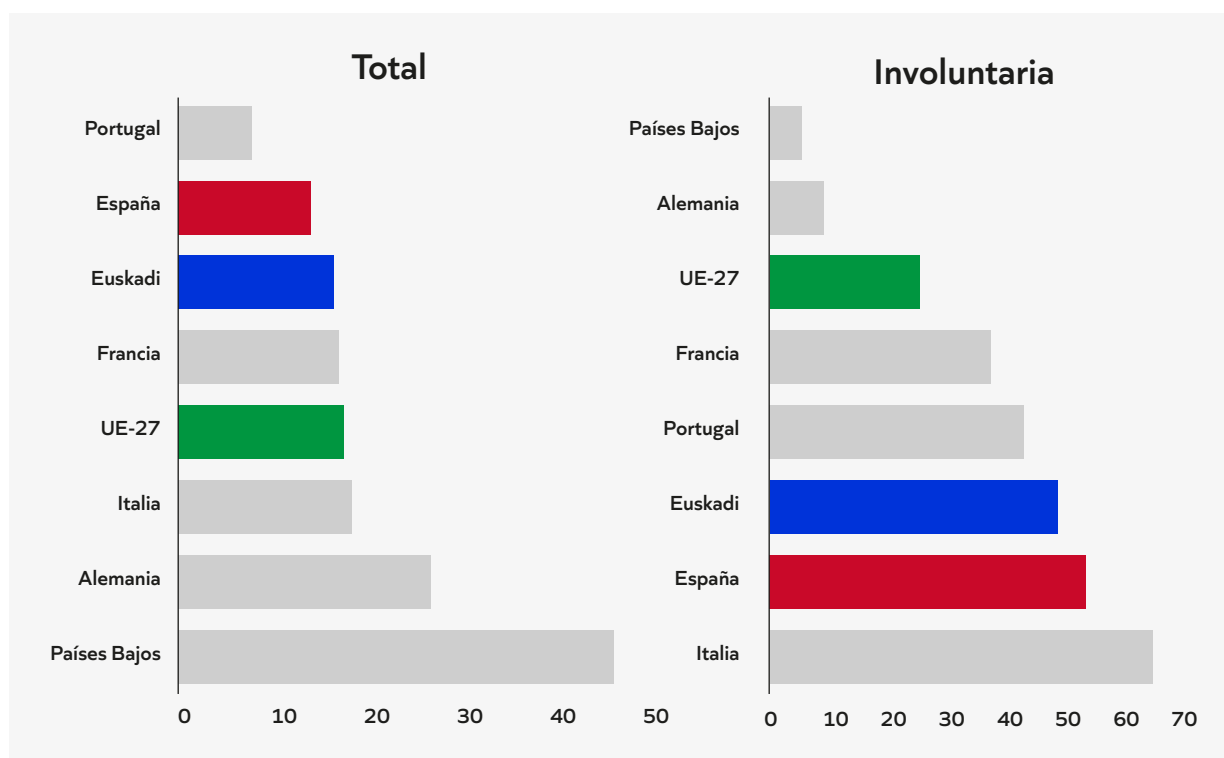
14 Fuente: Encuesta de población activa (INE).

**En Euskadi, el trabajo a jornada parcial destaca por ser mayormente involuntario.**

Aunque la tasa de parcialidad en Euskadi no es especialmente alta en comparación con otros países europeos, sí se caracteriza por tener una tasa de parcialidad involuntaria relativamente elevada. Así, la figura 23 revela que prácticamente la mitad de las personas empleadas a tiempo parcial no desean ese tipo de jornada. Esta situación contrasta con otros países con altas tasas de parcialidad, como los Países Bajos (46,8%) o Alemania (27,2%), pero que muestran una baja incidencia de la involuntariedad de trabajar a jornada parcial.

**FIGURA 23**

Tasa de parcialidad y de parcialidad involuntaria (en 2019, en %)



Fuente: INE y Eurostat.

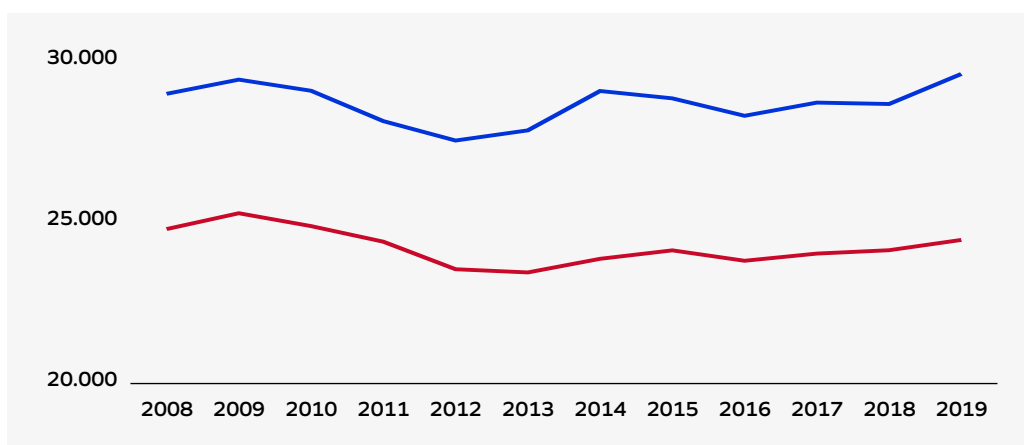
**Debido al reparto desigual de las tareas de conciliación y cuidados, el fenómeno de la parcialidad afecta desproporcionadamente a mujeres, que en muchos casos reducen su intensidad laboral por no poder compatibilizar su vida laboral con la familiar** (de la Rica, Gorjón y Quesada, 2021). En concreto, en el año 2019, el 27,2% de las mujeres en Euskadi trabajaban a tiempo parcial frente al 7% de los hombres<sup>15</sup>. Otros colectivos afectados por la parcialidad son las personas con un nivel educativo bajo, las nuevas entrantes al mercado laboral y las personas jóvenes, que también destacan por tener un salario por hora más reducido (Anghel et al., 2018).

<sup>15</sup> Datos de la *Encuesta de población activa*, INE.



## Salarios

**En Euskadi, el salario medio es relativamente alto comparado con el total nacional, aunque, en términos reales ha permanecido estancado en los últimos 10 años** (figura 24). A excepción de los años de mayor severidad de la recesión económica, el salario medio anual bruto en Euskadi ha oscilado entre los 28.000 y los 29.000 euros, en torno a un 20% más alto que en el conjunto de España. En términos de crecimiento, los salarios reales se han estancado en ambos territorios con un descenso del 2% en España y del 3% en Euskadi.

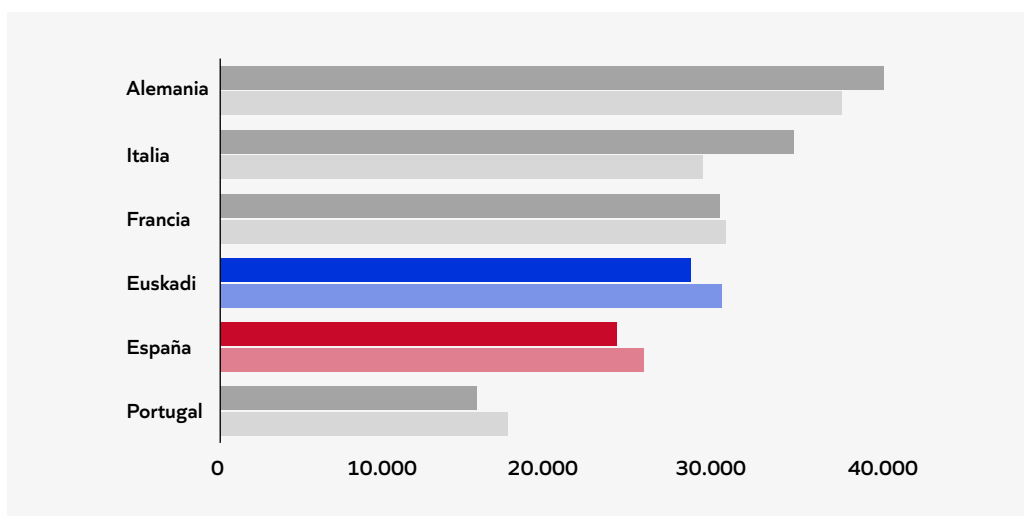


**FIGURA 24**  
Evolución del salario medio anual bruto

■ Euskadi  
■ España

Fuente: Encuesta Anual de Estructura Salarial (INE).

**En términos de paridad de poder adquisitivo, el salario medio de Euskadi se acerca a los niveles medios observados en la UE-27.** Mientras que en España el salario medio es de los más bajos de la UE-27, en Euskadi se sitúa en niveles similares a países como Francia (30.576 €) o Italia (29.220 €), como muestra la figura 25. Con todo, es necesario puntualizar que los salarios medios relativamente altos en Euskadi se deben, en parte, a un mayor envejecimiento y también mayor nivel educativo de la población trabajadora (De la Rica et al., 2021).



**FIGURA 25**  
Salario medio anual bruto (euros y paridad de poder adquisitivo (PPS), 2018)

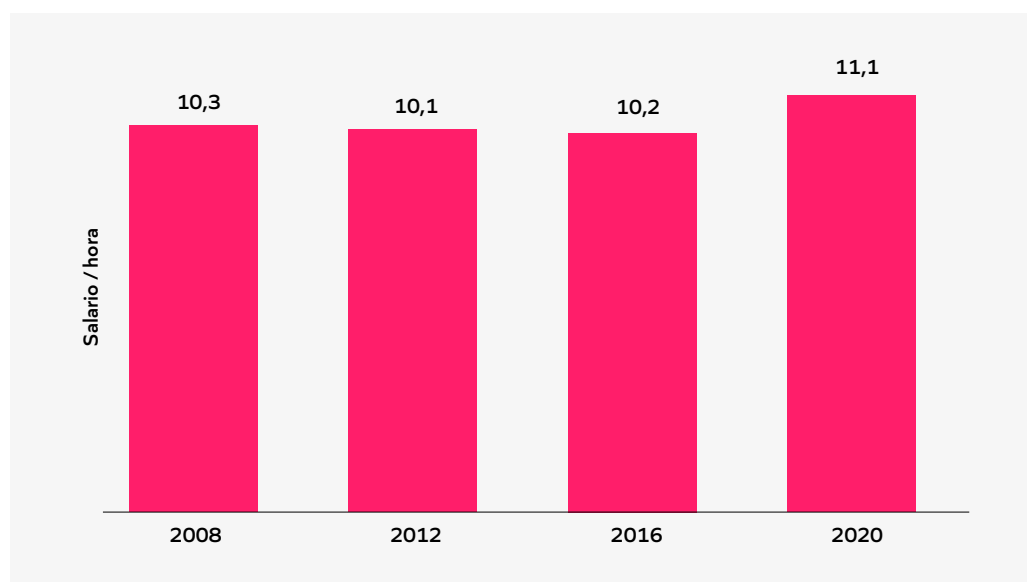
■ PPS  
■ Euros

Fuente: De la Rica et al. (2021).

El salario anual bruto es el producto —o resultado— de multiplicar el salario por hora por el número de horas trabajadas de cada persona trabajadora. Entender la evolución de estos dos indicadores ayuda a entender las diferencias en términos de salario bruto. En particular, el número de horas trabajadas a lo largo de un año se ve particularmente afectado por la parcialidad y la inestabilidad en el empleo y puede dar lugar a importantes diferencias en el salario anual bruto entre diferentes colectivos a pesar de una remuneración similar por hora.

**El salario por hora trabajada en Euskadi ha aumentado un 7,8% en términos reales desde 2008.** Al inicio de la crisis económica, el salario medio en Euskadi era de 10,3 euros por cada hora trabajada<sup>16</sup>. En los años posteriores, el salario por hora trabajada disminuyó ligeramente hasta el año 2016 (10,1 euros). Esta tendencia se revirtió en 2020, con un aumento hasta los 11,1 euros por hora trabajada (figura 26).

**FIGURA 26**  
Evolución  
del salario  
por hora  
trabajada en  
Euskadi



Fuente: Elaboración propia a partir de EPDS.

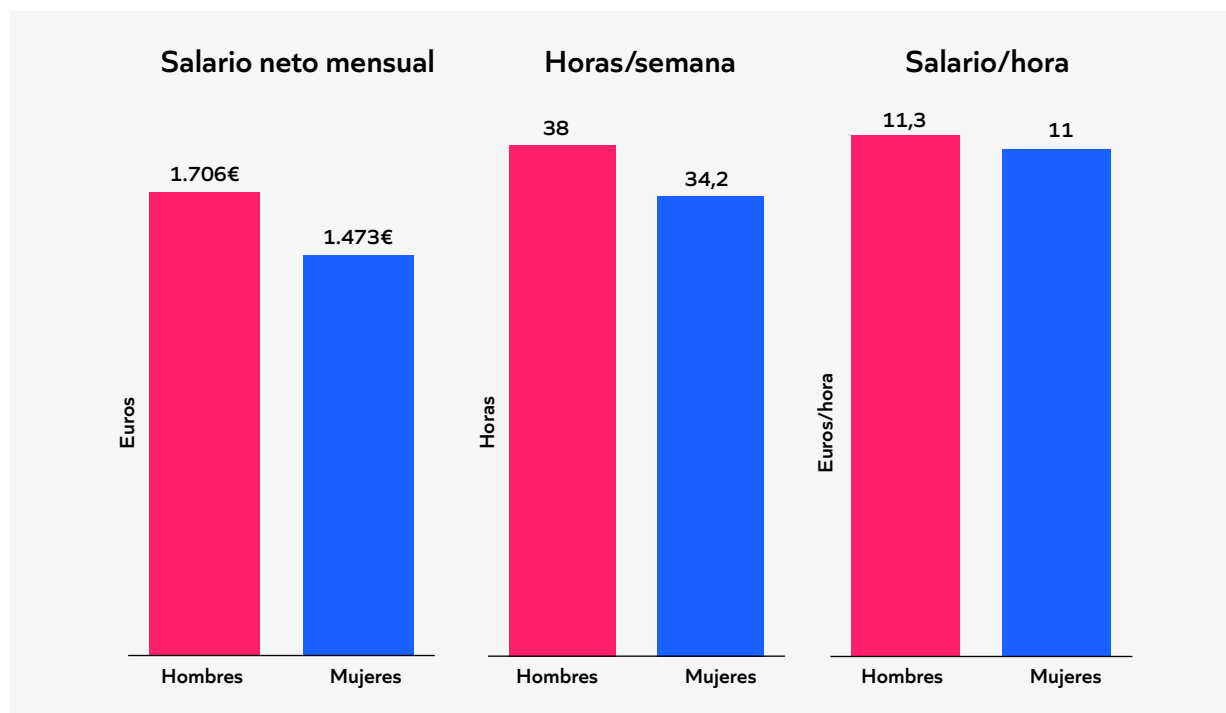
**La brecha salarial de género en Euskadi se debe fundamentalmente a la diferencia en la brecha en horas trabajadas.** Al descomponer la brecha salarial por género en la brecha en el salario/hora y en la diferencia de las horas trabajadas, la primera es sustancialmente menor. En otras palabras, si no fuera por la diferencia en horas trabajadas entre mujeres y hombres, apenas habría brecha salarial de género en Euskadi. En particular, en 2020 la brecha en horas trabajadas era de un 10%, lo que significa que los hombres de media trabajaban un 10% más de horas que las mujeres. En el caso del salario por hora, la brecha era de un 3%, indicando que, a igual número de horas trabajadas, los hombres ganaban un 3% más. Estos datos suponen una reducción en la brecha salarial de género en los últimos cuatro años en sus tres dimensiones. En comparación con los datos obtenidos por De la Rica et al. (2019), la brecha en el salario mensual se ha reducido 10 p.p. (de un 24% a un 14%); la reducción en la brecha en horas semanales trabajadas ha sido de 4 p.p. (de un 14% a un 10%) y, en el caso del salario por hora, la brecha ha disminuido

<sup>16</sup> En este caso, el dato corresponde al salario neto, dado que es la información disponible en la EPDS.

8 p.p. (de un 11% a un 8%). En el contexto internacional, Euskadi presenta una de las menores brechas en el salario por hora trabajada, 10 p.p. por debajo de la media de la UE y 6,4 p.p. menos que en España<sup>17</sup>.

### FIGURA 27

Brecha de género salarial (2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de EPDS.

## 3. Mercado laboral y cohesión social

El empleo juega un papel instrumental como motor del desarrollo económico y social (World Bank, 2012). Entre los mensajes principales, se destaca que más allá de los beneficios a nivel individual, el empleo contribuye a cumplir objetivos a nivel colectivo como la reducción de la pobreza o el aumento de la cohesión social. En el mismo sentido, la OCDE (2011) destaca la importancia del mercado laboral como determinante de la estabilidad social debido a su influencia en los niveles y distribución de las rentas del trabajo, así como a la interacción social entre los individuos que participan en él.

Varios son los factores que relacionan el empleo y la cohesión social. Por eso, para analizar su relación, es necesario abordar varias dimensiones. Por un lado, la diferencia en las retribuciones salariales y la falta de acceso al empleo son unas de las principales fuentes de desigualdad de una sociedad. Por otro, no todas las personas que consiguen acceder a un empleo salen de una situación de pobreza —es lo que se denomina pobreza laboral—.

<sup>17</sup> Fuente: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Gender\\_pay\\_gap\\_\(GPG\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Gender_pay_gap_(GPG)).

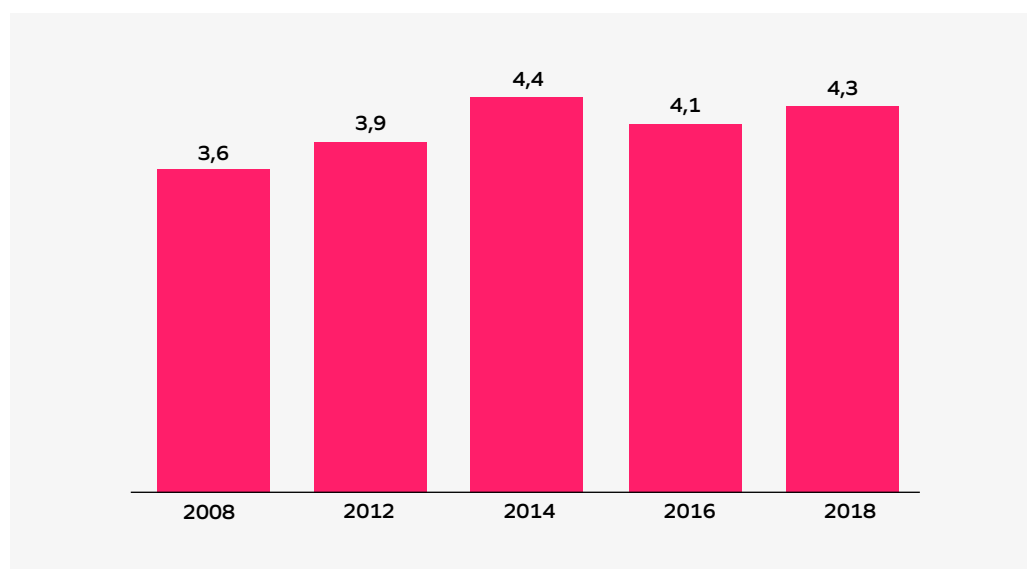
Este fenómeno está íntimamente relacionado con la intensidad laboral de los hogares, es decir, con la cantidad de personas de cada hogar en edad de trabajar que accede a un empleo. Por último, dado que la pobreza y la desigualdad se asocian directamente con los niveles de desempleo de una sociedad (De la Rica, Gorjón, Romero, 2022), para aquellas personas que no tienen un empleo, su activación como vía de acceso a un empleo es fundamental. Esta última sección analiza cada uno de estos cuatro elementos en el contexto de Euskadi.

## 3.1. Desigualdad salarial

La reducción de la desigualdad salarial es una de las principales vías para avanzar hacia una sociedad cohesionada. Más allá de la introducción de políticas que aseguren unos niveles de ingresos suficientes (por ejemplo, el salario mínimo), una sociedad cohesionada presenta cierto equilibrio en la remuneración de las personas que tienen un empleo (Atkinson, 2015). En este sentido y dada la relevancia que ha adquirido la desigualdad de ingresos en el debate público, se exploran las diferencias en los salarios de las personas situadas en los extremos de la distribución salarial. En concreto, se analiza la dispersión de los salarios mensuales mediante la ratio D9/D1, que muestra la brecha entre las personas con salarios más altos (decil 9) y más bajos (decil 1).

**La desigualdad salarial en Euskadi ha aumentado desde el año 2008.** Previamente a la recesión económica, en Euskadi las personas situadas en el noveno decil ganaban 3,6 veces más que las del primer decil. Con la recesión económica, esta ratio aumentó en 0,8 p.p., hasta situarse en 4,4. La recuperación económica no se vio acompañada de una reducción en la dispersión salarial. En 2018, las personas del noveno decil ganaban 4,3 veces más que las del decil más bajo, una diferencia prácticamente idéntica al pico alcanzado durante la crisis (figura 28)<sup>18</sup>.

**FIGURA 28**  
Ratio  
D9/D1  
de rentas  
salariales en  
Euskadi

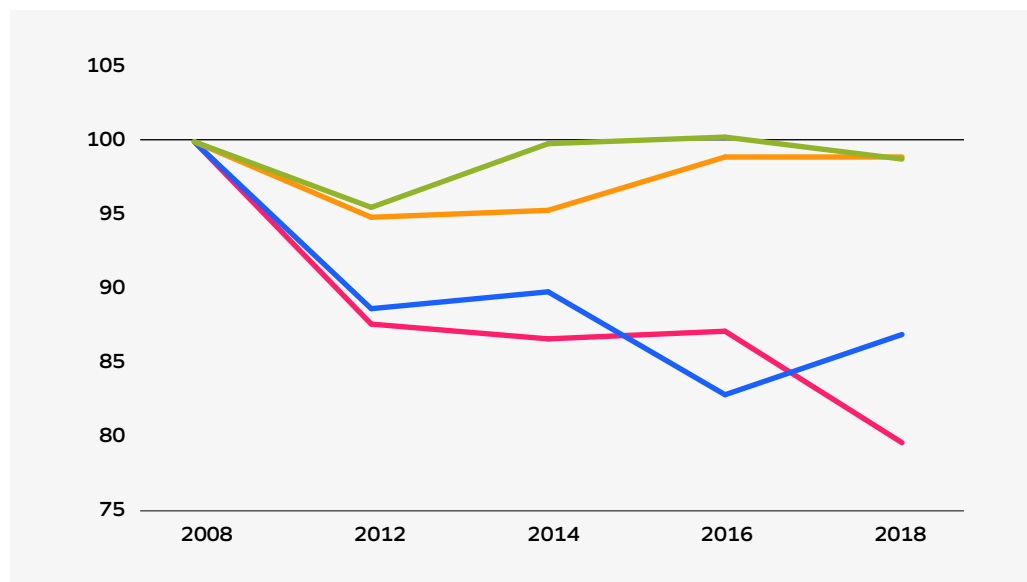


Fuente: Elaboración propia a partir de EPDS.

<sup>18</sup> En lo relativo a la desigualdad salarial y la pobreza laboral, el análisis se realiza hasta el año 2018 con el fin de evitar posibles efectos distorsionadores causados por la pandemia de la Covid-19 y la consiguiente imposibilidad de establecer una comparativa realista con España o la UE en el año 2020.

**Este aumento en la desigualdad salarial viene dado fundamentalmente por un empeoramiento de los salarios de las personas situadas en la parte baja de la distribución.**

Como señala la figura 29, si bien los años más recesivos de la crisis de 2008 afectaron al salario medio de todos los colectivos, a partir del fin de la crisis los colectivos de menores rentas (deciles 1 y 2) continuaron disminuyendo sus salarios, lo que no sucedió para los de rentas más elevadas (deciles 9 y 10), que para 2018 habían recuperado la pérdida salarial.



**FIGURA 29**  
Evolución del salario medio por deciles salariales (puntos porcentuales, 2008=100)

- Decil 1
- Decil 2
- Decil 9
- Decil 10

Fuente: Elaboración propia a partir de EPDS.  
Nota: Euros de 2018.

## 3.2. Pobreza laboral

Una segunda dimensión de interés para el análisis que relaciona mercado laboral y cohesión social es la denominada tasa de pobreza laboral, que mide la proporción de personas empleadas que se sitúan en riesgo de pobreza. Esta pone el foco precisamente en esos colectivos que a pesar de tener un empleo se encuentran en riesgo de pobreza por percibir menos del 60% del ingreso mediano<sup>19</sup>. A pesar de que el acceso a un empleo es parte de la solución para combatir la desigualdad y la exclusión social, la naturaleza del mercado laboral del siglo XXI demuestra que, en numerosos países europeos, existen colectivos de personas que a pesar de tener un empleo, no consiguen salir de la pobreza (Atkinson, 2015).

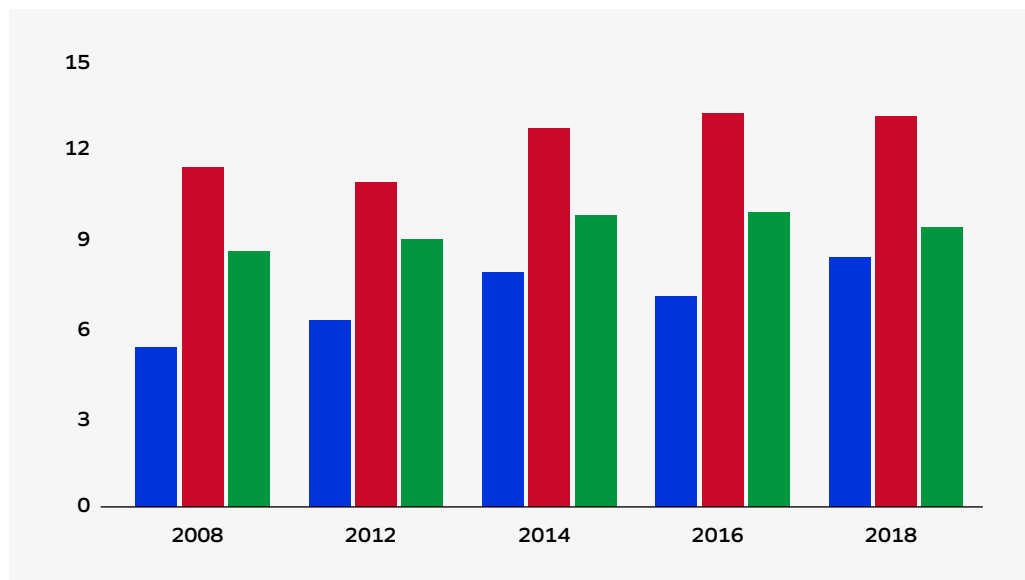
**La pobreza laboral en Euskadi es relativamente baja, aunque ha experimentado un aumento a partir de la crisis de 2008.** La figura 30 muestra que en el año 2008 Euskadi presentaba una tasa de pobreza laboral relativamente baja (5,3%) en comparación con España (11,3%) y el conjunto de la UE (8,5%). El impacto de la recesión económica supuso, además de un aumento del desempleo, un empeoramiento de la calidad del empleo (Álvarez et al., 2013). En este escenario, se produjo un incremento de las tasas de pobreza laboral que no se ha revertido completamente con la posterior recuperación

<sup>19</sup> Véase [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:At-risk-of-poverty\\_rate](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:At-risk-of-poverty_rate)

económica, pues en 2018 dicha pobreza sigue siendo superior a la de 2008 en los tres territorios analizados (8,3% frente a 5,3% en Euskadi, 13% frente a 11,3% en España, y 9,3% frente a 8,5% en el conjunto de la UE-27).

**FIGURA 30**  
Porcentaje de la población empleada en situación de riesgo de pobreza (18-64 años)

■ Euskadi  
■ España  
■ UE-27



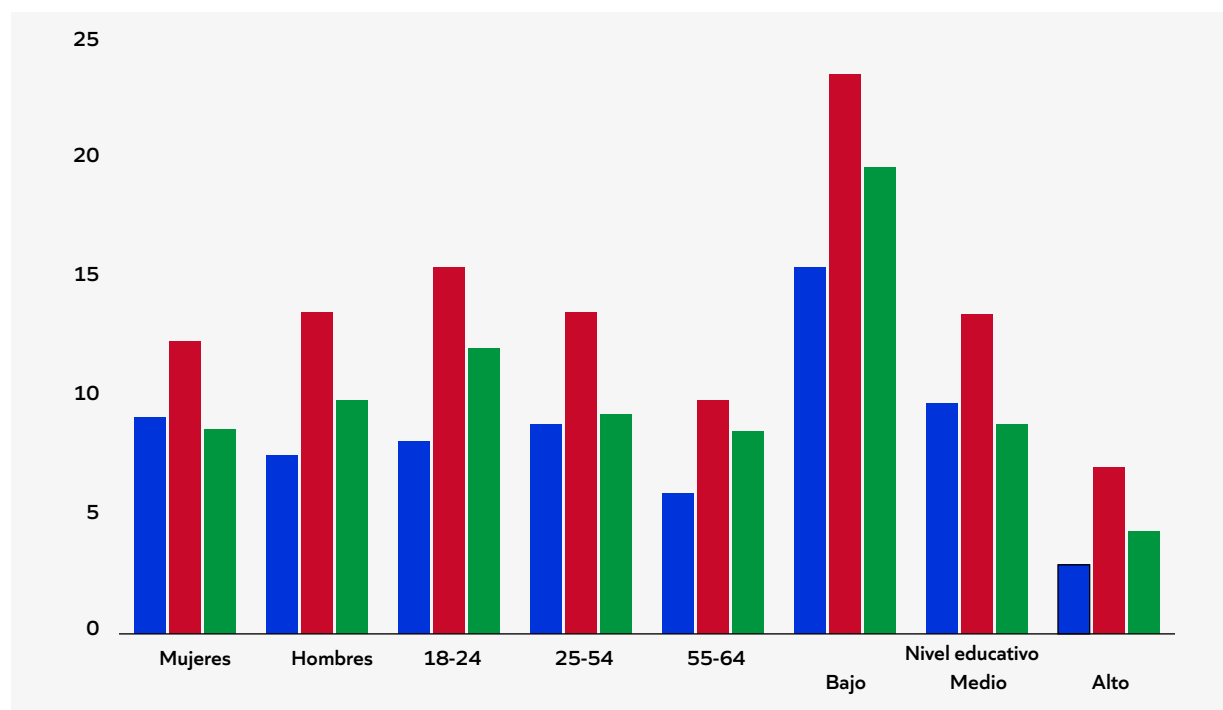
Fuente: Eurostat y elaboración propia a partir de EPDS.

**En Euskadi, las mujeres, las personas jóvenes y las personas con bajo nivel educativo son los colectivos que sufren mayores tasas de pobreza laboral.** En el año 2018, la tasa de pobreza laboral de las mujeres en Euskadi alcanzó el 9,1%, frente a un 7,5% de los hombres (figura 31). Estos datos suponen un hecho diferencial con respecto a España y la UE, donde la tasa de pobreza laboral de los hombres supera a la de las mujeres. Otra diferencia de interés que muestra la figura 31 es que en Euskadi esta tasa es similar para las personas menores de 25 años (7,5%) y las que tienen entre 25 y 54 años (8,8%), mientras que en España y en el conjunto de la UE-27 esta disminuye con la edad. Con todo, las diferencias relativas a la pobreza laboral se asocian particularmente con diferencias en el nivel educativo. Las personas con un nivel de estudios más bajo hacen frente a una tasa de pobreza laboral del 15%, mientras que tan solo el 2,9% de las personas con un nivel educativo alto que tiene un empleo se encuentra (en 2018) en riesgo de pobreza.

**FIGURA 31**

Porcentaje de población empleada en situación de riesgo de pobreza (18-64 años), por colectivos (2018)

■ Euskadi  
■ España  
■ UE-27



Fuente: Eurostat y elaboración propia a partir de EPDS.

### 3.3. Intensidad laboral de los hogares

**La intensidad laboral de los hogares en Euskadi es ligeramente superior que la española, pero menor que la de la media europea. Además, su evolución se ve muy afectada por el ciclo económico.**

La intensidad laboral de los hogares relaciona el tiempo trabajado y el potencial de trabajo de las personas en edad de trabajar que los conforman. Uno de los componentes de la tasa AROPE es precisamente el concepto de baja intensidad laboral, definido como aquellos hogares en los que sus integrantes trabajan menos de un 20% de su potencial total de trabajo. En 2018, en Euskadi un 10,3% de la población vivía en un hogar con baja intensidad laboral, ligeramente inferior al 10,3% de España y superior al 8,8 de la UE. Con la salida de la crisis de 2008 no se han recuperado los niveles de intensidad laboral de los hogares de los años previos<sup>20</sup>. El impacto de la recesión económica en el mercado laboral de Euskadi supuso un aumento de 7 p.p. (del 6,4% al 13,4%) en este indicador entre los años 2008 y 2014. Este aumento también se produjo en España (del 6,6% al 16,6%) y, con menor intensidad, en el conjunto de la UE (de un 9,3% a un 11,1%). La evolución del indicador durante los años posteriores refleja diferencias en el comportamiento del mercado laboral durante la recuperación económica. Mientras que, en promedio, la Unión Europea había recuperado en 2018 los

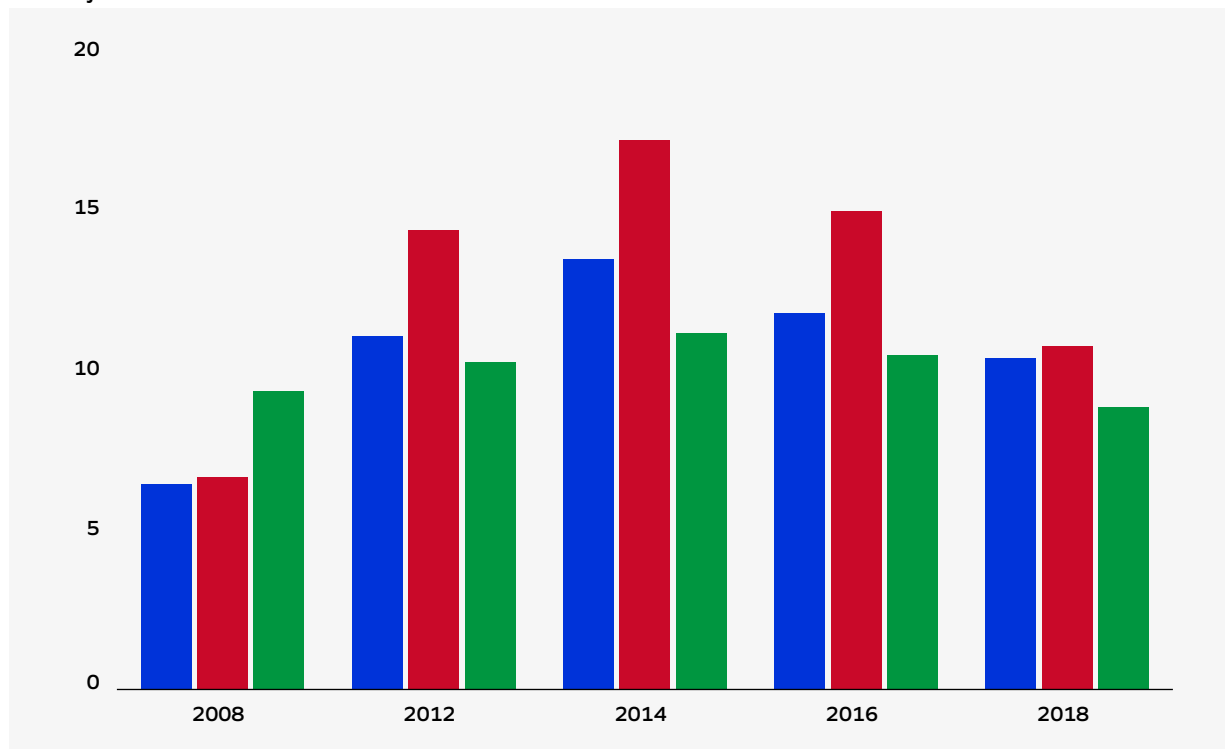
<sup>20</sup> Para más información, [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:At\\_risk\\_of\\_poverty\\_or\\_social\\_exclusion\\_\(AROPE\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:At_risk_of_poverty_or_social_exclusion_(AROPE))

niveles de 2008, la población que vivía en estos hogares de baja intensidad laboral tanto en Euskadi como España superaba en 2018 en torno a 6 p.p. a la de 2008.

**FIGURA 32**

Porcentaje de la población menor de 60 años que vive en hogares con baja intensidad laboral

■ Euskadi  
■ España  
■ UE-27



Fuente: Eurostat y elaboración propia a partir de EPDS.

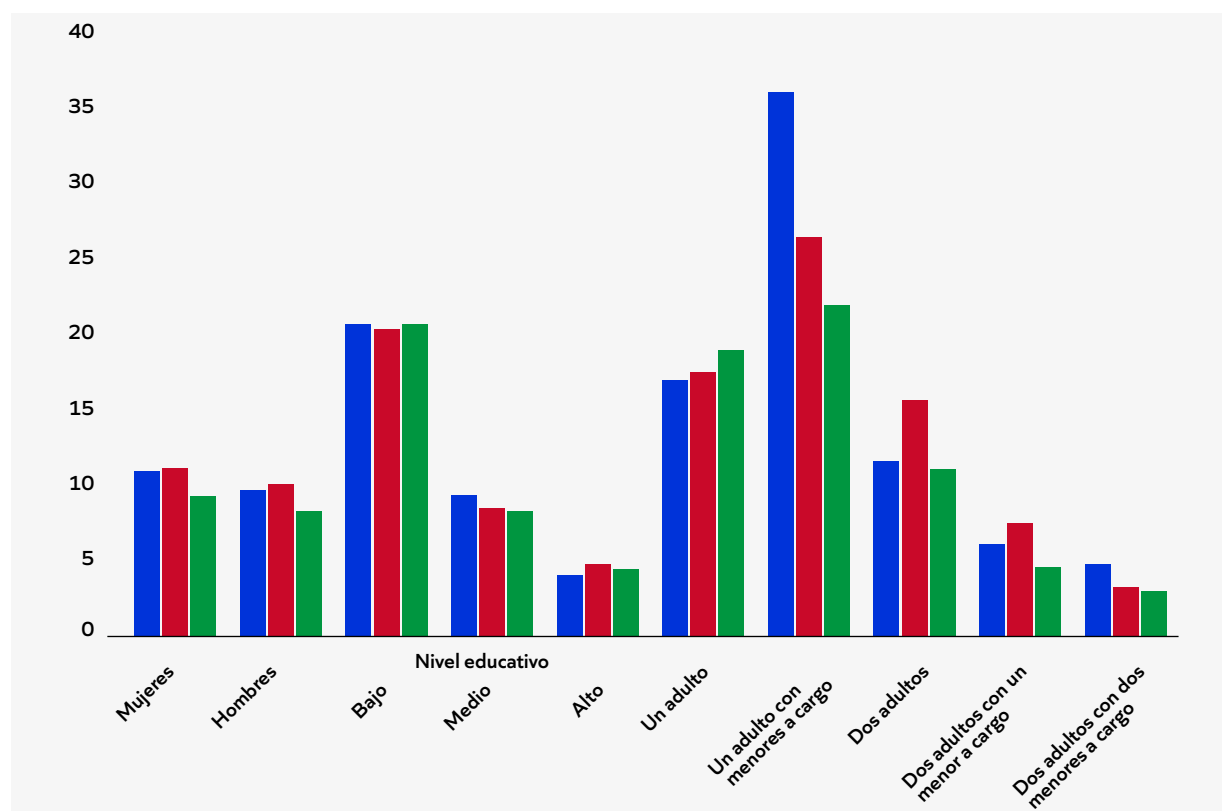
**Las mujeres, las personas con nivel educativo bajo y los hogares monoparentales sufren en mayor medida una baja intensidad laboral.** Al igual que ocurre en España y en Europa, la figura 33 refleja que las mujeres en Euskadi están más afectadas por una baja intensidad laboral que los hombres. En 2018, el 11% de las mujeres vivía en un hogar con baja intensidad laboral frente al 9,7 de hombres. Por otra parte, el nivel educativo juega un rol importante para acceder a un empleo, lo que se traduce en mayores tasas de baja intensidad laboral para las personas con un nivel educativo bajo, por encima del 20% tanto en Euskadi como en España y la UE (OECD, 2022). Finalmente, la intensidad laboral también varía según la composición de los hogares. Los hogares monoparentales son los más afectados por la baja intensidad laboral. En Euskadi, el 36,1% de las personas que vivían en este tipo de hogar estaban afectados por una intensidad laboral baja, frente al 26,5% en España y el 22% en la UE. En menor medida, los hogares unipersonales también destacan por su baja intensidad laboral, aunque en este caso la incidencia es más equilibrada en los tres territorios (17% en Euskadi y 19% en la UE).



**FIGURA 33**

Porcentaje de la población menor de 60 años que vive en hogares con baja intensidad laboral en 2018, por colectivos

■ Euskadi  
■ España  
■ UE-27



Fuente: Eurostat y elaboración propia a partir de EPDS.

Nota: En el análisis por nivel educativo, se tiene en cuenta la población entre 25 y 59 años.

### 3.4. Activación laboral para el colectivo de personas desempleadas

El artículo 35 de la Constitución Española establece como fundamental *el derecho al trabajo, a la libre elección de profesión u oficio, a la promoción a través del trabajo y a una remuneración suficiente para satisfacer sus necesidades y las de su familia...* Sin embargo, se ha mostrado que alrededor del 9% (14%) de las personas de Euskadi (España) quieren trabajar y sin embargo no encuentran un empleo. Por esta razón, la cohesión social en cualquier sociedad avanzada exige que las políticas públicas dirijan gran parte de sus esfuerzos a posibilitar a este colectivo el acceso a un empleo digno. Para ello, la herramienta fundamental con la que cuentan las instituciones son las Políticas Activas de Empleo (PAE), que pueden dirigirse tanto a la población ocupada—con el objetivo de mejorar la calidad de sus empleos— como a la desempleada —con el objetivo de insertarla laboralmente—. En esta sección se aborda cuál es la situación de las PAE en Euskadi que se dirigen específicamente al colectivo de personas desempleadas, pues una adecuada activación que permita su inserción laboral tendrá un gran impacto en la cohesión social.

Para realizar un diagnóstico de las PAE es preciso tener en cuenta tres elementos. El primero de ellos es el alcance de las mismas, es decir, a qué proporción del colectivo de personas desempleadas se ofrecen medidas de activación. En segundo lugar, cabe destacar qué tipo de medidas de activación reciben las personas desempleadas. Por último y posiblemente más importante, hay que atender a la eficacia de las mismas, es decir, su capacidad para conseguir que las personas desempleadas vuelvan a tener un empleo. Antes de ofrecer el diagnóstico para Euskadi, vale la pena mencionar que, entre los tipos de activación habituales como son la orientación, la formación y la intermediación, la evidencia internacional señala que en general la orientación e intermediación son más eficaces para la empleabilidad de las personas sin empleo que la formación, pero existen notables diferencias dependiendo de los colectivos, así como del tipo de formación y también de la coyuntura económica (Kluve, 2010). Por otra parte, para España, existe evidencia de que los programas de formación son más efectivos para la inserción si estos se combinan con una adecuada orientación (Airef, 2022).

**El Servicio Público de Empleo Vasco (Lanbide) ofrece algún tipo de servicios de activación a algo más de una de cada tres personas desempleadas<sup>21</sup>.** Quienes mayores servicios de activación reciben son los varones (un 39% de ellos recibe algún tipo de servicio de activación), las personas jóvenes (un 45%), el colectivo de personas con estudios universitarios (un 47%) y quienes llevan poco tiempo en el desempleo (el 40%) (tabla A2). En el otro extremo se sitúan las personas mayores de 44 años (un 32%), colectivos con bajo nivel educativo (un 35%), personas desempleadas de larga duración (un 33%) y quienes reciben prestación asistencial (un 31%). Este dato es preocupante, pues precisamente son estos colectivos con menores niveles de activación los que presentan mayores dificultades para la vuelta al empleo y, en consecuencia, quienes en mayor medida requieren de este tipo de intervenciones.

**Euskadi es la comunidad autónoma que más formación ofrece a sus personas desempleadas.** Del total de programas de activación que ofrece Euskadi, un 13% son de formación, por encima del resto de comunidades autónomas (Airef, 2019). Además, la mayoría de las entidades que implementan programas de activación en Euskadi imparten programas de formación (un 86%), aunque los programas de intermediación laboral (62%) y orientación (57%) están también bastante extendidos<sup>22</sup>.

**La formación sólo alcanza al 9% del total de personas desempleadas<sup>23</sup>.** Los perfiles de personas desempleadas que más formación reciben son los hombres (10%), las personas jóvenes (16%), quienes tienen como máximo el bachillerato (11%), personas con menor duración en el desempleo (11%) y quienes no reciben prestaciones (11%). En el otro extremo se sitúan las personas mayores de 44 años (6%), personas con formación máxima básica (8%), personas que están recibiendo prestaciones asistenciales (5%) o personas con larga duración en el desempleo (7%) (tabla A3).

**El refuerzo formativo es especialmente necesario para las 47.758 personas demandantes de empleo registradas como desempleadas en Euskadi que no han completado la**

21 Porcentaje de personas que en marzo de 2022 habían recibido algún tipo de activación en los últimos seis meses, es decir, desde octubre de 2021. Fuente: Lanbide.

22 Fuente: Elaboración propia de ISEAK con datos de encuestas de las entidades que participan en la implementación de PAE en Euskadi.

23 Porcentaje de personas que en marzo de 2022 habían recibido PAEs de formación en los últimos seis meses, es decir, desde octubre de 2021. Fuente: Lanbide.

**Educación Secundaria Obligatoria (ESO)**<sup>24</sup>. Se trata de un colectivo sobre el que es necesario actuar urgentemente con programas eficaces puesto que son las personas más vulnerables y con mayores dificultades para acceder a un empleo. De hecho, del colectivo de personas desempleadas registradas en Euskadi sin ESO, 20.403 son perceptoras de RGI, lo cual desvela su vulnerabilidad en cuanto a ingresos en el hogar<sup>25</sup>. La vinculación con la activación para el empleo que ofrece la RGI, establecida en la Ley 18/2008, es una oportunidad para lograr que las personas perceptoras obtengan formaciones específicas que puedan ayudarles a acceder a un empleo, siempre que estas acrediten su eficacia.

**Un elemento esencial para conocer la eficacia de los programas formativos es su evaluación.** La evidencia internacional muestra una gran disparidad en cuanto a la efectividad de estos para la inserción laboral. Sin embargo, sí parece haber más consenso en que los programas de formación más exitosos son aquellos que se diseñan a nivel sectorial en colaboración con las empresas, aunque en Euskadi, este tipo de programas no son habituales. De hecho, la formación más extendida es la que atiende específicamente a las necesidades de las personas usuarias (un 82%)<sup>26</sup>. Existe por tanto una vía clara para explorar nuevos diseños de los cursos de formación atendiendo preferentemente a las necesidades de las empresas.

## 4. Recapitulación

El diagnóstico sobre la actividad económica y el empleo en Euskadi, así como su evolución, presenta muchas luces y algunas sombras para afrontar las transformaciones que será necesario acometer para abordar las transiciones demográfica, tecnológica y climática, aprovechar sus oportunidades y corregir los posibles desequilibrios que puedan generar.

Desde el punto de vista económico y social, Euskadi parte de una posición privilegiada, pues destaca por ser una sociedad que alcanza un elevado índice de desarrollo humano, fruto de la combinación de un elevado PIB per cápita, un alto nivel de capital humano de la población y una notable longevidad. Estos buenos datos son asimismo el resultado de una alta productividad laboral que a su vez es fruto del elevado nivel educativo de su población, así como de una apuesta firme por la innovación. Entre los contras, en el aspecto productivo se ha de señalar un nivel de exportación creciente pero todavía insuficiente, así como un tamaño medio de las empresas que, aunque le confiere una buena posición con respecto a la media, dista bastante de la capacidad de los países punteros en generación de riqueza en Europa. Asimismo, se observa un cierto estancamiento en la productividad laboral, así como en los niveles de innovación que se ha de vigilar.

Desde el punto de vista del empleo que se genera, los datos confirman que Euskadi presenta una tasa de empleo superior a la media nacional y, al mismo tiempo, una tasa de desempleo inferior. La comparativa con otros países comunitarios muestra, sin embargo, que Euskadi tiene margen para aumentar su tasa de empleo y por tanto reducir su tasa de desempleo, especialmente entre las personas menores de 25 años y las personas

<sup>24</sup> Datos de marzo de 2022. Fuente: Lanbide.

<sup>25</sup> En el [anexo 2](#) se ofrecen más detalles sobre este colectivo.

<sup>26</sup> Fuente: Elaboración propia de ISEAK con datos de encuestas las entidades que participan en la implementación de PAE en Euskadi.

que sufren el desempleo de larga duración. De hecho, crear más cantidad de empleo debe convertirse en uno de los objetivos que Euskadi debe acometer en este proceso de transformación.

Un empleo de calidad es el segundo elemento diferenciador de un mercado laboral moderno e inclusivo. En este sentido, Euskadi debe tomar medidas para disminuir la temporalidad de todas las personas trabajadoras, pero en particular de las personas jóvenes y las del sector público (precisamente donde más margen de mejora tienen las instituciones públicas). Además, preocupa también el crecimiento de la parcialidad en el empleo que además de ser mayormente involuntario, recae fundamentalmente sobre las mujeres. La parcialidad resulta en una baja intensidad laboral, que a su vez se asocia con menor progresión laboral y menores salarios. En términos generales, los salarios son relativamente elevados en comparación con otras comunidades autónomas, y sitúan a Euskadi en niveles cercanos a Francia o Italia, lo cual es un buen dato. El contrapunto negativo es que en términos reales los salarios han permanecido estancados en los últimos 10 años.

Finalmente, la cohesión social es un ingrediente fundamental del bienestar de una sociedad que, a su vez, es el resultado de un mercado laboral eficiente e inclusivo. En este sentido, se han de vigilar las desigualdades salariales, pues estas han aumentado a partir de la crisis del 2008, particularmente por la mayor pérdida de poder adquisitivo de las personas de rentas más bajas. La pobreza laboral, que refleja la existencia de personas trabajadoras en situación de pobreza, es baja en Euskadi en comparación con otras comunidades autónomas y países, pero ha crecido desde la crisis del 2008, lo cual obliga a estar alerta. Finalmente, las políticas públicas de activación para el empleo deben modernizarse, puesto que son una herramienta imprescindible para alinear las capacidades de las personas con las necesidades del mercado y así reducir las desigualdades entre quienes tienen y no tienen un empleo. En particular, las acciones formativas deben partir de una colaboración público-privada en la que sean las empresas las que informen a los servicios públicos de empleo sobre sus necesidades, de manera que la capacitación a las personas desempleadas sea lo más eficaz posible. Si bien desde Lanbide se están dando pasos en esta dirección, es preciso mejorar estos mecanismos que son fundamentales para el aumento de la cohesión social en Euskadi.

## 5. Referencias

- Airef. 2019. *Evaluación de las Políticas Activas de Empleo*.
- Airef. 2022. *Estudio políticas activas de empleo en Castilla y León*.
- Álvarez, C., Davia, M.A. & Legazpe, N. 2013. «Impacto laboral de la crisis económica: Privación de empleo y precariedad.» *Papeles de Economía Española*, 135: 83-98.
- Anghel, B., Basso, H., Bover, O., Casado, J. M., Hospido, L., Izquierdo, M., Kataryniuk, I. A., Lacuesta, A., Montero, J. M., & Vozmediano, E. 2018. «Income, consumption and wealth inequality in Spain». *SERIEs*, 9(4): 351–387.
- Atkinson, A. B. 2015. *Inequality: What can be done?* Harvard University Press.
- BBVA Research. 2021. *Situación País Vasco - Zertan den Euskadi 2021*.
- Blázquez, M., Herrarte, A & Moro-Egido, A.I. 2021. *El impacto de la covid-19 sobre la brecha de género en las horas efectivas de trabajo*. Observatorio Social de La Caixa.
- Burda, M. C. 2018. «Aggregate labor productivity.» *IZA World of Labor*.
- Conseil National de Productivité. 2019. *Productivity and competitiveness: where does France stand in the Euro zone?* París.
- De la Rica, S., Gorjón, L. & Vega, A. 2019. *Brechas de Género en el Mercado Laboral en Euskadi*. Informe ISEAK 2019/2.
- De la Rica, S., Gorjón, L. & Quesada, O. 2021. *Mujer y madre: la doble penalización laboral*. Informe ISEAK 2021/2.
- De la Rica, S., Martínez de Lafuente, D. & Campero, A. 2021. *Diagnóstico del mercado laboral en Euskadi (I): El Acceso al Mercado Laboral y la Calidad del Empleo*. Policy Brief ISEAK 2021.
- De la Rica, S., Gorjón, L. & Romero, G. 2022. «Desiguales ante el empleo.» En *Desigualdad y pacto social* (pp. 25-41) Observatorio Social de la Fundación «la Caixa».
- Díez, L., García, J.R. & Ulloa, C.A. 2020. *(Im)productividad: ¿la enfermedad española?* BBVA Research. Observatorio Económico.

- Fundación BBVA & IVIE 2017. *Esfuerzo inversor en I+D*. Esenciales Fundación BBVA-IVIE, N.º 14.
- Glaeser, E. L., Ponzetto, G. A. M., & Shleifer, A. 2007. «Why does democracy need education?» *Journal of Economic Growth*, 12(2), 77–99.
- Gorjón, L., de la Rica, S., & Villar, A. 2020. «The Cost of Unemployment from a Social Welfare Approach: The Case of Spain and Its Regions.» *Social Indicators Research*, 150(3): 955–976.
- Herce, J.A. (dir.) 2010. *La Economía del País Vasco, Diagnóstico Estratégico*. Barcelona: Servicio de Estudios la Caixa.
- Hospido, L. & Moreno-Galbís, E. 2015. «The Spanish Productivity Puzzle in the Great Recession.» *IZA Discussion Papers*, No. 8891, Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn.
- Kluve, J. 2010. «The Effectiveness of European Active Labor Market Programs», *Labour Economics*, 17: 904-918
- Malo, M.A. 2021. «El empleo en España durante la pandemia de la COVID-19.» *Panorama Social* 33(1): 55-73
- Observatorio Vasco de la Juventud 2019. *Diagnóstico de la situación de la juventud en Euskadi 2019*. Bilbao.
- OECD 2012. «How does education affect employment rates?» *Education at a Glance 2012: Highlights*, OECD Publishing, Paris.
- Oficina Económica y Comercial de España en Berlín. 2021. *Informe económico y comercial. Alemania 2021*. Berlín.
- World Bank. 2012. *World Development Report 2013: Jobs*. Washington, DC.

# II. El reto demográfico



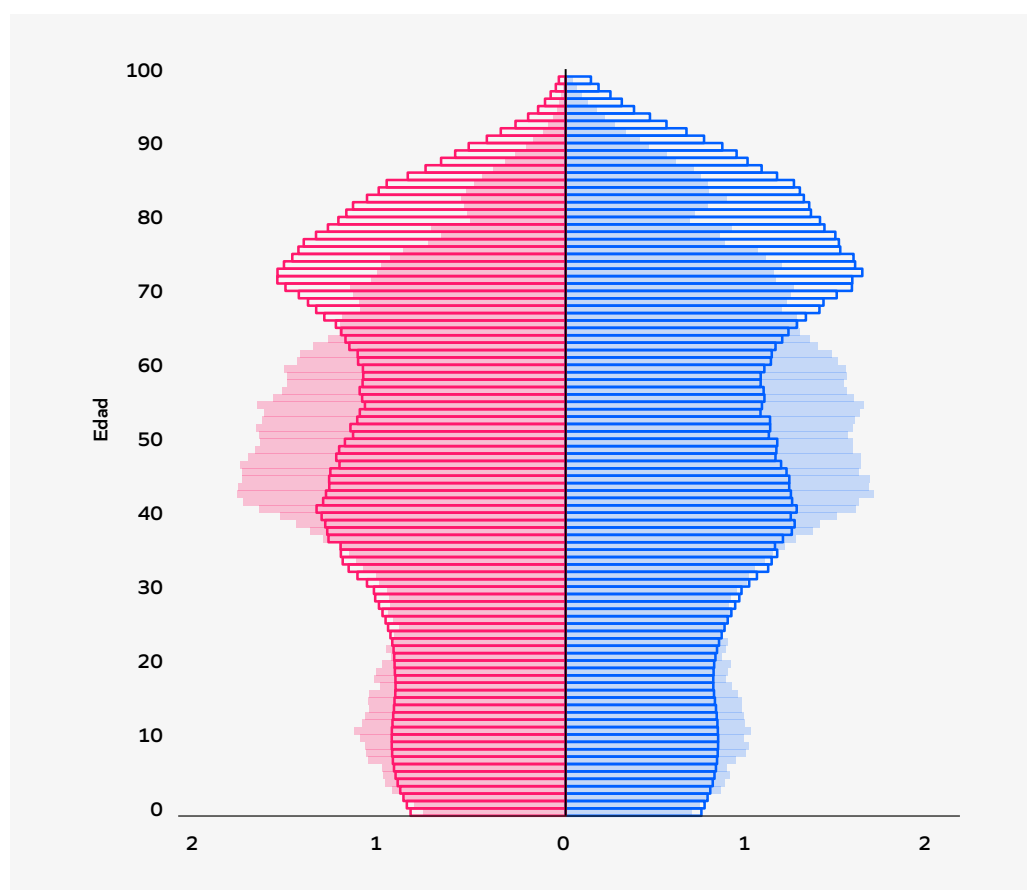




# 1. El reto demográfico en Euskadi

## **Euskadi está envejeciendo y se prevé que continúe haciéndolo en los próximos 30 años.**

La edad mediana de la población ha aumentado alrededor de un 35% en los últimos 30 años, desde los 35 años en 1991 hasta los 47 años en 2021. Por su parte, la proporción de personas mayores de 65 años ha pasado del 13% al 20% en el mismo periodo (datos de Eurostat). Esta tendencia hacia el envejecimiento alterará significativamente la distribución de edad de la población general y trabajadora, como reflejan las pirámides de población de Euskadi en 2020 y 2050 representadas en la figura 34 (proyecciones base de Eurostat).<sup>1</sup> Al igual que en otros países europeos, el envejecimiento que aquí se refleja es el resultado de una transformación gradual que empieza a finales del siglo XIX. Sin embargo, este proceso demográfico se ha visto acelerado por tres fenómenos más recientes: en primer lugar, la rápida expansión y posterior contracción en la natalidad ocurrida durante la generación del «baby boom»; en segundo lugar, los sistemáticamente bajos niveles de fecundidad y en tercer y último lugar, el aumento de la esperanza de vida.



**FIGURA 34**  
Pirámide la población en Euskadi (% de grupos de edad, 2020 y 2050)

■ Hombres 2050  
■ Mujeres 2050  
■ Hombres 2020  
■ Mujeres 2020

Fuente: Elaboración propia a partir de proyecciones base de Eurostat.

Nota: Pirámide poblacional obtenida por medio de agregar las proyecciones base (baseline projections) de 2019 en los tres territorios históricos (regiones NUTS3).

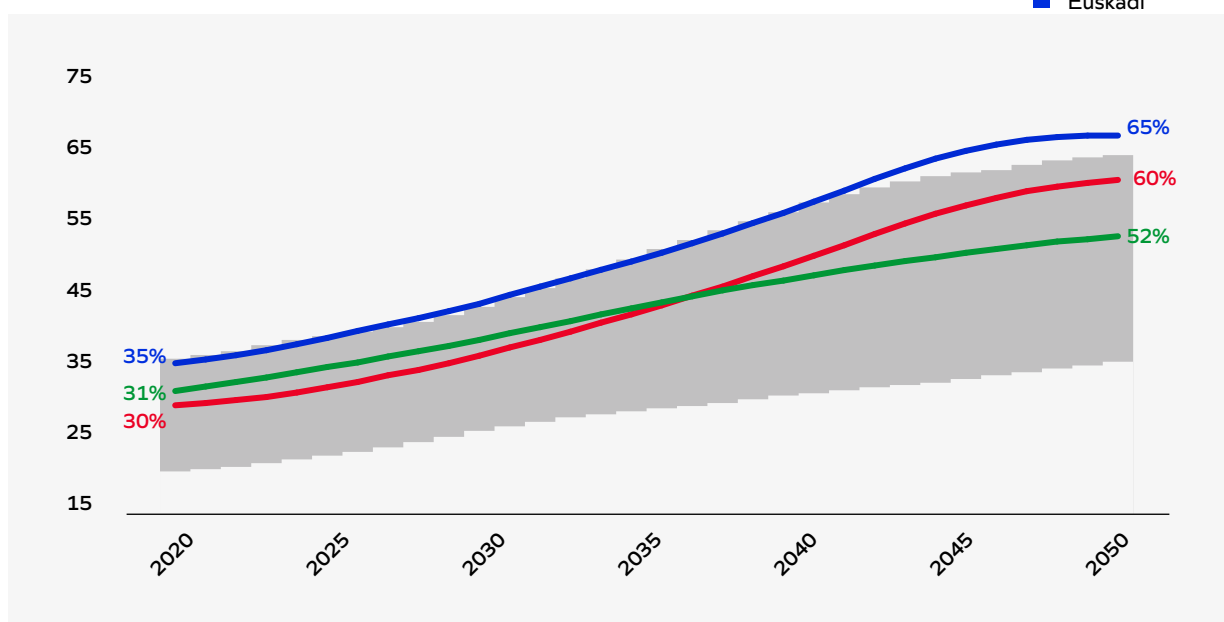
<sup>1</sup> Los datos provienen de la base EUROPOP2019 que recoge proyecciones demográficas hasta 2100 a nivel nacional y subnacional. La base de datos está compuesta por las proyecciones base (baseline projections) y 5 tests de sensibilidad de acuerdo con distintos supuestos de más o menos fecundidad e inmigración.

**En las tres próximas décadas, el proceso de envejecimiento en Euskadi será más intenso que en otros países europeos.** Mientras que en 2019 existían 35 personas mayores de 65 años por cada 100 personas entre 15-64 años, se espera que esta cifra alcance los 65 en 2050 (un aumento del 85%). Estas proyecciones situarían a Euskadi por encima de cualquier país de la UE, incluidos España, Italia o Alemania (figura 35). Dada la estructura actual del mercado laboral y las etapas productivas de los ciudadanos, esta ratio de dependencia puede entenderse como una relación entre las necesidades de gasto de las personas mayores y las capacidades productivas de una sociedad<sup>2</sup>.

**FIGURA 35**

Ratio de dependencia de mayores (mayores de 65 años / 15-64 años, en %)

■ UE-27 (rango)  
■ España  
■ Promedio UE-27  
■ Euskadi



Fuente: Elaboración propia a partir de proyecciones base de 2019 de Eurostat.

Nota: Debido a la falta de datos para Euskadi en su conjunto, la ratio de dependencia de Euskadi se ha obtenido como la media aritmética de los tres territorios históricos (NUTS3).

**El proceso de envejecimiento que experimentará Euskadi es difícil de revertir dado que gran parte de la estructura demográfica se fijó hace décadas.** Este fenómeno puede percibirse como un riesgo al implicar una menor generación de riqueza por una menor cantidad de trabajadores y al mismo tiempo una población trabajadora más envejecida. Por su parte, un mayor número de pensionistas y de personas enfermas o dependientes por trabajador/a se vincula con un aumento de las necesidades de gasto público.

**Sin embargo, la transformación económica y social que las sociedades experimenten ante este fenómeno dependerá de las medidas que se adopten, así como de la evolución de los patrones culturales.** Muchas percepciones negativas sobre el envejecimiento asumen que los comportamientos de empresas, instituciones y personas no se modificarán ante este fenómeno. Sin embargo, la generación de riqueza puede no verse afectada si se consiguen

<sup>2</sup> La denominación de tasa de dependencia asigna un estatus de dependiente para las personas mayores de 65 años. Sin embargo, la dependencia no tiene necesariamente que estar ligada con el umbral de los 65 años, especialmente a medida que aumente la longevidad y mejore el estado de salud de los ciudadanos.

aumentos en la participación laboral, las tasas de inmigración y la productividad laboral. Por su lado, la mejora en la salud de nuestros mayores puede paliar el aumento del gasto público ante el envejecimiento. En este sentido, algunas transformaciones sociales ya en marcha parecen apuntar a la dirección correcta. Fenómenos como el aumento progresivo de la participación laboral del colectivo de 55-64 años, la histórica incorporación de la mujer al empleo o la progresiva mejora de la salud que permite una prolongación flexible de la vida laboral hacen prever que muchas de las consecuencias que se perciben como indeseadas del proceso de envejecimiento pueden verse mitigadas siempre que se actúe en la dirección adecuada, que debe pasar sin duda por un mayor impulso de la participación laboral para evitar un aumento en las tensiones sobre el sistema de bienestar provocadas por un incremento en la ratio de dependencia.

## 2. Las causas del reto demográfico

**El envejecimiento de la población en Euskadi está causado por dos hechos demográficos que se están produciendo de manera simultánea: la disminución de la natalidad y el aumento de la longevidad.** De estos dos hechos, la evidencia apunta a que el descenso de la natalidad juega un papel más relevante en el proceso de envejecimiento que el propio aumento de la longevidad (Harper, 2014).<sup>3</sup>

### 2.1. Descenso de la natalidad

**En el ámbito de la natalidad, existen dos factores principales que actualmente afectan al envejecimiento en Euskadi: los altos patrones de natalidad de la etapa del «baby boom» y las bajas tasas de fecundidad a partir de 1980, que se han situado sistemáticamente por debajo del umbral de reemplazo.**<sup>4</sup> El fenómeno del «baby boom» genera la protuberancia entre los 45 y los 65 años (en 2020) ya mostrada en la figura 34. Las jubilaciones de esta abundante cohorte, que ya se están comenzando a producir, irán progresivamente aumentando la tasa de dependencia económica de la población vasca hasta 2040.

**La caída en el número de nacimientos desde 1975 acentúa el fenómeno del envejecimiento, ya que las tasas de fecundidad se sitúan a partir de ese momento por debajo del nivel de reemplazo.** En el periodo 1976-2020 se observa una caída de la tasa de fecundidad —nacimientos por 1000 mujeres en edad fértil— del 60% (desde 82 hasta 33 nacimientos por 1000 mujeres) (figura 36). Pese a observarse una mejora desde 1995 hasta 2015, los niveles actuales de natalidad se sitúan por debajo de los niveles de reemplazo. Este hecho implica que la caída en la natalidad seguirá contribuyendo al envejecimiento de la población en los próximos años.<sup>5</sup>

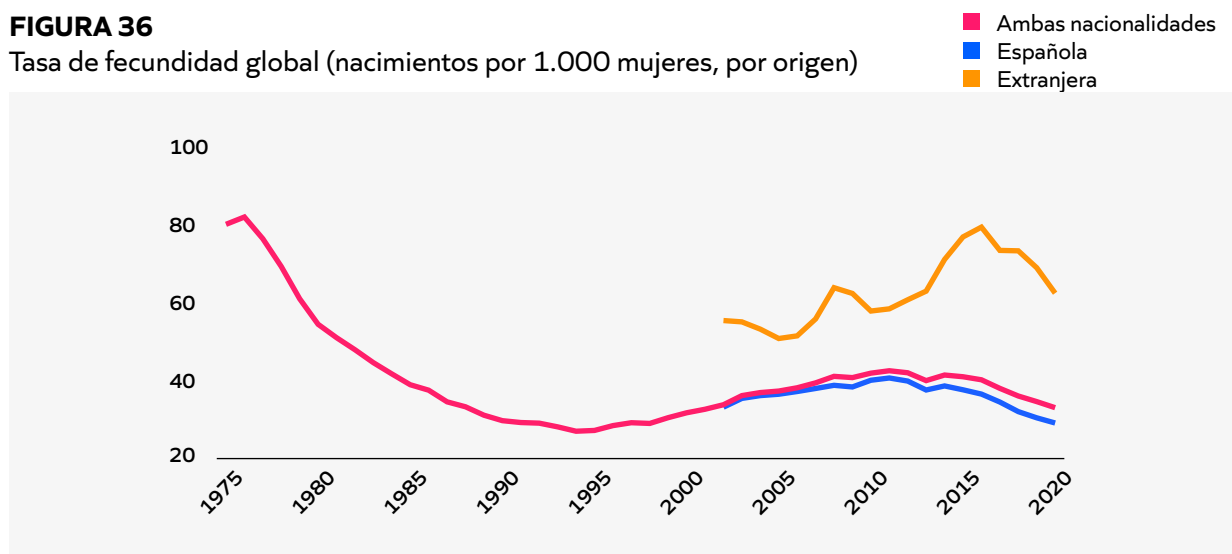
<sup>3</sup> A día de hoy, no existe un consenso claro sobre el mecanismo causal que provoca la caída en la natalidad y el aumento de la esperanza de vida a nivel global. En este ámbito, la dominante Teoría de la transición demográfica resulta más eficaz para predecir qué va a ocurrir que para explicar cuáles son los factores que explican realmente el envejecimiento.

<sup>4</sup> En este capítulo, empleamos los conceptos de natalidad y fecundidad sin distinción; sin embargo, conviene aclarar que son diferentes desde un punto de vista demográfico. Mientras la natalidad se refiere a los nacimientos ocurridos en una población, la fecundidad se asocia al número de nacimientos en relación con la población de mujeres en edad fértil.

<sup>5</sup> Entre 1975/1976 y 2019/2020, el índice de fecundidad se redujo de 2,67 a 1,20 (datos de Eustat). El valor de reemplazo se considera 2,1.

**FIGURA 36**

Tasa de fecundidad global (nacimientos por 1.000 mujeres, por origen)



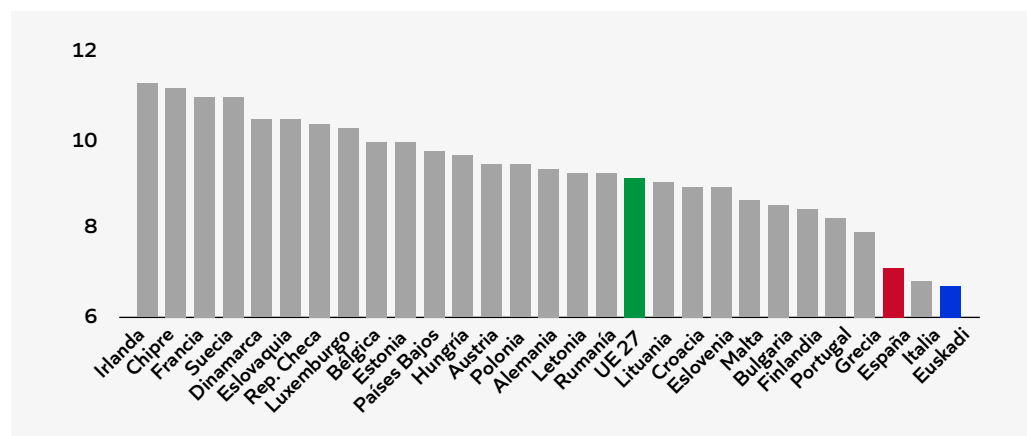
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

**La tendencia decreciente en la fecundidad, compartida por los países industrializados y que comenzó en el siglo XIX, se debe en gran medida a avances tecnológicos y sociales** (Guinnane, 2011; Doepke, 2022). Son varios los mecanismos propuestos para explicar esta caída: la reducción en la mortalidad infantil (Notestein, 1945), la innovación en los métodos anticonceptivos y para el aborto (Michael & Willis, 1975; Myers, 2017), los incrementos en el coste de oportunidad para el cuidado de las/os niñas/os (Schultz, 1985), las incompatibilidades entre carrera y familia (Goldin, 2020, 2021), las mejoras de los sistemas de cuidados para enfermos y personas mayores (Carter et al, 2004), o los cambios en las normas culturales vinculadas con la religión (Morgan, 2010).

**Desde una perspectiva europea, Euskadi se sitúa en la cola inferior en términos de natalidad, y en la cola superior en la edad media de entrada en la maternidad.** La figura 37 revela una tasa de natalidad de 6,7 nacimientos por 1000 mujeres frente a los 7,1 de España o los 9,1 del promedio de UE-27. Estos bajos niveles de natalidad se explican, entre otros motivos, por el retraso en la edad de entrada en la maternidad, pues Euskadi es la segunda región europea con mayor edad mediana de ser madre en el momento de concepción (34,4 años), solo superada por Galicia (34,6 años) (Eurostat, 2019).

**FIGURA 37**

Tasa de natalidad (nacimientos por 1.000 habitantes, 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eustat.

**Los futuros aumentos de la fecundidad no pueden por sí solos paliar las consecuencias laborales del envejecimiento en el corto y medio plazo.**

Téngase en cuenta que, incluso aunque hoy aumentase drásticamente la natalidad, las personas nacidas actualmente no entrarían al mercado laboral hasta dentro de 20 o 25 años. Con todo, conviene subrayar que las políticas vinculadas con el apoyo a la maternidad y la conciliación pueden mitigar el proceso de despoblación y la escasez de nacimientos en Euskadi. Asimismo, el incremento en la natalidad podría contribuir a aminorar el proceso de despoblación en Euskadi a medio y largo plazo, pero esto no supondría en sí mismo la solución al reto demográfico.

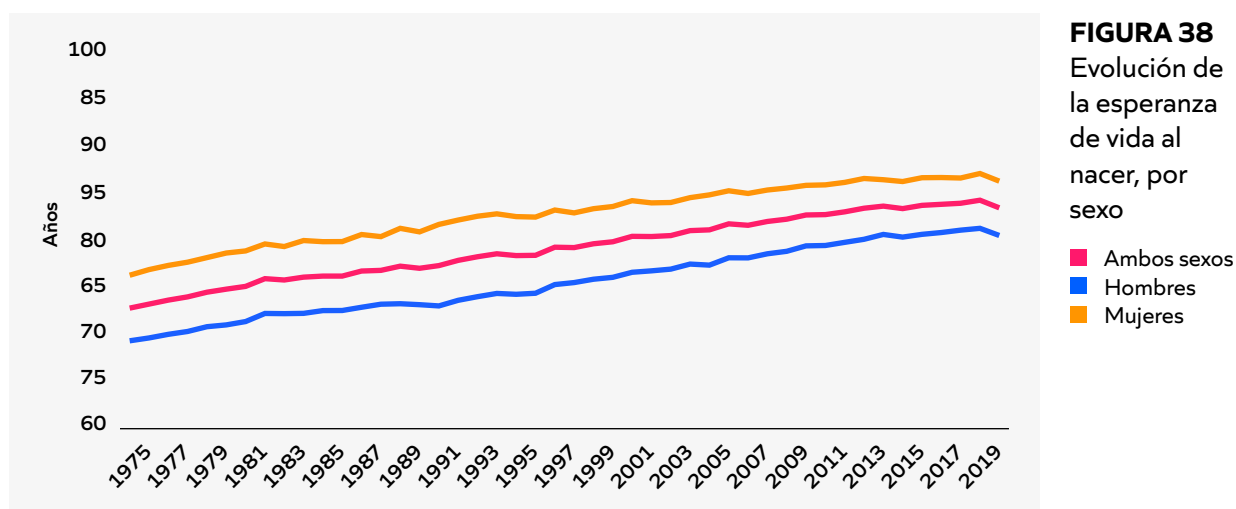
## 2.2. Aumento de la longevidad

**La esperanza de vida al nacer ha aumentado 10,5 años entre 1975 y 2020, hasta alcanzar una media de 83 años de vida en la población (figura 38).**

Este aumento lineal de la longevidad se explica fundamentalmente por cuatro avances tecnológicos y sociales: las mejoras en los hábitos de vida, la prevención de enfermedades, el retraso del deterioro de la salud (también denominado prevención de la senescencia) y la medicina regenerativa (Vaupel, 2010; Harper, 2014). Desde una perspectiva histórica, la pandemia de la Covid-19 ha supuesto el mayor retroceso en la esperanza de vida al nacer desde 1975, disminuyendo 0,8 años entre 2019 y 2020.

**Euskadi es uno de los lugares con mayor esperanza de vida del entorno europeo, en particular para mujeres.**

La figura 39 describe la esperanza de vida a los 65 años por sexos. En Euskadi, la esperanza de vida a esta edad se sitúa en los 22 años, muy cerca de España o Francia (ambos en 22 años) y por encima del promedio de UE-27 (20 años). Por sexos, las mujeres presentan una longevidad mayor que los hombres (24 vs. 20 años). Este hecho señala a Euskadi como una de las regiones europeas con mayor esperanza de vida para mujeres de la UE, solo superada por tres comunidades autónomas españolas: la Comunidad de Madrid, Navarra y Castilla y León<sup>6</sup>.



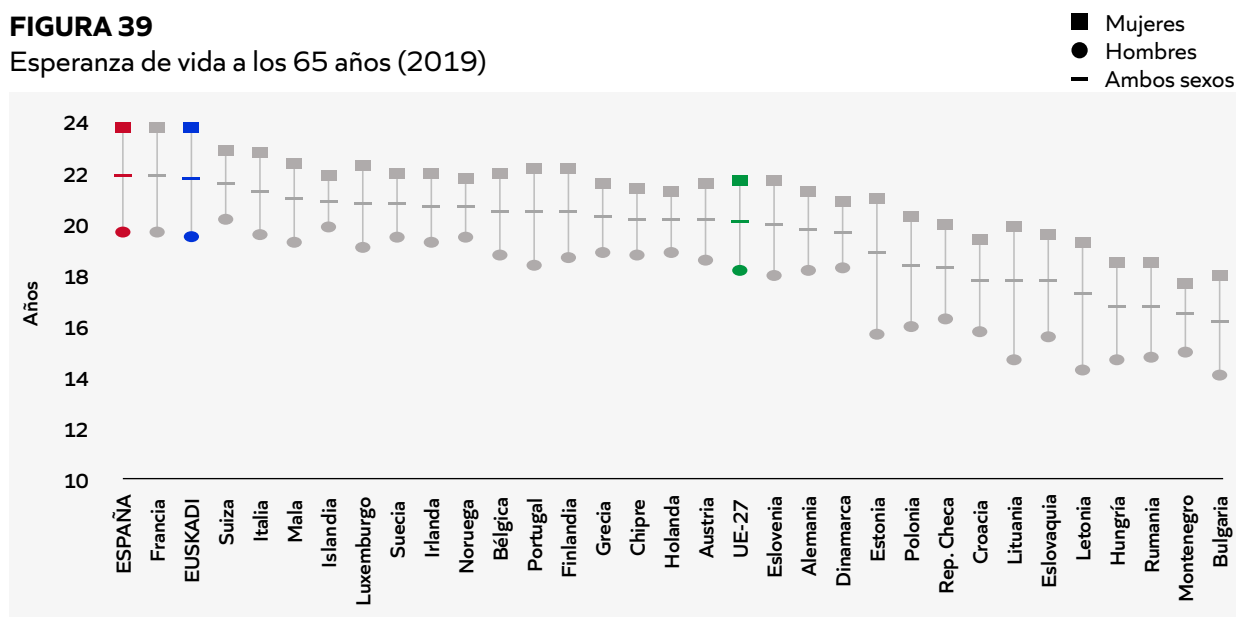
**FIGURA 38**  
Evolución de la esperanza de vida al nacer, por sexo

■ Ambos sexos  
■ Hombres  
■ Mujeres

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eustat.

<sup>6</sup> En el periodo 2017-2019, Euskadi se situó como la cuarta región europea con mayor esperanza de vida al nacer para mujeres (87,2 años) según Eurostat. Le superaban la Comunidad de Madrid (87,9 años), Navarra y Castilla y León (ambos 87,3 años).

**FIGURA 39**  
Esperanza de vida a los 65 años (2019)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

**Además de vivir más años, la ciudadanía en Euskadi ha experimentado mejoras en el estado de salud, lo que permite vivir durante más tiempo de manera saludable.** De acuerdo con el INE, la proporción de personas que considera su estado de salud «bueno» o «muy bueno» ha aumentado un 12% en Euskadi entre 2004 y 2020 (desde el 69% al 78%). En paralelo, el número de personas con una salud percibida como «mala» o «muy mala» ha disminuido un 61% en el mismo periodo (del 11% al 4%). Este patrón, compartido por el resto de comunidades autónomas, sitúa a España como uno de los países con mayor número de años saludables desde los 65 años en Europa (12,3 años para mujeres y 12,4 para hombres en 2019).<sup>7</sup>

### 3. Implicaciones y potenciales desequilibrios laborales del reto demográfico de Euskadi

**Esta sección describe las principales implicaciones laborales del reto demográfico.** Sin embargo, conviene aclarar que el envejecimiento de la población conlleva transformaciones en múltiples ámbitos adicionales, como los patrones de consumo y ahorro, las interacciones sociales, los servicios de salud, el estado de bienestar y la vivienda.

**Dentro del ámbito laboral, el envejecimiento se vincula con varias tendencias significativas en cuanto a la composición de la población a través de tres canales.** El primero es una

<sup>7</sup> No se presentan datos desagregados para Euskadi por falta de información. Superan a España entre los países analizados, Suecia (16,6 años para mujeres -M- y 15,9 años para hombres -H-), Malta (15,1 para M y 14,4 para H) e Irlanda (14,1 para M y 13,1 para H).

población trabajadora menos numerosa y más envejecida; el segundo canal es una mayor cantidad y longevidad de las personas mayores; y el último canal es un mayor número de personas mayores por cada persona en edad de trabajar. Estos elementos conllevan implicaciones económicas de distinta naturaleza que se describen a continuación.

### 3.1. Una población trabajadora menos numerosa y más envejecida: Sus implicaciones en el empleo y en el crecimiento económico

**En primer lugar, el envejecimiento de la sociedad vasca implica cambios en la disponibilidad y en la composición de la población trabajadora, con impactos en la participación laboral.** El gradual envejecimiento de la población reduce el tamaño de la población en edad de trabajar y podría constreñir el número de horas trabajadas por persona. De acuerdo con el INE, se espera que el número de personas en Euskadi entre 16 y 64 años se reduzca aproximadamente un 8% entre 2020 y 2035 (de 1,37 millones a 1,26 millones de personas) con la jubilación de la generación del «baby boom». Por otra parte, dado que la participación laboral del grupo de edad de 55-64 años es significativamente menor al de 45-54 años (63% frente a 87%), a medida que el grupo de edad entre 55 y 64 años se vuelve más numeroso por el proceso del envejecimiento, se corre un riesgo de disminuir el número de horas de empleo por persona en edad de trabajar desde el punto de vista agregado.

**En segundo lugar, el envejecimiento de la población trabajadora puede alterar la productividad e innovación de la sociedad, con implicaciones en la generación de riqueza y el crecimiento.** Son varios los canales por los que el envejecimiento podría modificar la productividad y la innovación, siendo algunos positivos y otros negativos desde el punto de vista económico. Por el lado positivo, el envejecimiento puede resultar en mejoras de productividad para ocupaciones basadas en el conocimiento (*knowledge-based occupations*) en los que la experiencia genera un importante valor añadido. Adicionalmente, el envejecimiento puede conducir a una mayor automatización para compensar la escasez de trabajadores que se especializan en tareas manuales y, por tanto, a un crecimiento de la productividad (Acemoglu & Restrepo, 2022). Por el lado negativo, existen varios argumentos sobre las consecuencias negativas del envejecimiento en la productividad. Primero, el envejecimiento de la población trabajadora podría reducir la productividad laboral bajo el supuesto de que la edad deteriora las capacidades físicas y cognitivas. A favor de esta hipótesis, existe evidencia que apunta a cierto menoscabo de varios aspectos cognitivos y físicos, con implicaciones en la productividad de mayores tanto en ocupaciones manuales como abstractas<sup>8</sup>. Segundo, una superior cantidad de mayores en la población puede alterar la demanda de productos y servicios hacia sectores de menor peso tecnológico y valor añadido, como el de cuidados (Rouzet et al, 2019). Finalmente, el envejecimiento puede impactar negativamente en la productividad debido a

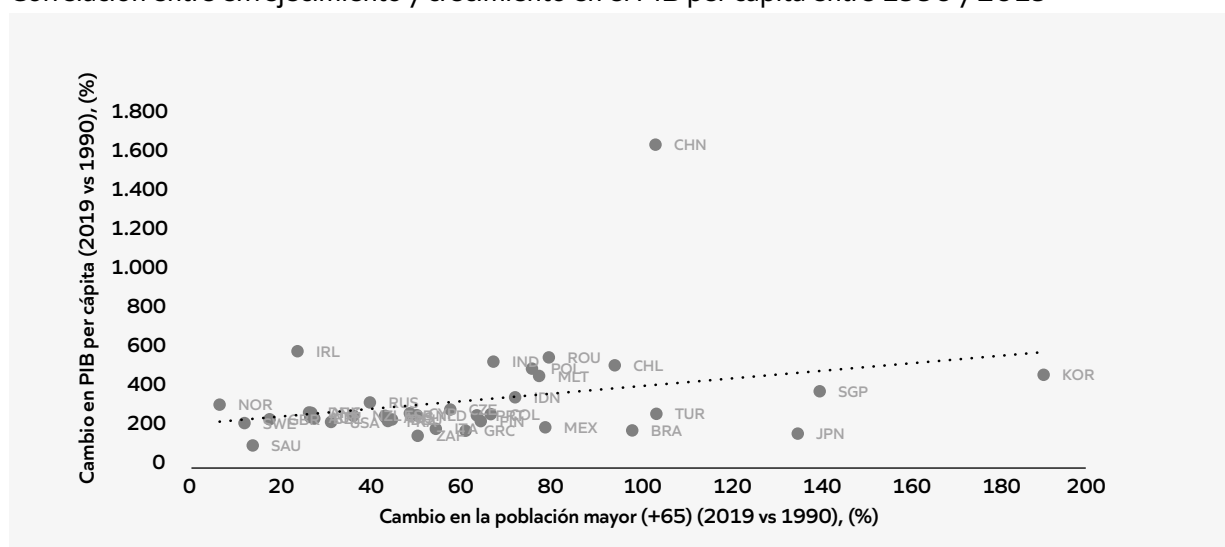
<sup>8</sup> De acuerdo con Hedden & Gabrielli (2004), capacidades cognitivas como la velocidad de procesamiento, la memoria a largo plazo y las habilidades empiezan a deteriorarse a partir de los 20 años, siendo este proceso de deterioro más acelerado a partir de los 60. Por su parte, existe evidencia abundante que apunta también hacia un deterioro en la fuerza física que reduciría la productividad de los mayores en ocupaciones físicas.

la menor propensión de las personas mayores a innovar e invertir sus ahorros en proyectos productivos (Liang et al, 2018; Aksoy et al, 2019).

**Desde un punto de vista empírico, las consecuencias económicas del envejecimiento son ambiguas** (Börsch-Supan, 2013; Maestas et al, 2016; Acemoglu & Restrepo, 2017). La figura 40 detalla la asociación entre envejecimiento y el crecimiento de PIB per cápita entre 1990 y 2019 para distintos países. Los resultados indican una falta de relación negativa entre envejecimiento y crecimiento de PIB per cápita en las últimas tres décadas. Si bien esta relación no es más que una asociación y por tanto no cabe una interpretación causal, no parece existir hasta ahora una evidencia clara a favor de una reducción en la generación de riqueza ante el envejecimiento.

**FIGURA 40**

Correlación entre envejecimiento y crecimiento en el PIB per cápita entre 1990 y 2019





y hábitos de vida, implican cambios en la demanda de bienes y servicios que beneficiarán a determinados sectores (p.ej.: turismo y ocio, cuidados, fármacos y otros productos vinculados con la salud) en detrimento de otros (p.ej.: educación, cuidado de la infancia y banca tradicional) (Chand & Tung, 2014).

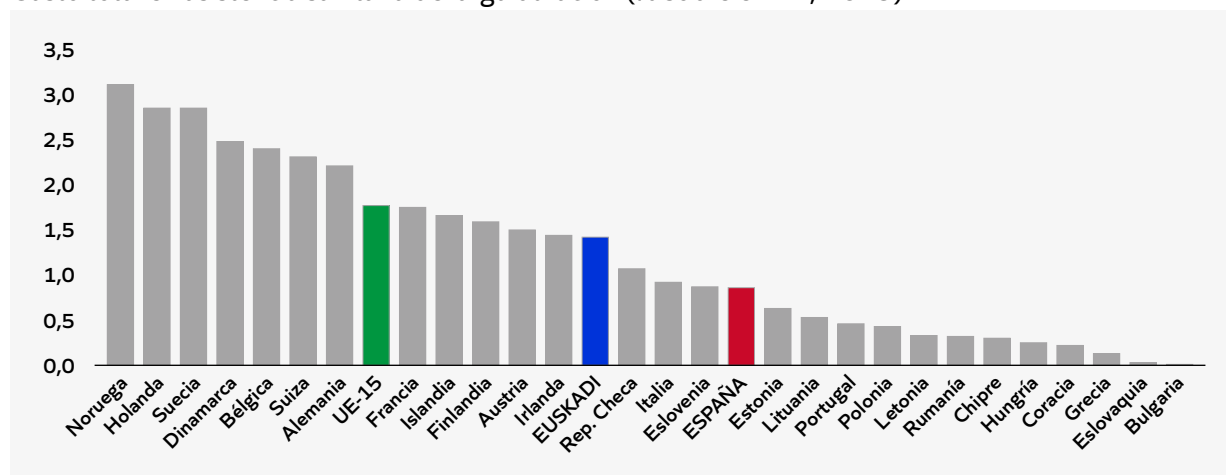
**De entre los distintos sectores, destaca por su potencial de creación de empleo el sector de cuidados debido a dos tendencias sanitarias: (1) el aumento de los problemas discapacitantes en la población y (2) la mayor prevalencia de enfermedades crónicas** (Harper, 2014; Nolte & McKee, 2008). Primero, a medida que las personas viven más años, es esperable que la cantidad total de personas con problemas de salud y de discapacidad aumente, a menos que el estado general de salud de las cohortes sucesivas mejore considerablemente. Segundo, la reducción en las enfermedades infecciosas y el previsible aumento de las enfermedades crónicas complejas generará una mayor demanda de cuidados de larga duración y, con ello, un aumento en el empleo en este sector.

**Estas tendencias, unidas a la menor disponibilidad de familiares jóvenes y al crecimiento de hogares unipersonales entre las personas mayores<sup>9</sup>, acarrearán una mayor demanda de cuidados formales.** Por su parte, un mayor peso de cuidados formales plantea cambios en la estructura del sector mediante una creciente necesidad tanto de perfiles dedicados a la atención de enfermedades crónicas como de recursos para el sistema de cuidados de larga duración.

**El crecimiento de problemas discapacitantes y enfermedades crónicas acarrea ya un aumento de los recursos destinados a los cuidados de larga duración.** Entre 2000 y 2020, el peso de este gasto sobre el total sanitario ha subido un 75% (desde el 9% hasta el 16% en 2020). Con todo, la sociedad vasca no destaca por una financiación elevada del sistema de cuidados (figura 41). En este aspecto, Euskadi se sitúa por debajo del promedio de la UE-15 (1,4% frente al 1,8% del PIB) y a bastante distancia de países como Noruega (3,1%), Holanda o Suecia (ambos con un 2,9%).

#### FIGURA 41

Gasto total en asistencia sanitaria de larga duración (% sobre el PIB, 2019)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat y Eustat.

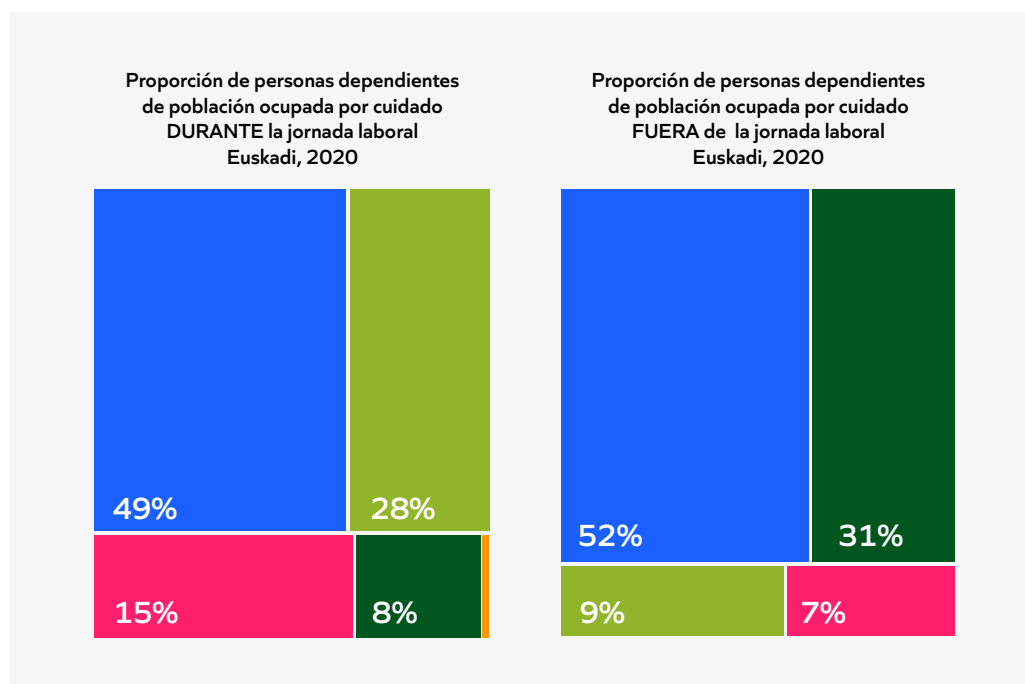
<sup>9</sup> En Euskadi, la proporción de personas mayores de 65 años en hogares unipersonales ha aumentado un 19,4% entre 2013 y 2020 (113.000 personas de acuerdo con el INE). Así, 1 de cada 4 (24%) de las personas mayores de 65 años vivían solas en 2020, con diferencias de género importantes (tan solo un 15% de los hombres frente al 31% de las mujeres).

**Esta particularidad se explica, al menos parcialmente, por la prevalencia de los cuidados familiares.** Tanto durante el horario laboral como fuera del mismo, el cuidado de mayores se fundamenta en la dedicación sin remuneración de familiares (figura 42). El 49% (52%) de las personas dependientes mayores de 65 años son atendidas por este tipo de familiares durante (o fuera de) la jornada laboral. Esta articulación de los cuidados es similar a la encontrada en España en su conjunto, donde un 57% de las personas mayores son atendidas en un entorno puramente informal frente al 14% de Holanda o el 24% de Francia (España 2050).

**FIGURA 42**

Personas dependientes + 65 años (de población ocupada) por tipo de cuidados (2020)

- Familiares ocupados
- Otros familiares sin remuneración
- Personas vecinas o amigas sin remuneración
- Otra persona con remuneración
- Servicios sociales



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta sobre conciliación de vida laboral, familiar y personal (Eustat).

**La importancia del entorno familiar en los cuidados depende de factores culturales, laborales e institucionales.** Por el lado cultural, la sociedad prioriza la atención en su hogar, lo que favorece los lazos familiares y genera una mayor demanda de cuidados informales (Costa-Font et al, 2009). A nivel laboral, existe una alta incidencia del empleo informal y precariedad de las personas que trabajan en el sector, lo cual impacta en la calidad de la atención. Por último, los servicios sociales, encargados de gran parte de los cuidados institucionales, tan solo alcanzan las necesidades básicas que no puedan ser satisfechas por la ayuda mutua familiar y que puedan generar situaciones de exclusión social (Fantova, 2022).

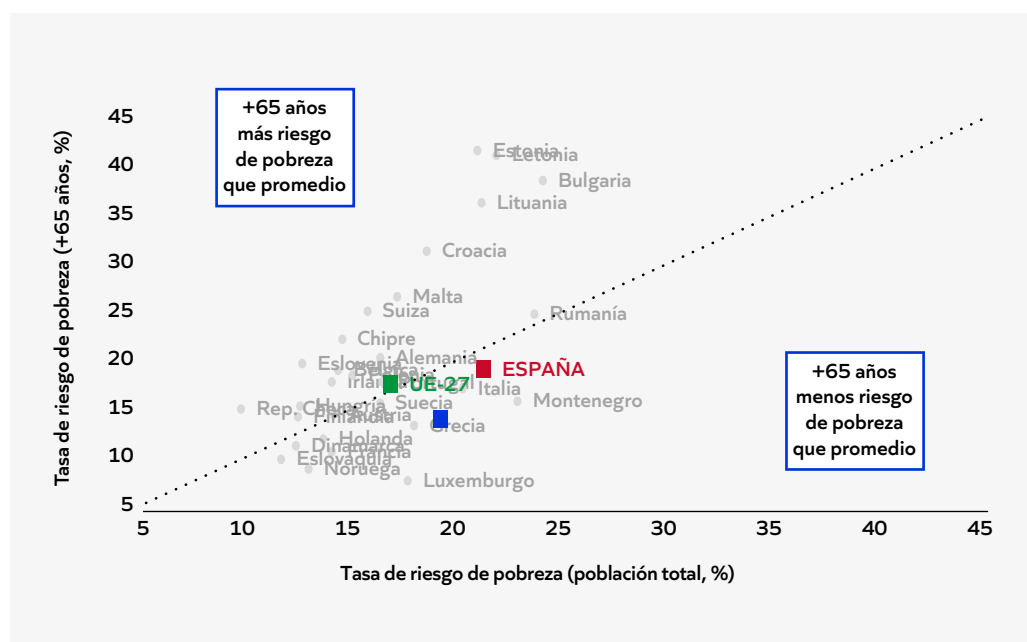
**Debido a la limitada extensión de la atención formal, los cuidados informales recaen desproporcionadamente en mujeres con vínculo familiar que reducen su participación laboral.** Son varios los elementos que explican la mayor propensión femenina a asumir las tareas de cuidados: los estereotipos de género y normas sociales, la mayor esperanza de vida de las mujeres, su menor vinculación al mercado laboral y su potencial de ingresos generalmente más bajo, que a su vez es resultado del cuidado de niñas/os y mayores (Bussolo et al, 2015).

**Desde una perspectiva laboral, la longevidad y la menor disponibilidad de familiares apuntan hacia un crecimiento tanto de los cuidados formales como de las inversiones en tecnologías digitales para aplicaciones en este ámbito.** Por el lado de los cuidados formales, existen espacios para mejorar la profesionalización de estos servicios que, a día de hoy, presentan carencias formativas y una elevada precariedad. Por el lado tecnológico, se espera una mayor digitalización en los ámbitos de cuidados y de prevención. Las tecnologías digitales poseen potencial para mejorar los servicios y la atención asistencial a través de la telemedicina. Además, las aplicaciones de Inteligencia Artificial pueden mejorar significativamente las capacidades de diagnóstico y tratamiento de personal médico a través de dispositivos electrónicos inteligentes, servicios de cibermedicina o algoritmos que faciliten el diagnóstico de enfermedades (Acemoglu & Restrepo, 2020).

### 3.3. Más personas mayores por persona joven: Sus implicaciones sobre la equidad intergeneracional

**En la medida que las pensiones y otros gastos vinculados con la vejez se financian por transferencias de cohortes más jóvenes, el aumento de la tasa de dependencia conlleva retos en materia de equidad intergeneracional.** Así, el reparto intergeneracional que se consiga dependerá de cómo las personas en edad de trabajar y las personas jubiladas distribuyan entre sí las ganancias del crecimiento económico y el empleo.

**En Euskadi, el actual reparto intergeneracional ofrece una mayor protección social a las personas mayores y jubiladas que a la población general.** A pesar de que Euskadi presenta una mayor tasa de riesgo de pobreza que el promedio de la UE-27 (19% vs. 16,6%), el riesgo de pobreza para el colectivo de más de 65 años es significativamente menor (13,7% vs. 17,3) (figura 43).



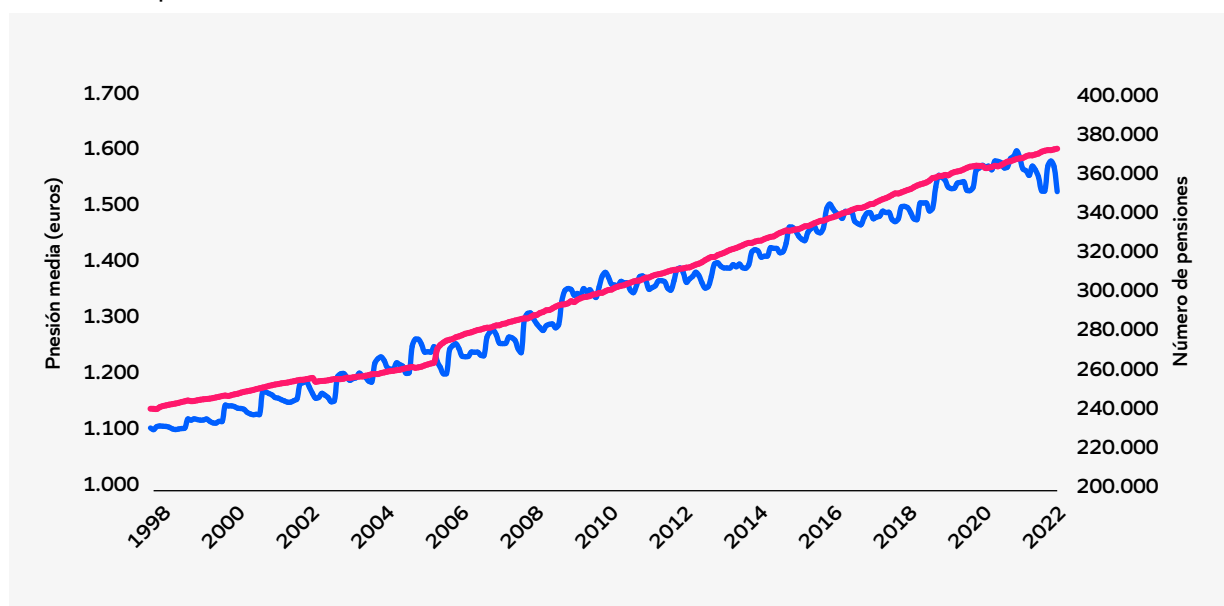
**FIGURA 43**  
Tasa de riesgo de pobreza por edad: mayores de 65 años y población general (2020)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat y de ISEAKLab (Observatorio de Pobreza y Desigualdad en España).

**En ausencia de reformas, el crecimiento gradual del número y del importe medio de las pensiones implica una mayor redistribución desde las cohortes jóvenes hacia las jubiladas en el futuro.** La figura 44 describe el número de pensiones contributivas por jubilación y el importe medio de las mismas entre enero de 1998 y abril de 2022. Por una parte, se observa un aumento significativo del importe medio de las pensiones. Entre 1998 y 2022, la pensión media contributiva por jubilación ha aumentado un 38% en términos reales (desde 1.111€ hasta 1.534€). Este hecho se explica tanto por reformas que han favorecido el poder adquisitivo del colectivo de pensionistas como por el mayor número de pensionistas con bases de cotización más altas. Por otra parte, existe un aumento significativo (55%) en el número de pensiones por la mayor cantidad y longevidad de las personas jubiladas. En ausencia de reformas destinadas a compartir el coste del envejecimiento entre generaciones, estas tendencias sugieren una mayor transferencia hacia las personas jubiladas en el futuro, tanto desde la masa salarial como desde las rentas de capital.

**FIGURA 44**

Evolución pensiones contributivas por jubilación en Euskadi: número e importe medio

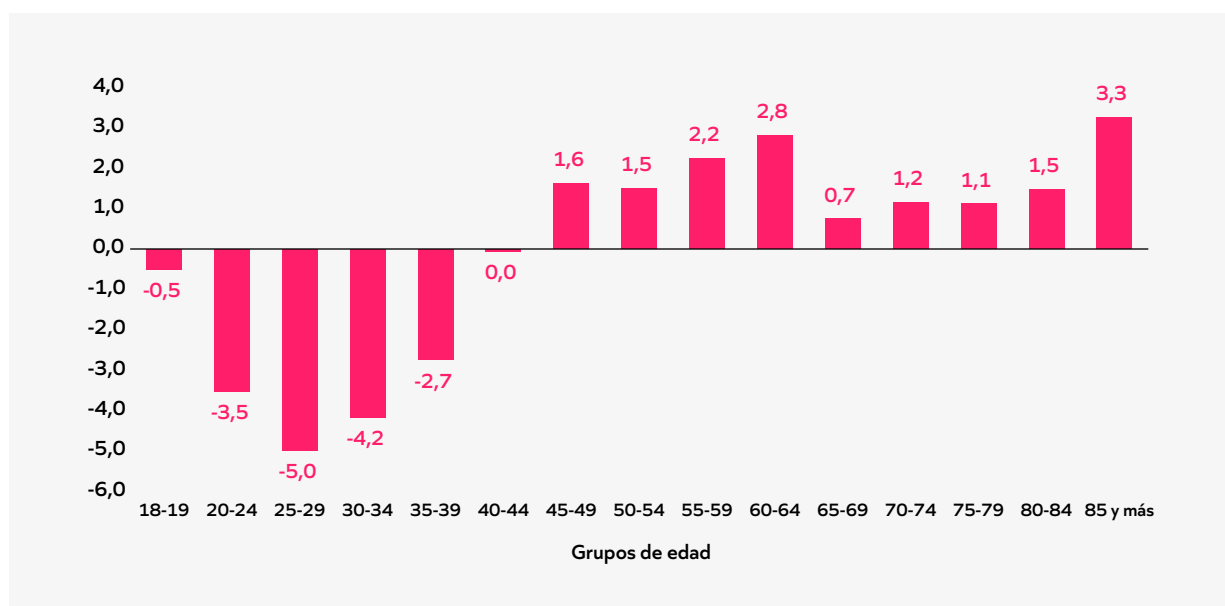


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones e INE.

**Estos hechos plantean un debate sobre el mantenimiento del actual contrato social entre generaciones.** El modelo tradicional de reciprocidad intergeneracional se basa en el mantenimiento por parte de adultos de las personas jóvenes dependientes (niños/os y estudiantes). A cambio, esos jóvenes se encargan de las personas mayores cuando acceden al mercado laboral. La puesta en práctica de este modelo ocurre tanto en el ámbito familiar como en el económico-social, donde las personas adultas financian las pensiones y otros gastos sociales de los mayores mediante impuestos y cotizaciones (Harper, 2014). A través de una reducción en la fecundidad y la mortalidad, el envejecimiento encarece el sostenimiento de ese acuerdo social. Depende de la sociedad en su conjunto decidir cómo corregir el desequilibrio que se genera o cómo distribuir parte de ese coste entre generaciones a través de una renegociación del contrato social.

**FIGURA 45**

Cambio peso de grupos de edad sobre censo electoral (puntos porcentuales):  
Elecciones al Parlamento Vasco 2020 vs 2001



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

**La posible renegociación del contrato intergeneracional viene condicionada, al menos en parte, por el propio envejecimiento de los votantes.** La figura 45 describe el cambio (en p.p. entre 2020 y 2001) del peso de los grupos de edad en el censo electoral de las Elecciones al Parlamento Vasco. Los resultados indican una caída de la importancia electoral del colectivo de menores de 39 años y un aumento del de mayores de 45 años. Así, por ejemplo, mientras la proporción de votantes de 25-29 años ha caído 5 p.p. entre 2001 y 2020 (del 10% al 5% del censo electoral), la proporción de votantes mayores de 85 ha crecido 3,3 p.p. (del 2% al 6%).

**El impacto del envejecimiento de los votantes sobre la equidad intergeneracional dependerá de las preferencias del colectivo de mayores.** En la medida que las personas jubiladas muestren preferencias poco altruistas, crecerá el apoyo para aumentar el gasto en pensiones, cuidados y salud. Toda vez que este creciente gasto público se compense a través de más impuestos y cotizaciones sin reducir el consumo de las personas jubiladas, aumentará la carga fiscal sobre las cohortes jóvenes y/o se reducirá la importancia de partidas con más apoyo entre este grupo de ciudadanos.

## 4. Canales de actuación para Euskadi

**La sección anterior describe cómo el envejecimiento podría generar algunos desequilibrios económicos y distributivos por sus consecuencias tanto en la creación de riqueza como en las prioridades del gasto público.** Por el lado económico, el envejecimiento puede reducir el crecimiento económico a través de cambios en la disponibilidad del factor trabajo, la productividad y la innovación. Este menor crecimiento del PIB per cápita supone un menor

desarrollo de la «tarta económica» disponible para consumir, invertir o destinar a gastos sociales. Por el lado distributivo, los cambios en las estructuras de la producción y del gasto público causados por el envejecimiento pueden generar grupos de ganadores y/o perdedores de acuerdo con cómo se reparta dicha «tarta económica» entre la ciudadanía.

**Sin embargo, es necesario incidir en que los desequilibrios reales que el reto demográfico genere son profundamente inciertos, pues dependen fundamentalmente de cómo las políticas públicas y la iniciativa privada se ajusten a la nueva realidad demográfica.** Las instituciones han de compaginar simultáneamente dos agendas: la del crecimiento y la de la inclusión. Por una parte, las instituciones públicas disponen de herramientas para favorecer el crecimiento y la prosperidad económica mediante un mayor progreso tecnológico y la participación laboral. Por otra parte, la incorporación central de cuestiones distributivas en el diseño de políticas públicas será fundamental para no dejar atrás a colectivos y sectores vulnerables y repartir los costes de una forma equilibrada.

**Las instituciones disponen de multitud de espacios de actuación en, entre otros, (1) política industrial y tecnológica para favorecer la innovación y la creación de buenos trabajos, (2) intervenciones formativas para fortalecer la productividad laboral, y (3) política impositiva para incentivar proyectos productivos y asegurar la redistribución de riqueza.**

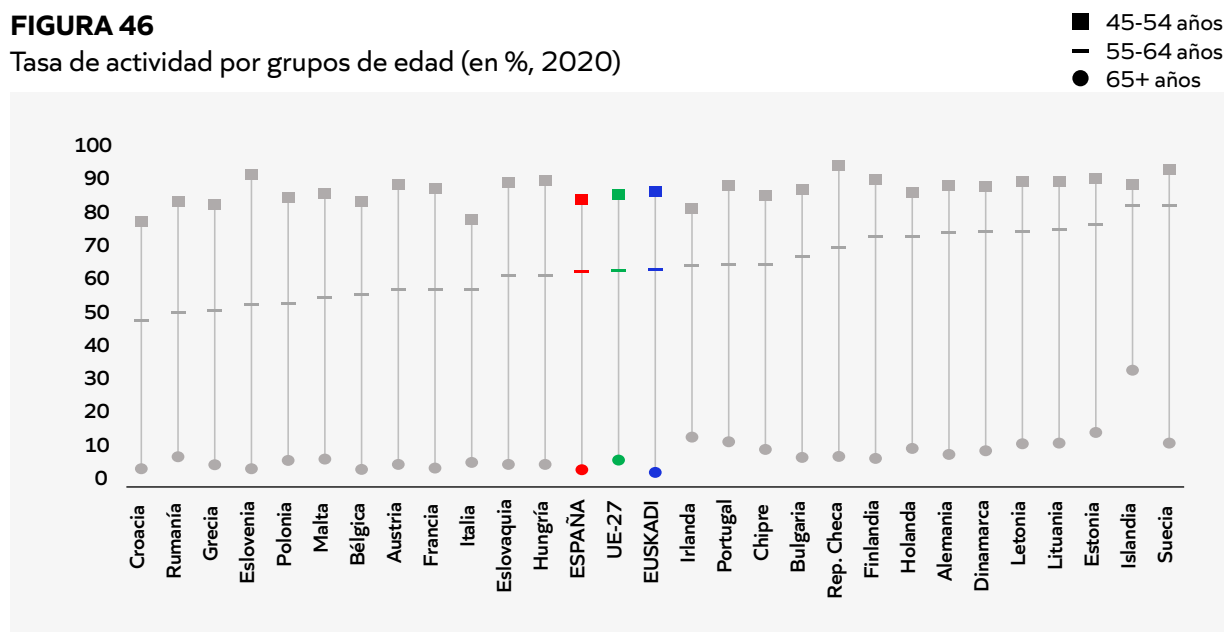
**Debido a que el reto demográfico se caracteriza por una menor disponibilidad de trabajadores, esta sección se centra en la búsqueda de espacios para aumentar la actividad laboral.** Para ello, el diagnóstico que sigue detalla algunos canales para incentivar una mayor cantidad de empleo en tres colectivos fundamentales: las personas en edad avanzada, las mujeres y las personas de origen extranjero. No obstante, es preciso subrayar que este diagnóstico no constituye una sugerencia tácita para afrontar el reto demográfico a través de la consigna «más trabajo a cualquier coste». En este sentido, se recalca la necesidad de encontrar compromisos sociales deseables tanto para crear y mejorar los empleos de la economía como para buscar acuerdos de manera que los costes para asumir el reto demográfico se repartan de modo justo.

## 4.1. El empleo de personas en edad avanzada

**Incentivar una mayor participación en el empleo del colectivo de personas mayores constituye una palanca de acción efectiva debido al creciente peso de este colectivo en la fuerza laboral.**

**FIGURA 46**

Tasa de actividad por grupos de edad (en %, 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

**En este ámbito, Euskadi presenta márgenes amplios para aumentar la participación laboral en dos grupos de edad: las personas de 55-64 años y los mayores de 65 años.** Al

igual que el resto de los países europeos, en Euskadi se observa una reducción significativa de la actividad con la edad. La tasa de actividad se reduce de 86,6% para el colectivo de 45-54 años a 63,2% para los de 55-64 años, y a tan solo 2,1% para +65 años. Al comparar las tasas de actividad con otros países europeos, Euskadi muestra una tasa de actividad en el colectivo de 65+ años inferior a cualquier sociedad europea. La tasa de actividad para el colectivo de 55-64 años es similar al promedio europeo, pero se queda por debajo de otros países con tasas más altas (figura 46).

A continuación, se presentan posibles canales para aumentar la participación laboral de las personas mayores a través de dos palancas diferenciadas: (1) el fortalecimiento de la actividad en el colectivo de 55-64 años y (2) la extensión de la vida laboral más allá de los 65.

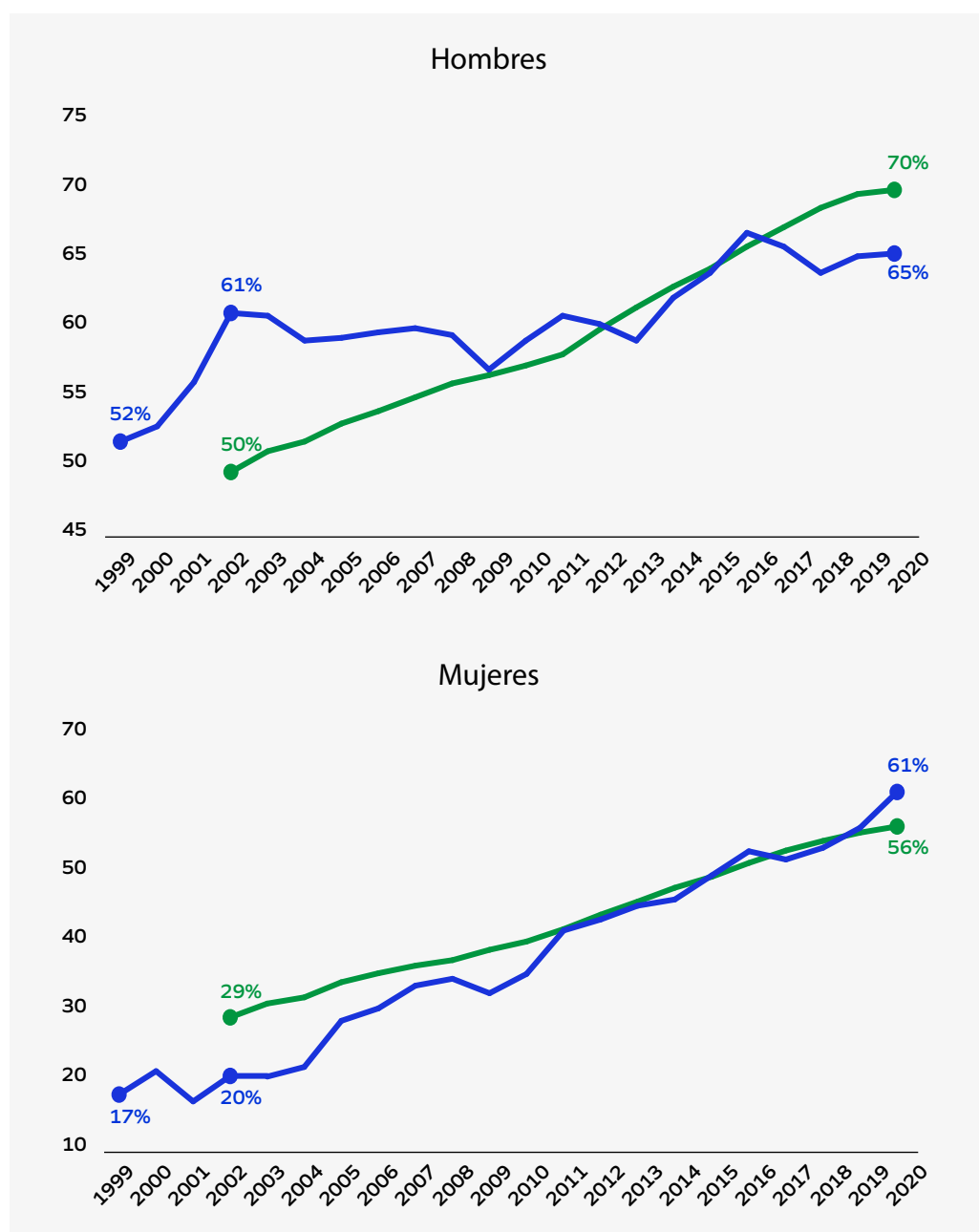
### El mercado laboral para el colectivo de 55-64 años y sus salidas anticipadas del empleo

**Desde una perspectiva histórica, se observa un aumento de la actividad de las personas de 55-64 años que suaviza las consecuencias del envejecimiento en el entorno laboral. Sin embargo, existen diferencias significativas entre sexos.** Desde principios de siglo,

se observa un aumento en la participación laboral de las personas de 55-64 años tanto en Euskadi como en la Unión Europea (figura 47). En ambos casos, el aumento en la participación de las mujeres es significativamente mayor que el de los hombres. Esta histórica incorporación femenina ha supuesto una importante transformación cultural y económica de las sociedades industrializadas. En este ámbito, Euskadi muestra una tendencia más pronunciada que el promedio de la Unión Europea, lo cual constituye un logro muy significativo. Por el lado contrario, la actividad de los hombres entre 55-65 años apenas ha variado en Euskadi. Así, mientras la tasa de actividad de este colectivo ha crecido 20 p.p. en la Unión Europea entre 2002 y 2020, el aumento observado en Euskadi es de tan solo 4 p.p.

**FIGURA 47**  
Tendencias en tasas de actividad para el grupo de edad de 55-64 años. Euskadi y promedio UE (%)

■ Euskadi  
■ UE-27



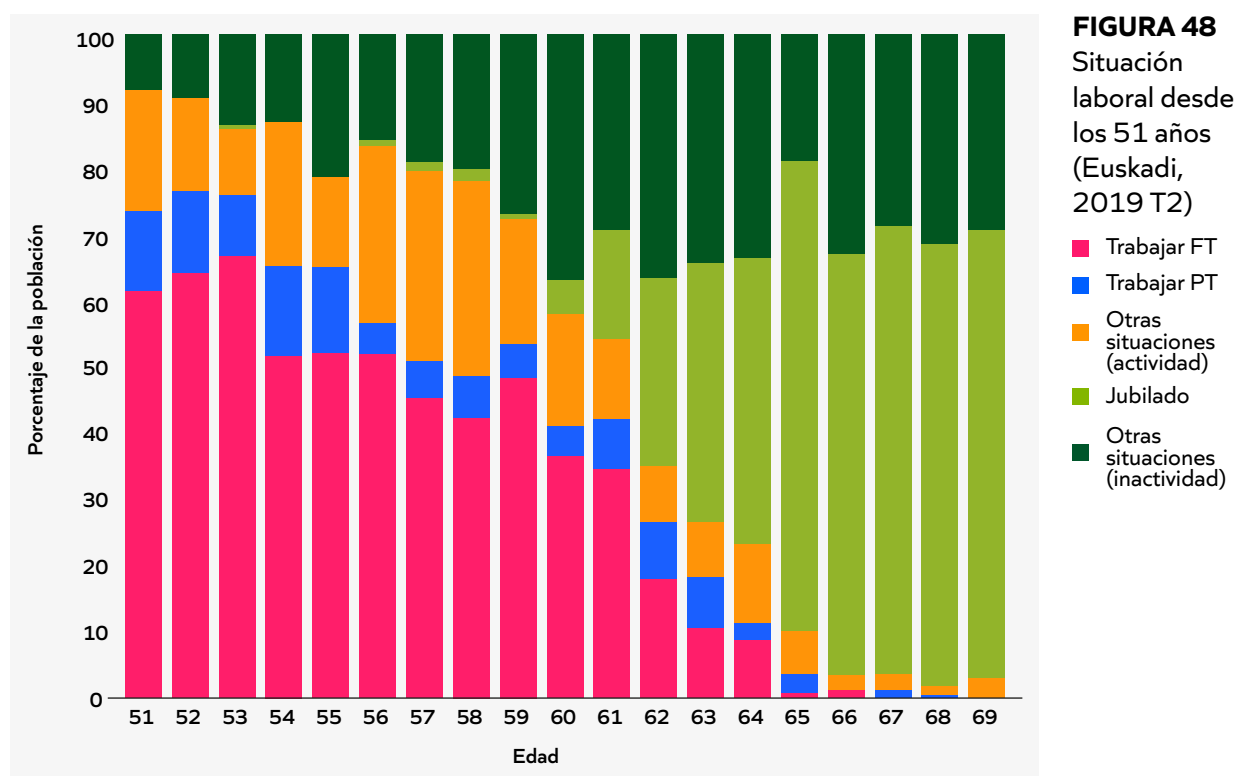
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eustat.



**Son varios los factores que explican la tendencia generalmente positiva en la participación laboral del colectivo de mayores** (Maestas & Zissimopoulos, 2010). Entre ellos, destacan los mayores logros educativos de la población, el auge de las parejas en las que ambos miembros trabajan, la mejor salud de la ciudadanía y la creciente importancia de las tareas abstractas en el empleo, lo cual permite una permanencia más prolongada en el mismo.

**Las perspectivas de futuros aumentos en la participación laboral del colectivo de mayores son buenas dada la existencia de países vecinos con mayores tasas de actividad y la tendencia favorable observada en Euskadi.** Para capitalizar esta oportunidad, las políticas públicas deberán abordar medidas tanto desde la oferta de empleo (que determina la voluntad del colectivo de 55-65 años para trabajar) como desde la demanda (que afecta a la voluntad de contratación de las empresas). Se describen a continuación estos dos elementos de forma separada.

**Desde el lado de la oferta, Euskadi presenta significativas salidas prematuras del mercado laboral como resultado de jubilaciones tempranas.** La figura 48 muestra una alta proporción de desvinculaciones del mercado laboral que comienzan a los 60 años, significativamente antes de la edad legal de jubilación (actualmente, 66 años). **A los 60 años, alrededor de un 40% de la población se encuentra inactiva.** Estas salidas tempranas sitúan a Euskadi (y también a España) como uno de los países con edad de jubilación efectiva más baja de Europa (en torno a 61 años en 2020), solo superado por Luxemburgo, Eslovaquia, Francia, Bélgica y Grecia<sup>10</sup>.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EPA 2019 (Segundo trimestre)

Nota: Los datos han de interpretarse con cierta cautela debido al número limitado de observaciones disponible para cada edad

10 Fuente: OCDE *Pensions at a Glance 2021* con datos del periodo 2015-2020 (ver figura A13 en Anexo).

**Para mitigar este comportamiento en el futuro y reducir el número de jubilaciones anticipadas voluntarias, se plantean reformas en el ámbito de pensiones a nivel nacional.**

Entre las medidas propuestas o aprobadas por el Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones (MISSM) se incluyen: la prolongación del periodo mínimo de cotización, la imposibilidad de jubilarse antes de dos años de la edad exigida o la reforma de coeficientes correctores que reducen el importe de las pensiones en base a los meses de jubilación anticipada. En paralelo, se plantean incrementos de los coeficientes ampliadores para recompensar la permanencia en el empleo más allá de la edad legal establecida. La implementación y eficacia de estas reformas para incentivar la permanencia en el empleo son, a fecha de escribir este capítulo, inciertas.

**Desde el lado de la demanda, existen al menos dos factores que podrían estar detrás de una actitud «negativa» de las empresas hacia la contratación de trabajadores de más edad: (1) la posible sustituibilidad entre personas jóvenes y mayores y (2) la discriminación por motivo de edad o «edadismo».** Por un lado, se espera que la demanda de mayores aumente debido a que las personas jóvenes y mayores tenderán a ser más sustituibles entre sí (Maestas & Zissimopoulos, 2010). Con la estabilización de los logros educativos en la población, las personas jóvenes y mayores se parecerán más en cuanto a su capital humano (Goldin & Katz, 2007). Este hecho podría aumentar el atractivo de los mayores, en especial para ocupaciones donde los retornos a la experiencia sean altos. Por otro lado, es posible que el edadismo siga actuando como una barrera de entrada laboral para este colectivo (Neumark et al, 2019; Carlsson & Eriksson, 2019). En este ámbito, caben esfuerzos para alterar las percepciones que achacan un deterioro de la productividad y/o de la salud a las personas de 55-64 años. Si bien es cierto que determinadas capacidades cognitivas empeoran con la edad, otras competencias como el procesamiento emocional, el conocimiento semántico o la memoria a corto plazo se mantienen estables (Hedden & Gabrielli, 2004). Este hecho, unido a la mayor experiencia de las personas mayores, presenta potencial para combatir barreras culturales que impactan en la falta de acceso y la permanencia en el empleo de este colectivo.

## El mercado laboral más allá de los 65 años y la prolongación de la vida laboral

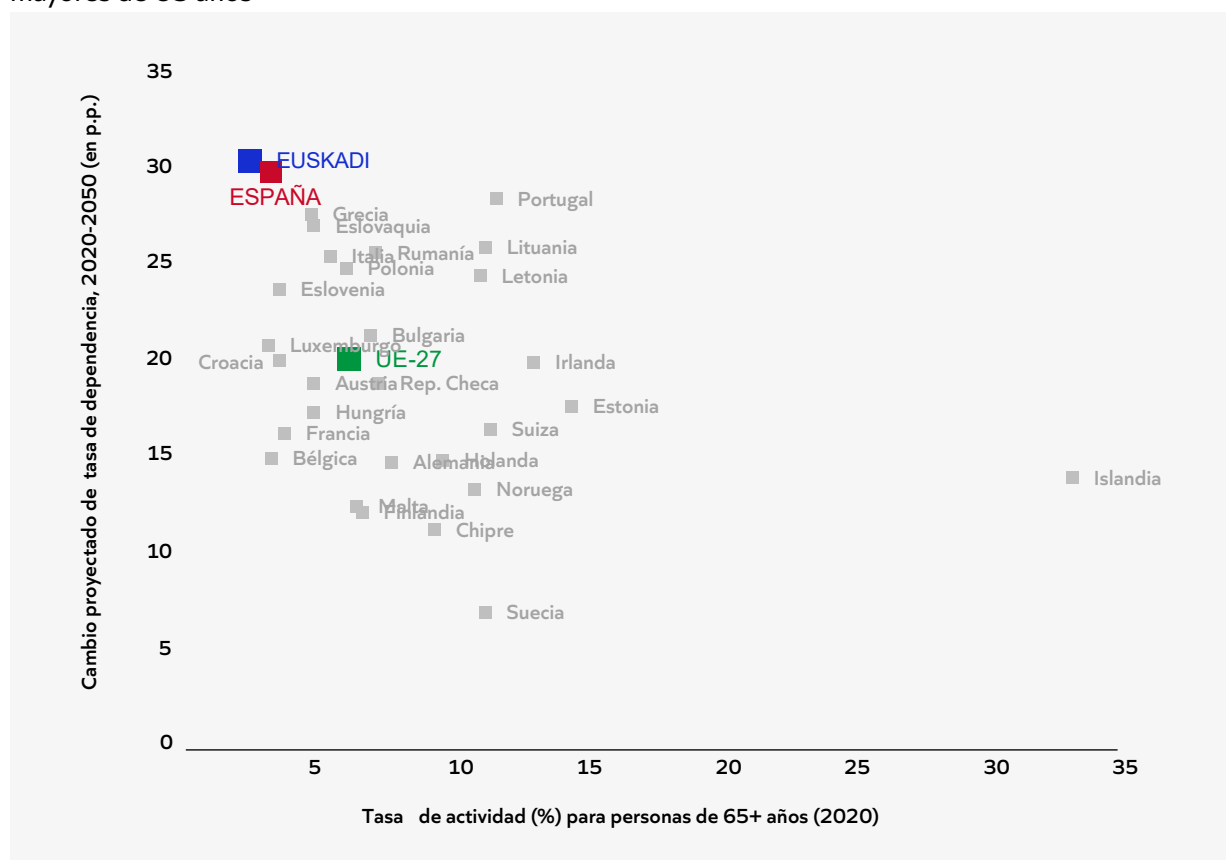
**La mayor cantidad y longevidad de las personas mayores, unida a las mejoras en sus estados de salud, sugiere una prolongación de la vida laboral para compensar la caída del número de personas trabajadoras y la sostenibilidad del gasto público.** La figura 49 describe cómo Euskadi se sitúa en términos de envejecimiento previsto y de capacidad para expandir la vida laboral. Por un lado, Euskadi presenta un nivel de envejecimiento previsto superior a cualquier país europeo. Por otro lado, la actividad entre las personas mayores de 65 años está a la cola de cualquier país europeo e incluso por debajo de la media nacional. Estos elementos sugieren que Euskadi presenta tanto una mayor necesidad como una mayor capacidad de extender la vida laboral para hacer frente al proceso de envejecimiento al que se enfrenta.

**Un canal para prolongar la vida laboral es adaptar gradualmente la intensidad laboral de las personas mayores a través de la compatibilización entre pensiones y trabajo asalariado a tiempo parcial.** Para ello, las autoridades públicas han de diseñar

mecanismos de consenso para que las reformas sean deseadas y flexibles, tomando en cuenta las situaciones personales y profesionales de cada uno. Una opción política viable a este respecto es profundizar las reformas vinculadas con la extensión de coeficientes ampliadores. Para que las incorporaciones de mayores resulten atractivas, las reformas deberán a su vez incluir mecanismos que permitan a las empresas por una parte amortizar los costes fijos de las contrataciones y por otra facilitar la adquisición de competencias laborales de los mayores para que su capital humano no se deprecie.

**FIGURA 49**

Cambio en tasa de dependencia (puntos porcentuales) y tasa de actividad (%) de personas mayores de 65 años

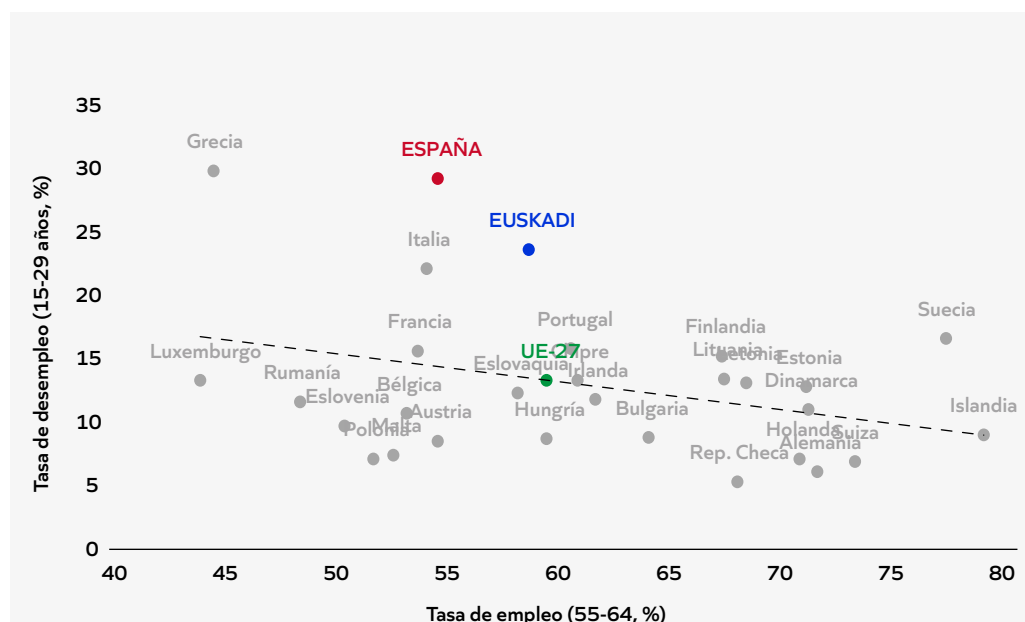


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

**Desde el punto de vista cultural y social, las propuestas para prolongar la vida laboral de las personas mayores resultan poco populares. Destacan, entre otras, dos percepciones sociales que condicionan el tono del debate público: el deterioro de la salud de las personas mayores y la percepción de que las personas mayores suponen un impedimento laboral para los más jóvenes** (Börsch-Supan, 2013; Börsch-Supan et al, 2021). Estas dos percepciones, aunque ampliamente extendidas, resultan poco veraces. Por un lado, la primera preconcepción se encuentra viciada por una visión anticuada de la vejez. Aunque es cierto que la salud suele empeorar con la edad, el progreso de las últimas décadas ha resultado en un retraso efectivo del envejecimiento tal y como lo

conocíamos. En este ámbito, España es uno de los países con mayor número de años de vida saludables.<sup>11</sup> Por otro lado, la percepción que vincula la permanencia de mayores en el empleo con una falta de oportunidades para los jóvenes es sencillamente incorrecta. Esta preconcepción, denominada falacia de escasez de trabajo (*lump of labor fallacy*), se encuentra relativamente extendida. Así, se habla comúnmente, por ejemplo, de la idea de que las personas inmigrantes (mayores) roban el trabajo de nativos (jóvenes). El concepto de que más empleo para un colectivo supone una barrera para otro se basa en el supuesto de que la cantidad de empleo en la economía es fija, lo cual es incorrecto, pues la demanda de servicios y productos puede crecer con el número de personas que trabajan. La figura 50 muestra la correlación negativa existente entre la tasa de empleo del colectivo de personas mayores (55-64 años) y la tasa de desempleo juvenil. La figura indica que las sociedades con más tasa de empleo entre mayores tienen, de media, menor desempleo juvenil.

**FIGURA 50**  
Correlación  
entre tasa  
de empleo  
de mayores  
y desempleo  
juvenil  
(2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat (2020).

## 4.2. Participación femenina, parcialidad y conciliación

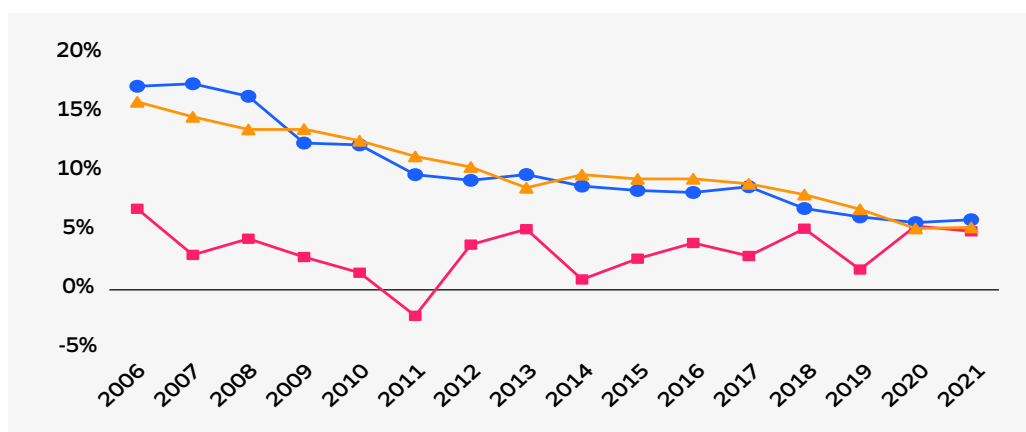
**La menor participación e intensidad laboral femenina es un fenómeno global que supone una infrautilización del capital humano e importantes desigualdades entre sexos.** En términos generales, las mujeres son más proclives a la inactividad laboral, la parcialidad y el trabajo informal. Estas tendencias conllevan importantes implicaciones desde los puntos de vista de eficiencia económica y equidad. Por una parte, la menor adhesión laboral de las mujeres supone una menor cantidad de personas que participan en el

<sup>11</sup> Por un lado, ha aumentado un 40% el número de años saludables desde los 65 años entre 2009 y 2019. Por otro lado, España es uno de los países con más años de vida saludable del continente europeo (12,3 años desde los 65 años), según datos de Eurostat de 2019.

proceso productivo. Por otra parte, la mayor incidencia de la parcialidad y la inactividad entraña desequilibrios de renta entre los sexos con implicaciones en la igualdad efectiva de oportunidades y de influencia social.

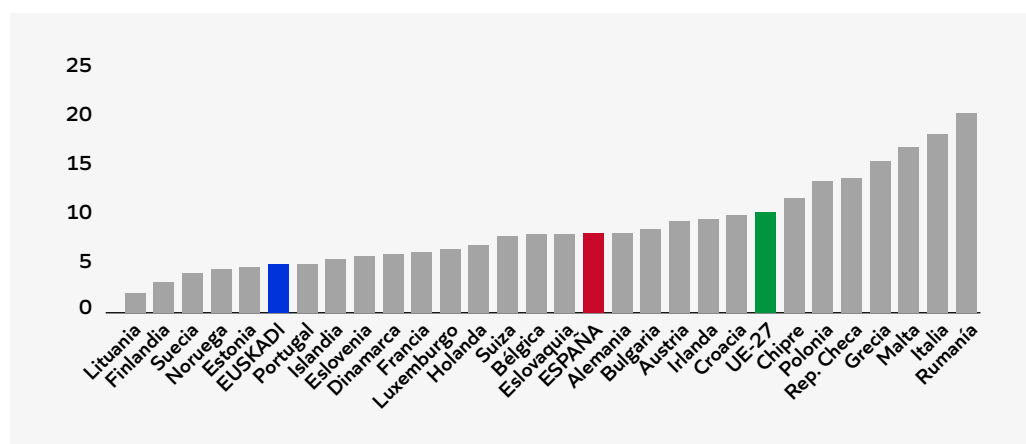
**Mitigar las brechas de género en la participación e intensidad laboral constituye una palanca de acción efectiva para paliar la reducción de la población trabajadora a causa del envejecimiento.** En un contexto de menor proporción de personas trabajando, equiparar los niveles de actividad y de horas trabajadas entre mujeres y hombres supone añadir recursos humanos a la fuerza laboral. Más allá de argumentos vinculados con el crecimiento y la generación de riqueza, esta convergencia entre hombres y mujeres implica además un progreso social hacia la equidad efectiva entre sexos.

**La incorporación igualitaria de la mujer al mercado de trabajo depende de dos factores: la decisión de participar en el mercado laboral y la cantidad de horas trabajadas.** Más allá de sus implicaciones sobre la igualdad de género, la obtención de mejoras en estos dos aspectos supone una mayor capacidad productiva a través de dos vías. Por una parte, mitigar las brechas en la participación laboral incrementaría la cantidad de personas que contribuyen a la economía (lo que se denomina margen extensivo). Por otra parte, equiparar las horas trabajadas entre hombres y mujeres supondría un aumento del promedio de horas trabajadas entre aquellas personas con empleo (lo que se denomina margen intensivo).



**FIGURA 51**  
Evolución de brecha de género en tasas de actividad, por grupos de edad (puntos porcentuales)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.



**FIGURA 52**  
Brecha de género en tasas de actividad en Europa (en puntos porcentuales, 2021)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

**En el ámbito de la participación laboral y la parcialidad, los resultados que presenta Euskadi son mixtos.** Por un lado, las brechas de género en la participación laboral se han reducido en los últimos años debido a la mayor participación femenina, lo que supone un avance significativo. Sin embargo, todavía persisten diferencias entre hombres y mujeres (en torno a 5 p.p.), indistintamente de sus grupos de edad (figura 51). Desde una perspectiva europea, la brecha en la participación laboral es relativamente modesta (5 p.p.) y significativamente inferior al promedio nacional (8 p.p.) y de la UE-27 (10 p.p.) (figura 52). Por otro lado, las brechas en la parcialidad se han mantenido significativas y relativamente constantes en el tiempo (18 p.p. en 2021). Este hecho indica que existen ciertas barreras para combatir la (altamente involuntaria) parcialidad femenina (del 25% frente al 7% de la masculina en 2021). Estas diferencias colocan a Euskadi en la mitad superior de la distribución europea por encima de España en su conjunto, como se detalla en el [capítulo 2](#).

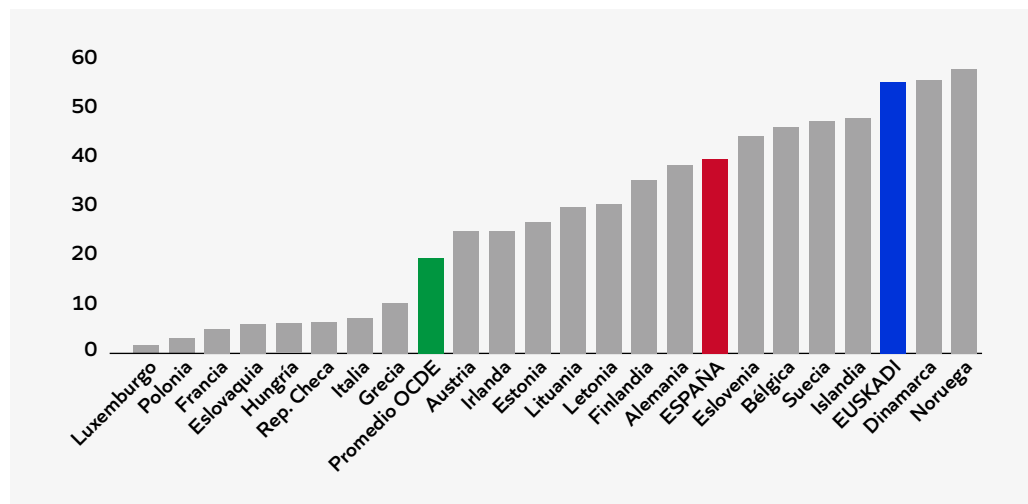
**La menor participación e intensidad laboral de las mujeres está causada por multitud de factores culturales e institucionales, entre los que destaca la conciliación familiar<sup>12</sup>.** En Euskadi, al igual que en la mayoría de los países industrializados, algunas mujeres abandonan o suspenden su presencia en el mercado laboral debido a la maternidad. De acuerdo con Camperio et al (2020), la tenencia de hijos menores de 5 años supone para las mujeres en Euskadi un aumento de la inactividad (del 7% al 19%) y una disminución en la probabilidad de estar empleada (del 83% al 72%). Por su parte, para los hombres se observa una reducción de inactividad (- 3 p.p.) y un ligero aumento en la probabilidad de estar empleado (+2 p.p.). Esta asimétrica distribución de responsabilidades familiares y tareas domésticas entre hombres y mujeres no solo supone un obstáculo para compatibilizar la vida profesional y la familiar, sino también un aumento de la brecha salarial (de Quinto et al, 2021).

**Las políticas de ayuda a la conciliación constituyen una herramienta útil para favorecer la compatibilidad entre la vida familiar y la carrera profesional y aumentar la participación e intensidad laboral femenina** (Doepke, 2022). Así, políticas vinculadas con la expansión de la educación infantil (0 a 3 años), la institucionalización de la jornada escolar completa (o partida)<sup>13</sup> y una mayor flexibilización de horarios laborales, así como la extensión del teletrabajo, permiten mitigar esta asociación entre maternidad, inactividad y parcialidad. En el ámbito educativo, la sociedad vasca presenta un marco institucional favorable que optimiza la relación entre el sistema educativo y la conciliación a través de (1) la amplia extensión de la educación de 0-2 años y (2) la práctica universalización de la jornada escolar completa. Por una parte, Euskadi presenta tasas de escolarización de 0-2 años relativamente altas (55%), significativamente por encima del promedio de la OCDE (25%) (Figura 53). Este hecho conlleva una práctica universalización de la educación infantil a los 2 años (95% en 2019). Por otra parte, Euskadi, junto a Navarra y Cataluña, han

12 Una consecuencia derivada de las políticas de conciliación es su limitado impacto positivo en el envejecimiento a través de las decisiones de aumentar la fecundidad. En este ámbito, existe evidencia que apunta a una relación positiva entre la disponibilidad de educación infantil pública y la fecundidad en Alemania (Bick, 2016; Bauernschuster et al, 2010), Noruega (Rindfuss et al, 2010) o Italia (Brilli et al, 2016). Por su parte, la evidencia también sugiere que los permisos pagados de paternidad y maternidad tienen impactos positivos tanto en la participación laboral como en la fecundidad (Olivetti & Petrongolo, 2017; Lalive & Zweimüller, 2009). Estos efectos positivos se explicarían por la capacidad de estas políticas para animar las decisiones de natalidad de las parejas que quieren compatibilizar la carrera profesional y la tenencia de hijas/os.

13 La jornada escolar completa (también denominada partida) incorpora una hora de la comida sobre las 13.00-13.30, seguida de un descanso para retomar las clases más tarde y finalizar sobre las 16.00-16.30. En cambio, la jornada continua (o matinal) comprime las clases por la mañana, de tal forma que los niños finalizan su jornada lectiva sobre las 14.00-14.30 (Ferrero et al, 2022). Frente a la jornada escolar completa, este segundo planteamiento dificulta la conciliación por la más temprana finalización de las clases.

realizado una apuesta decidida por el modelo de jornada completa en detrimento de la continua, que penaliza la participación laboral de la mujer y ha mostrado una expansión significativa en el resto de España (Ferrero et al, 2022).



**FIGURA 53**  
Tasas de escolarización de 0-2 años (en %, 2019)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE y Eustat.

Notas: La tasa de escolarización de Euskadi se ha obtenido de la media aritmética de las tasas de escolarización separadas de 0, 1 y 2 años.

**Más allá del ámbito educativo, las instituciones presentan otras opciones para favorecer la conciliación y mejorar la participación laboral de las mujeres a través de permisos por paternidad y maternidad, la flexibilización de horarios y el teletrabajo, el fortalecimiento del sistema de cuidados formales para personas mayores, o el impulso de normas culturales que favorezcan un reparto más equitativo de las tareas del hogar y los cuidados.**

**Fuera del ámbito de la conciliación, el mal funcionamiento del mercado laboral e inmobiliario actúa como una barrera para la maternidad/paternidad de las parejas jóvenes que desean tener hijas/os pero deciden no hacerlo por motivos materiales.**

Por un lado, los altos niveles de desempleo hallados en el sur de Europa resultan un impedimento claro para la toma de decisiones sobre la maternidad y la paternidad por la incertidumbre económica que generan (Da Rocha & Fuster, 2006). Por otro lado, las dificultades de acceso a la vivienda en Euskadi conllevan una elevada edad media de emancipación frente a la UE-27 (29,6 años vs. 26,3 años en 2019) con implicaciones negativas en el retraso de la edad de maternidad.

## 4.3. La integración y atracción de talento de personas extranjeras

**La inmigración es un instrumento útil para rejuvenecer los países industrializados debido a que las personas inmigrantes suelen ser comparativamente más jóvenes y presentar una mayor tasa de fecundidad.** Los flujos de migraciones que serían necesarios para alterar drásticamente la distribución demográfica en Euskadi resultan imposibles en la

práctica.<sup>14</sup> Con todo, la inmigración resulta una palanca auxiliar efectiva para paliar las posibles consecuencias del envejecimiento. Para ello, las políticas públicas han de ser eficaces en dos aspectos complementarios: la integración de las personas extranjeras residentes en Euskadi y la atracción de nuevas personas migrantes potencialmente trabajadoras.

## Una perspectiva histórica: patrones de inmigración en Euskadi

**En Euskadi, el peso de la migración —tanto de primera como de segunda generación— crecerá en el medio plazo debido al flujo sostenido de inmigración neta desde el año 2000 y a la mayor natalidad de las mujeres de origen extranjero.** El número de personas nacidas en el extranjero presentes en Euskadi ha crecido en más de seis veces entre 2000 y 2021 (desde aproximadamente 35.000 personas hasta 248.000). Con ello, la proporción de personas extranjeras ha pasado del 2% hasta el 11% de la población. Los flujos migratorios netos experimentados desde el año 2000, así como la mayor fecundidad de las mujeres extranjeras, sugieren una paulatina transformación de Euskadi hacia una sociedad más diversa en la que la integración de las personas de origen extranjero adquirirá una mayor importancia.

**Con todo, Euskadi muestra unos moderados niveles de inmigración cuando se compara con otros países de nuestro entorno.** Si se atiende a la proporción de población nacida en el extranjero, Euskadi se ubica en la parte media-baja de la distribución europea (11%). Esto sitúa a Euskadi con porcentajes similares a Italia y Portugal (ambos con 11%) y a cierta distancia del conjunto de España (15%), Alemania (18%), Austria (20%) o Suiza (29%).

**La estructura de la inmigración, la cual es relativamente constante en el tiempo tanto para el origen como el nivel educativo, determina en gran medida el nivel de integración socio-económica de las personas extranjeras.** Por un lado, la distancia cultural, lingüística y geográfica entre el país de origen y destino afecta a la ubicación de las personas que emigran por su importancia en el proceso de integración (Bredtmann et al, 2020). Por otro lado, la composición de la población extranjera actual determina significativamente el perfil de la inmigración futura dado que los migrantes tienden a ubicarse en lugares receptores con personas del mismo origen (Börsch-Supan et al, 2021).

**En términos de procedencia, la población con nacionalidad extranjera de Euskadi proviene principalmente de América del Sur (25%), países del Magreb (18%), resto de América (16%) y Europa del Este (15%).** Les siguen a cierta distancia ciudadanos que provienen del resto de África (9%), resto de Europa (9%) y Asia (8%). Estos patrones migratorios contrastan con los observados en el conjunto de España, donde el peso de los ciudadanos de Europa del Este (principalmente, Rumanía) es mayor (32%). La presencia relativamente significativa de inmigración sudamericana en Euskadi sugiere *a priori* unas mayores facilidades para la integración lingüística y cultural de este colectivo.

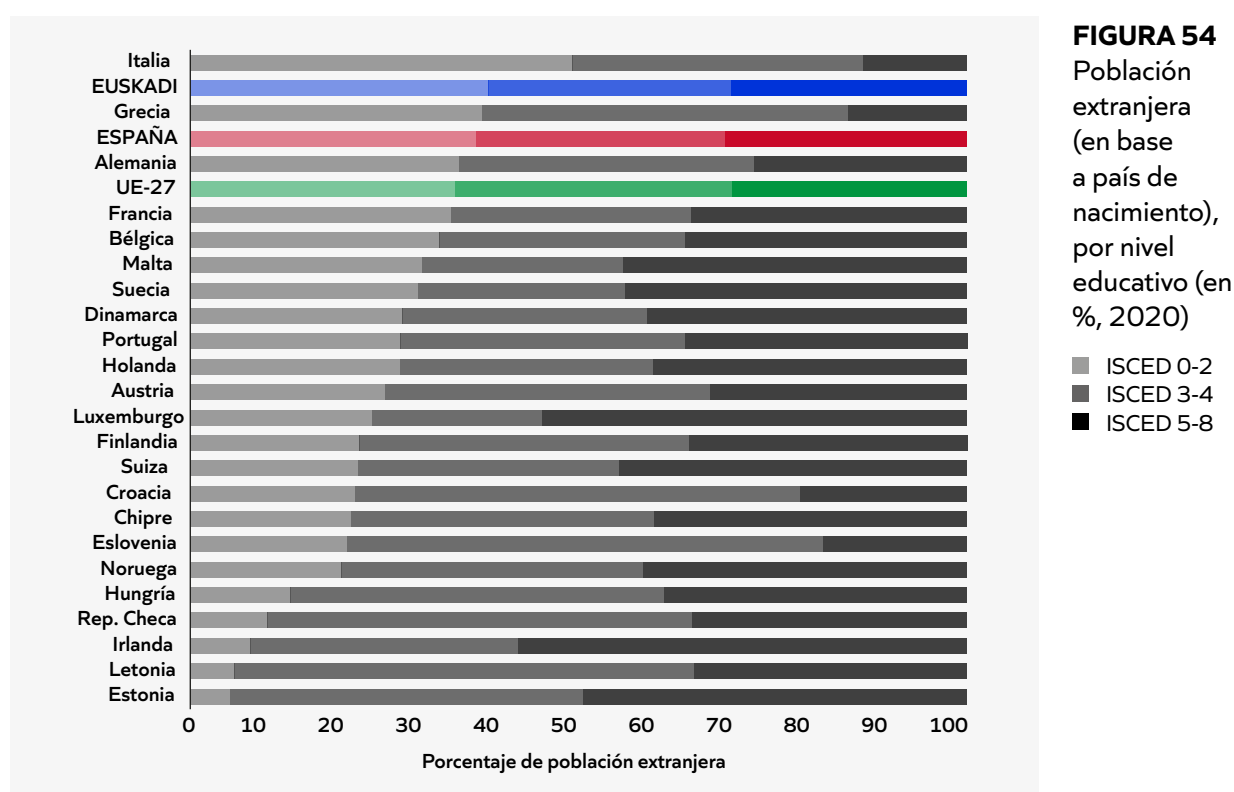
**Por nivel educativo, Euskadi se caracteriza por tener una inmigración menos cualificada que otros países europeos y que el conjunto de España.** La figura 54 muestra la composición de la población inmigrante en Europa de acuerdo a su nivel educativo,

<sup>14</sup> Todas las proyecciones demográficas recogidas en Escenarios demográficos para la Comunidad Autónoma de Euskadi y sus territorios históricos 2016-2061 de Eustat apuntan a un envejecimiento de la población para 2061, con independencia de los supuestos migratorios empleados.



habiéndose ordenado los países en función de la proporción de extranjeros con educación primaria o inferior (ISCED 0-2). Por un lado, la sociedad vasca destaca por una alta inmigración de baja cualificación (38,4% de las personas nacidas en el extranjero), tan solo superado por Italia (49,2%). Por otro lado, Euskadi se encuentra en la mitad inferior de países con más proporción de inmigrantes con educación superior (30,3%), situándose entre países como Alemania (27,3%), el resto de España (31,1%) o Francia (35,5%).

**La baja cualificación de la inmigración en Euskadi podría suponer una debilidad desde el punto de vista económico y social.** Por un lado, la globalización y el reto tecnológico conlleva un aumento de la demanda de trabajadores cualificados que no se corresponde con los patrones migratorios observados hasta la fecha. Por otro lado, el apoyo popular a medidas que fomenten la inmigración podría verse negativamente afectado por la elevada presencia de inmigrantes con baja cualificación.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

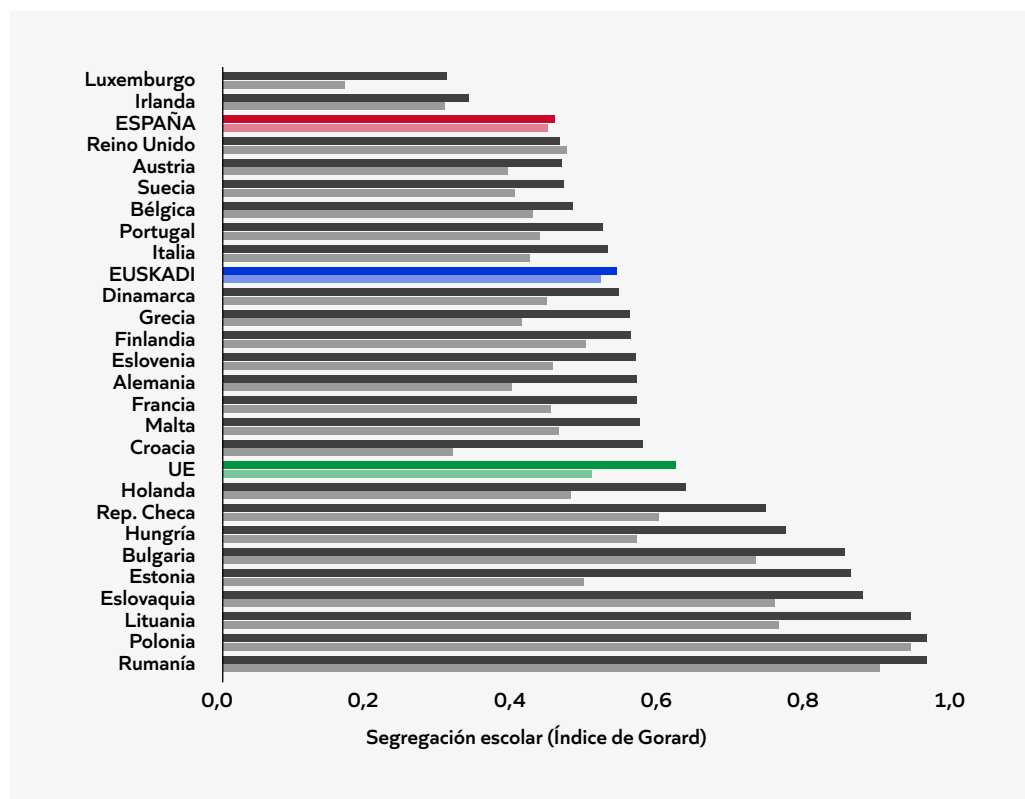
## La integración de las personas inmigrantes: educación y empleo

**En comparación con el conjunto de España, el sistema educativo vasco presenta unos niveles comparativamente altos de segregación por origen nacional. Este hecho limita su capacidad para actuar como herramienta de integración.** Las personas de origen inmigrante y sus descendientes (inmigrantes de 1ª y 2ª generación) suelen obtener un peor nivel de desempeño educativo en ausencia de políticas públicas que corrijan la transmisión intergeneracional de la educación. En la medida que exista una concentración excesiva de alumnado inmigrante en determinadas escuelas, se coarta la influencia del sistema educativo como instrumento de cohesión social e integración sociocultural y laboral. A este

respecto, Euskadi es la comunidad autónoma con mayor nivel de segregación por origen si se compara con el resto de España (Ferrer & Gortazar, 2021). Esta segregación es, sin embargo, moderada desde una perspectiva europea, a bastante distancia del promedio de la UE y de países como Rumanía o Polonia (figura 55).

**FIGURA 55**  
Segregación escolar por origen nacional (2015)

■ 1ª+2ª generación  
■ 1ª generación



Fuente: Murillo et al (2017) con datos PISA-15.

Notas: La segregación escolar se calcula en base al Índice de Gorard. De acuerdo a Murillo et al. (2017) «[...] el índice de Gorard estudia la proporción que representa a los estudiantes del grupo minoritario en una escuela con respecto a cómo ese grupo minoritario se encuentra representado en un área geográfica concreta (ya sea a nivel de comunidad autónoma, país, distrito...), y se interpreta como la tasa de estudiantes que tendrían que cambiar de escuela para lograr su distribución igualitaria dentro del área geográfica de análisis [...]»

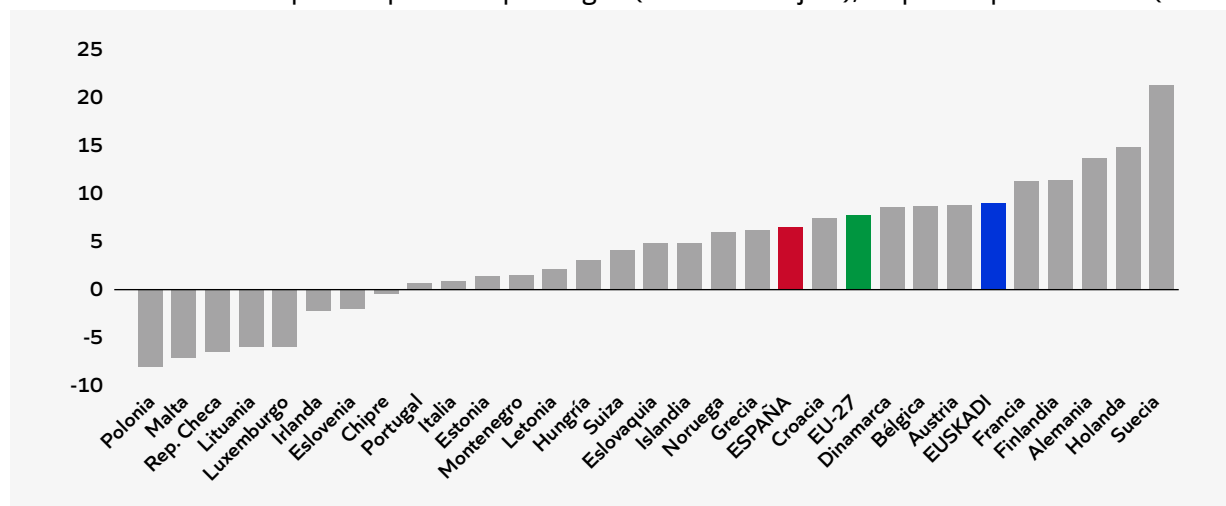
**El pacto educativo acordado por los principales partidos del Parlamento Vasco en 2022 establece una serie de propuestas dirigidas a combatir la segregación que resultan prometedoras.** Destacan, entre otras medidas, algunas iniciativas vinculadas con la reforma de los criterios de baremación para el acceso a centros públicos y concertados, la activación de mecanismos para garantizar la gratuidad de la enseñanza en escuelas concertadas, la ampliación de becas extraescolares y de actividades complementarias o la gestión centralizada del alumnado de incorporación tardía. La eficacia de las medidas que se implementen dependerá del diseño y despliegue efectivo de las propuestas que a día de hoy todavía no se han concretado.

**Desde una perspectiva laboral, Euskadi muestra ciertas barreras de integración si atendemos a las brechas en tasas de empleo entre personas nativas y personas con nacionalidad extranjera (figura 56).** A pesar de que las tasas de actividad son muy similares entre nativos y extranjeros (ambos 73% en 2020), Euskadi muestra una comparativamente elevada brecha en las tasas de empleo. La menor tasa de empleo de las

personas migrantes (un 58% frente al 67% de nativos) sitúa a Euskadi en la mitad superior de la distribución europea, solo superado por Francia (brecha de 11 p.p.), Finlandia (11 p.p.), Alemania (14 p.p.), Holanda (15 p.p.) y Suecia (21 p.p.).

**FIGURA 56**

Brechas en tasas de empleo de personas por origen (nativo-extranjero), en puntos porcentuales (2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

**Por nivel educativo, se observan brechas positivas entre nativos e inmigrantes para todos los niveles educativos.** En la perspectiva europea, estos resultados contrastan con los hallados en países como Alemania, Francia e Italia que presentan (1) mayores tasas de empleo para inmigrantes que para nativos de bajo nivel educativo (ISCED 0-2) y (2) brechas positivas en educación media (ISCED 3-4) y superior (ISCED 5-8). Estos patrones indican que la sociedad vasca presenta especiales dificultades de inserción para el colectivo inmigrante de baja cualificación, que es precisamente el más numeroso en Euskadi.

**Para mejorar la integración laboral de las personas de origen extranjero, las políticas públicas pueden actuar en varios frentes.** Por un lado, la elevada proporción de inmigrantes de baja cualificación apunta hacia posibilidades de mejora en las políticas activas formativas dirigidas a este colectivo. Por otro lado, la presencia de brechas positivas entre nativos e inmigrantes para todos los niveles educativos apunta a fricciones en la demanda de trabajadores de origen extranjero por parte de las empresas. En este frente, caben intervenciones en el ámbito de la certificación de competencias adquiridas en el extranjero o de las percepciones empresariales que afecten a la discriminación por origen.

## La atracción de talento extranjero

**La atracción de personas de origen extranjero es otro elemento importante para combatir el envejecimiento y la escasez de trabajadores en determinadas ocupaciones.** En un contexto de competencia global, las empresas y autoridades públicas ofrecen cada vez más incentivos para atraer talento (tanto de alta como de baja cualificación) mediante políticas de inmigración y programas que fomenten la incorporación de personal en determinados perfiles.

**De acuerdo con la OCDE, existen países que presentan una ventaja competitiva en la atracción de talento, como EEUU, Canadá, Australia, Irlanda o Suecia.** Por su parte, España y otros países del sur de Europa muestran una capacidad limitada para atraer inmigración cualificada (Tuccio, 2019).

**Las iniciativas públicas y privadas vascas pueden fortalecer los dos elementos tractores que determinan la atracción de talento: los factores monetarios (salarios e impuestos) y los no monetarios (p.ej.: la calidad de vida y las comodidades o *amenities* del entorno).**

Para ello, las empresas privadas e instituciones públicas juegan un papel fundamental no solo en el ámbito de políticas de retribución y migratorias, sino también en el área fiscal, de urbanismo o de reconocimiento de credenciales.

**Desde la perspectiva monetaria, una mayor atracción de talento puede verse generalmente favorecida por salarios más elevados, una política fiscal más laxa y un sistema de protección social más generoso.** Por la parte salarial e impositiva, existe evidencia reciente con respecto a la influencia de la política fiscal y retributiva en la decisión de emigrar (Kleven et al, 2020). Esta combinación de salarios elevados y bajos impuestos explica la mayor capacidad de los países anglosajones para atraer talento cualificado. La adecuación de reducir impuestos para atraer talento debe ponderarse con las preferencias sociales sobre la provisión de bienes públicos y las transferencias sociales. Por su parte, los sistemas de ingresos vitales y la presencia de salarios mínimos elevados resultan palancas útiles para la atracción de inmigrantes de baja cualificación (Tuccio, 2019).

**Por el lado no monetario, las instituciones han de favorecer la generación de un entorno donde las perspectivas vitales de las personas de origen inmigrante sean atractivas.**

Para ello, pueden incentivarse mejoras en el ámbito de la inclusión y la no discriminación, la calidad de vida o el acceso a servicios públicos de calidad en el ámbito de la salud y la educación. Primero, la percepción de discriminación étnica o racial puede constituir un elemento disuasorio para atraer personas inmigrantes debido a su vinculación con la integración laboral y social. Segundo, la calidad de vida y de los entornos urbanos condiciona las decisiones de inmigración a través de unas buenas perspectivas de ocio de las personas extranjeras y sus familias. Finalmente, el valor dado al acceso de los sistemas públicos de salud y educación se antoja como un factor determinante para hacer más fácil el periodo de ajuste en el nuevo entorno.

**Las capacidades de la sociedad vasca para incentivar una mayor atracción de talento requieren de una perspectiva multidimensional con políticas públicas e iniciativas privadas enfocadas en distintos ámbitos.** Euskadi presenta en este sentido una debilidad aparente en materia de salarios, ya que compite con grandes centros urbanos en el ámbito nacional e internacional que ofrecen mejores retribuciones salariales. Sin embargo, la sociedad vasca presenta una buena posición en el ámbito de la calidad de vida y de los sistemas públicos. Depende de las instituciones capitalizar estos elementos para promocionar el atractivo social de Euskadi en el extranjero. Esta promoción ha de verse acompañada, a su vez, por la reducción de otros obstáculos en materia de integración por problemas de inclusión, dificultades en la obtención de visados, discriminación étnica o barreras lingüísticas que puedan obstaculizar las perspectivas de desarrollo.

## 5. Recapitulación

Euskadi está envejeciendo a un ritmo más acelerado que cualquier otro país europeo. Este proceso de envejecimiento está causado por progresos sociales genuinamente positivos. Por un lado, cada vez vivimos más y de manera más saludable. Por otro lado, se han producido avances en multitud de frentes (p.ej.: la igualdad de género, la medicina, la religión...), que han resultado en una caída drástica de la fecundidad. Desde una perspectiva europea, lo cierto es que Euskadi destaca en ambas facetas, con unos niveles de longevidad notables y una fecundidad muy modesta. Y es precisamente por este motivo que Euskadi se enfrenta al reto demográfico, presente en muchos países industrializados, de una manera más intensa.

A pesar de estar causado por avances positivos, el aumento de personas mayores trae consigo transformaciones sociales complejas. En el ámbito laboral, destacan tres cambios significativos. Primero, el envejecimiento se asocia con una población trabajadora menos numerosa y más envejecida, lo que podría alterar el crecimiento económico por cambios en la productividad, la innovación y la disponibilidad del factor trabajo. Segundo, el reto demográfico conlleva una mayor cantidad y longevidad de las personas mayores, lo que alterará la demanda de empleo para producir determinados bienes y servicios. Entre los sectores más beneficiados, destaca el vinculado con los cuidados formales debido a su menor desarrollo en Euskadi. Finalmente, el envejecimiento implica un mayor número de personas mayores por persona en edad de trabajar. Este último cambio plantea retos en materia de sostenibilidad del gasto público y la equidad intergeneracional.

Pese a que el reto demográfico alterará significativamente la estructura demográfica vasca, conviene aclarar que algunas de sus consecuencias económicas y sociales pueden mitigarse a través de políticas públicas. El comportamiento de los agentes —personas, familias, empresas y otras instituciones— se adapta a nuevas realidades sociales y marcos de incentivos. En este ámbito, hay espacio para el optimismo, pues Euskadi presenta márgenes amplios para combatir las implicaciones indeseadas del envejecimiento a través de, entre otros instrumentos, el mercado laboral.

Debido a que el reto demográfico se caracteriza por una menor disponibilidad de trabajadores, se destacan márgenes de actuación para incentivar una mayor actividad laboral en tres colectivos: las personas mayores de 55 años, las mujeres y las personas inmigrantes. Primero, las tasas de actividad entre las personas mayores son relativamente bajas debido a sus salidas prematuras del mercado laboral. Este hecho se debe tanto a factores de oferta (la alta incidencia de jubilaciones anticipadas voluntarias) y de demanda (posible discriminación por motivo de edad o «edadismo»). Segundo, las mujeres muestran una parcialidad relativamente elevada en la perspectiva europea. Esta menor intensidad laboral femenina, que supone una infrautilización laboral de la población y genera desigualdades entre sexos, podría atenuarse a través de políticas vinculadas con la conciliación, la corresponsabilidad familiar y la flexibilización laboral. Por último, la integración y atracción de talento de personas inmigrantes, sean estas cualificadas o no, podría fortalecerse para combatir la reducción de personas trabajadoras y el menor índice de natalidad de la población.

## 6. Referencias

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2017). «Secular stagnation? The effect of aging on economic growth in the age of automation.» *American Economic Review*, 107(5), 174-79.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. 2020. «The wrong kind of AI? Artificial intelligence and the future of labour demand.» *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 13(1): 25-35.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. 2022. «Demographics and automation.» *The Review of Economic Studies*, 89(1), 1-44.
- Aksoy, Y., Basso, H. S., Smith, R. P., & Grasl, T. 2019. «Demographic structure and macroeconomic trends.» *American Economic Journal: Macroeconomics*, 11(1): 193-222.
- Bauernschuster, S., Hener, T., & Rainer, H. 2016. «Children of a (policy) revolution: The introduction of universal child care and its effect on fertility.» *Journal of the European Economic Association*, 14(4): 975-1005.
- Bick, A. 2016. «The quantitative role of child care for female labor force participation and fertility.» *Journal of the European Economic Association*, 14(3): 639-668.
- Bloom, D., DE; Canning, D.; Fink, G. 2010. «Implications of population ageing for economic growth.» *Oxf. Rev. Econ. Policy*, 26: 583-612.
- Börsch-Supan, A. 2013. «Myths, scientific evidence and economic policy in an aging world.» *The Journal of the Economics of Ageing*, 1: 3-15.
- Börsch-Supan, A., Diehl, C. & Propper, C. 2021. *Demographic Change: Aging, Health and Immigration*. Prepared for Commission Chaired by Olivier Blanchard and Jean Tirole on Major Future Economic Challenges, Republic of France.
- Bredtmann, J., Nowotny, K., & Otten, S. 2020. «Linguistic distance, networks and migrants' regional location choice.» *Labour Economics*, 65: 101863.
- Bussolo, M., Koettl, J., & Sinnott, E. 2015. *Golden aging: Prospects for healthy, active, and prosperous aging in Europe and Central Asia*. World Bank Publications.
- Campero, A., de la Rica, S., Gorjón, L., & Lizarraga, I. 2020. *Precariedad laboral y responsabilidades familiares en Euskadi: un estudio de género*. Informe ISEAK.

- Carlsson, M., & Eriksson, S. (2019). «Age discrimination in hiring decisions: Evidence from a field experiment in the labor market.» *Labour Economics*, 59; 173-183.
- Carter, S. B., Ransom, R. L., Sutch, R., Guinnane, T. W., Sundstrom, W., & Whatley, W. (2004). «Family matters: The life-cycle transition and the antebellum American fertility decline». *History matters: Essays on economic growth, technology, and demographic change*: 271-327.
- Barczyk, D., & Kredler, M. 2019. «Long&Term Care Across Europe and the United States: The Role of Informal and Formal Care.» *Fiscal Studies*, 40(3): 329-373.
- Chand, M., & Tung, R. L. 2014. «The aging of the world's population and its effects on global business.» *Academy of Management Perspectives*, 28(4): 409-429.
- Costa-Font, J., Elvira, D., & Mascarilla-Miró, O. 2009. «Ageing in place'? Exploring elderly people's housing preferences in Spain.» *Urban studies*, 46(2): 295-316.
- Da Rocha, J. M., & Fuster, L. 2006. «Why are fertility rates and female employment ratios positively correlated across OECD countries?» *International Economic Review*, 47(4): 1187-1222.
- de Quinto, A., Hospido, L., & Sanz, C. 2021. «The child penalty: evidence from Spain.» *SERIEs*, 12(4): 585-606.
- Doepke, M., Hannusch, A., Kindermann, F., & Tertilt, M. 2022. *The economics of fertility: A new era* (No. w29948). National Bureau of Economic Research.
- Fantova, F. 2022. «#Zainlab: fundamentos y preguntas de un proyecto sobre oportunidades profesionales en los cuidados y la economía de la longevidad.» Palabras para el acto de presentación de resultados y perspectivas del proyecto #Zainlab del 16 de mayo de 2022.
- Ferrer, A., & Gortazar, L., 2021. «Diversidad y libertad: Reducir la segregación escolar respetando la capacidad de elección de centro.» *EsadeEcPol Insight #29*.
- Ferrero, M., Gortazar, L., & Martínez, Á. 2022. «Jornada escolar continua: Cómo la pandemia está acelerando un modelo social y educativo regresivo.» *EsadeEcPol Brief #26*.
- Goldin, C. D. 2020. «Journey across a Century of Women.» *NBER Reporter*, (3): 1-7.
- Goldin, C. 2021. *Career and Family: Women's Century-Long Journey toward Equity*. Princeton University Press.

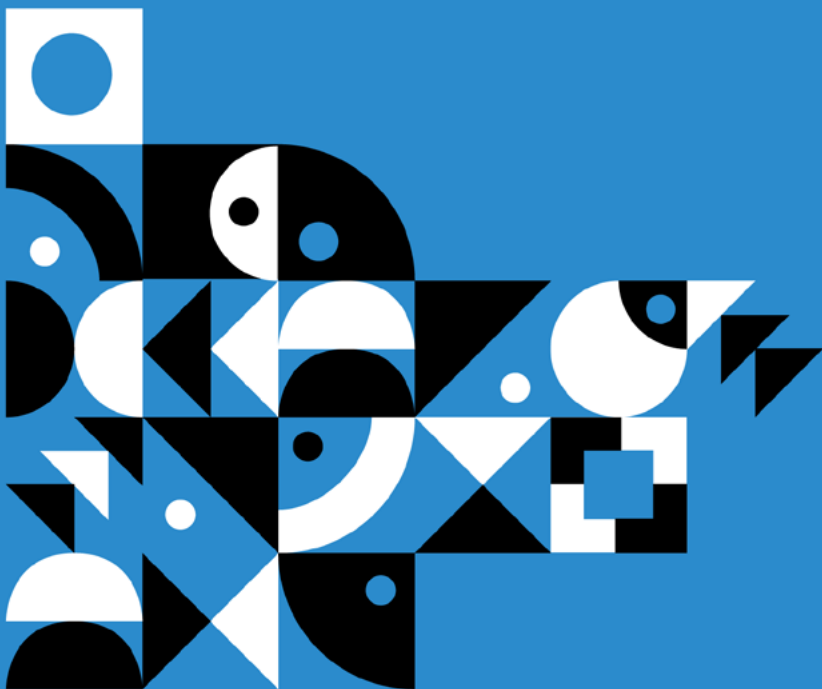
- Goldin, C., & Katz, L. F. 2007. «Long-run changes in the US wage structure: Narrowing, widening, polarizing.» NBER Working Paper 13568.
- Guinnane, T. W. 2011. «The historical fertility transition: A guide for economists.» *Journal of economic literature*, 49 (3): 589-614.
- Harper, S. 2014. «Economic and social implications of aging societies.» *Science*, 346(6209): 587-591.
- Hedden, T., & Gabrieli, J. D. 2004. «Insights into the ageing mind: a view from cognitive neuroscience.» *Nature reviews neuroscience*, 5 (2): 87-96.
- Kleven, H., Landais, C., Munoz, M., & Stantcheva, S. 2020. «Taxation and migration: Evidence and policy implications.2 *Journal of Economic Perspectives*, 34 (2): 119-42.
- Lalive, R., & Zweimüller, J. 2009. «How does parental leave affect fertility and return to work? Evidence from two natural experiments.» *The Quarterly Journal of Economics*, 124 (3): 1363-1402.
- Liang, J., Wang, H., & Lazear, E. P. 2018. «Demographics and entrepreneurship.» *Journal of Political Economy*, 126 (S1): S140-S196.
- Maestas, N., & Zissimopoulos, J. (2010). «How longer work lives ease the crunch of population aging.» *Journal of Economic Perspectives*, 24(1), 139-60.
- Maestas, N., Mullen, K. J., & Powell, D. (2016). *The effect of population aging on economic growth, the labor force and productivity* (No. w22452). National Bureau of Economic Research.
- Michael, R. T., & Willis, R. J. 1976. «Contraception and fertility: Household production under uncertainty.» *Household Production and consumption* : 25-98.
- Morgan, S. P., & Rackin, H. 2010. «A half century of fertility change.» *Journal of Comparative Family Studies*, 41(4): 515-535.
- Myers, C. K. 2017. «The power of abortion policy: Reexamining the effects of young women's access to reproductive control.» *Journal of Political Economy*, 125(6): 2178-2224.
- Neumark, D., Burn, I., & Button, P. 2019. «Is it harder for older workers to find jobs? New and improved evidence from a field experiment.» *Journal of Political Economy*, 127(2): 922-970.
- Nolte, E., & McKee, C. M. 2008. «Measuring the health of nations: updating an earlier analysis.» *Health affairs*, 27(1): 58-71.



- Notestein, F. W. 1945. «Population-The long view.» *Food for the World*: 36-57.
- Olivetti, C., & Petrongolo, B. 2017. «The economic consequences of family policies: lessons from a century of legislation in high-income countries.» *Journal of Economic Perspectives*, 31 (1): 205-30.
- Rindfuss, R. R., Guilkey, D. K., Morgan, S. P., & Kravdal, Ø. 2010. «Child&care availability and fertility in Norway.» *Population and development review*, 36 (4): 725-748.
- Rouzet, D., Sánchez, A. C., Renault, T., & Roehn, O. 2019. *Fiscal challenges and inclusive growth in ageing societies*. OECD Economic Policy Paper.
- Schultz, T. P. 1985. «Changing world prices, women's wages, and the fertility transition: Sweden, 1860-1910.» *Journal of Political Economy*, 93 (6): 1126-1154.
- Tuccio, M. 2019. *Measuring and assessing talent attractiveness in OECD countries*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 229.
- Vaupel, J. W. 2010. «Biodemography of human ageing.» *Nature*, 464 (7288): 536-542.



# III. El reto tecnológico





# 1. El reto tecnológico en Euskadi

**Los avances en automatización y digitalización, impulsados por recientes desarrollos en las tecnologías de computación, internet y la inteligencia artificial, están provocando cambios sin precedentes en la mayoría de los países desarrollados.** Por una parte, la eficacia de las máquinas en el desarrollo de determinadas tareas supera las capacidades humanas, lo que ha derivado en intensos procesos de robotización en la producción de bienes y servicios. Por otra parte, la extensión de la conectividad a internet está provocando el surgimiento de plataformas digitales que funcionan como intermediarias entre proveedores y clientes que generan tanto nuevos servicios como nuevas formas de relaciones laborales. En principio, estos cambios pueden inducir sensibles aumentos en los niveles de prosperidad y bienestar, pero no debe obviarse que en la transición hacia la automatización y la digitalización se pueden generar desequilibrios que desemboquen en mayores desigualdades. Como se aborde esa transición será determinante para el bienestar social.

**El desarrollo tecnológico tiene consecuencias inmediatas para el mercado laboral.** En primer lugar, la automatización de muchas tareas evita que sean las personas quienes realicen trabajos repetitivos, pesados y desagradables. Al mismo tiempo, la productividad del trabajo aumenta y con ello crece la generación de riqueza y, en consecuencia, el potencial bienestar social. Sin embargo, estos procesos que conllevan el reemplazo de tareas implican reestructuraciones parciales en los puestos de trabajo. La evidencia muestra que a día de hoy tan solo una minoría de las profesiones podrían automatizarse por completo con las tecnologías disponibles, pero una mayoría de ellas sí podría automatizarse parcialmente (McKinsey, 2017). Si bien algunos auguran un futuro sin empleo, son mayoría quienes defienden que esta revolución tecnológica reestructurará el mercado laboral con la destrucción de determinados tipos de empleo y la creación otros (Nubler, 2016). De hecho, puesto que la adopción de nuevas tecnologías es gradual, cabe esperar que la mayoría de las profesiones se vayan modificando poco a poco, automatizando algunas o muchas de sus tareas, sin llegar a desaparecer, pero sí transformándose. Al mismo tiempo, se espera que a partir de la producción de nuevos bienes y servicios surjan nuevas profesiones y, por tanto, nuevos empleos. Acometer bien esta transición tecnológica es crucial para que la sociedad en su conjunto gane no solo a largo plazo, sino también a medida que los cambios se vayan implementando.

**Con las medidas adecuadas, el desarrollo tecnológico tiene un gran potencial en el incremento de la calidad de vida y el bienestar social vasco.** Para que esto sea así, es necesaria una adaptación tanto de las competencias de las personas como de la tecnología que adoptan las empresas. En este sentido, por un lado Euskadi presenta unos altos niveles educativos con bajas tasas de fracaso escolar y de abandono educativo temprano; sin embargo, las competencias adquiridas por las personas jóvenes han empeorado en los últimos años y, además, sus oportunidades laborales varían mucho según la especialización de la formación. Por otro lado, las empresas de Euskadi también tienen posibilidades de mejora en la formación y retención de personas trabajadoras. Cabe destacar también que el proceso de recualificación de las personas desempleadas debe diseñarse atendiendo a las necesidades de las empresas locales. Finalmente, existe una serie de canales en los que las instituciones vascas pueden actuar reforzando la perspectiva de empleo a

la hora de fomentar la incorporación de tecnologías por parte de las empresas. Con un desarrollo adecuado de estas estrategias, Euskadi tiene un gran potencial para acometer la transición tecnológica de manera exitosa.

## 2. Las causas: ¿es esta revolución tecnológica diferente a las anteriores?

**No es la primera vez que Euskadi —y el resto del mundo— se enfrenta a un proceso disruptivo de desarrollo tecnológico.** A lo largo de la historia, el mundo ha vivido diferentes revoluciones industriales y procesos de innovación tecnológica que han supuesto profundas transformaciones económicas y sociales.

**La Primera Revolución Industrial se caracterizó por la mecanización y división de tareas en los procesos productivos, lo que llevó a mejoras de las condiciones de vida.**

Ocurrida en Inglaterra a finales del siglo XVIII, esta revolución industrial se caracteriza por la aparición de la máquina de tejer, la máquina de vapor, el telégrafo, nuevos métodos de cultivo y el surgimiento de fábricas que mecanizan la producción. Una característica de las tecnologías de esta ola de innovación es que permitían descomponer el trabajo en diferentes tareas más simples, lo que provocó un proceso de descualificación (Braverman, 1974; Hounshell, 1985; James y Skinner, 1985; Goldin y Katz, 1998). Ante este proceso de cambio, hubo importantes revueltas por el miedo de las personas a que el desarrollo tecnológico reemplazara sus empleos y, por tanto, sus ingresos esperados. Si bien los propietarios del capital fueron los mayores beneficiados de esta revolución, existe consenso en que los salarios aumentaron y el nivel de vida mejoró notablemente (Lindert y Williamson, 1983; Feinstein, 1998, Clark, 2008).

**La Segunda Revolución Industrial destaca por el uso de maquinaria para automatizar las líneas de producción y los incrementos del nivel educativo en el mercado laboral.**

Esta se inicia a finales del siglo XIX, con la llegada de la electricidad, el uso de combustibles, el teléfono y el desarrollo del tranvía eléctrico. En un comienzo, se diseñaron líneas de montaje específicamente para que la maquinaria fuera manejada por personas trabajadoras no cualificadas (Hounshell, 1985), hecho que incrementó notablemente la productividad de la cadena de producción (Nubler, 2016). Posteriormente, el desarrollo de la electrificación permitió automatizar gran parte del proceso productivo, para lo cual fue necesario incorporar a personas de mayor cualificación al proceso productivo. De esta manera, se produjo por primera vez una complementariedad entre el capital físico y humano (Goldin y Katz, 1998). Por otra parte, el desarrollo del transporte permitió ampliar el tamaño del mercado y con ello la competencia, lo que a su vez exigió incrementos de productividad mediante la mecanización de procesos (Frey y Osborne, 2013). El incremento de la demanda de mano de obra cualificada no se tradujo en una subida salarial ya que, debido al aumento generalizado del acceso a la educación y la incorporación de la mujer al mercado laboral, al mismo tiempo se estaba produciendo un incremento de la oferta de mano de obra cualificada (Goldin y Katz, 1995).

**La Tercera Revolución Industrial, también llamada Revolución Informática, se diferencia de las anteriores en el uso de la tecnología informática para automatizar procesos, lo que resultó en aumentos en la desigualdad salarial.** Esta tiene lugar en la segunda mitad del siglo XX. En ella se generaliza el uso de ordenadores a medida que sus precios descienden, se desarrolla internet y se crea el comercio electrónico. La automatización que tiene lugar en esta revolución sustituye principalmente tareas rutinarias y repetitivas fácilmente programables. Parece existir consenso en que esta adopción de nuevas tecnologías acelera la complementariedad entre el capital físico y la cualificación, hecho que ha disparado la desigualdad salarial al agrandar la brecha entre las personas trabajadoras de mayor y menor nivel educativo (Krueger, 1993; Murphy, et al., 1998; Atkinson, 2008; Goldin y Katz, 2009; Autor, et al., 1998; Bresnahan, et al., 2002). En cuanto al impacto en la productividad, si bien algunos defienden que sus mejoras no tienen el mismo calado que las anteriores revoluciones industriales, otros opinan que las consecuencias de la Revolución Informática todavía no han acabado de manifestarse, pero que supondrán un impacto sin precedentes.

**En la actual Revolución Industrial, la Cuarta, también llamada Industria 4.0 se acelera el proceso de automatización través de la digitalización, la robotización y la inteligencia artificial.** Por este motivo, hay quienes defienden que se trata de una continuación de la tercera. Durante este proceso, despunta la capacidad de recogida de datos, de cálculo y de gestión de las computadoras para trabajar con esas grandes bases de datos. Además, está teniendo lugar un desarrollo exponencial de los algoritmos para procesar información, lo que, a su vez permite un mayor desarrollo de la inteligencia artificial y del aprendizaje automático (*machine learning*). En cuanto a su impacto en el empleo, si bien en las revoluciones previas se sustituyeron tareas principalmente rutinarias, la llegada de la nueva tecnología —especialmente de la inteligencia artificial— está provocando también la sustitución de numerosas tareas de tipo cognitivo, que hasta ahora se consideraban exclusivas del ámbito humano.

**Una importante novedad de la actual revolución es la aparición de plataformas digitales.** La aparición de los mercados virtuales ha cambiado la forma en que las empresas se relacionan con sus clientes, con sus proveedores y hasta con sus personas empleadas, lo que ha producido notables disrupciones en el mercado laboral. Las plataformas digitales sirven para conectar directamente a diferentes agentes (por ejemplo, proveedores y compradores) sin la necesidad de un intermediario. A través de las plataformas digitales se pueden prestar servicios a distancia reemplazando las relaciones clásicas empresa-cliente por una relación comercial entre quien provee de servicios y quien los demanda (por ejemplo, un servicio especializado que pueda prestarse a distancia como una asesoría informática, un servicio de traducción, unas clases particulares, etc.). Por otro lado, las plataformas digitales también se utilizan para dar un servicio presencial poniendo en contacto al cliente con la persona trabajadora (por ejemplo, servicios de transporte, alojamiento, reparto a domicilio, etc.)<sup>1</sup>.

**En definitiva, a lo largo de la historia —y la actual situación no es una excepción— los diferentes procesos de innovación han tenido implicaciones directas sobre el mercado laboral.** A lo largo de los años, el desarrollo y la adopción de nuevos tipos de tecnología han sustituido a las personas en la realización de determinadas tareas y, al mismo tiempo, han ampliado y modificado las tareas realizadas por las personas en sus empleos. La

<sup>1</sup> Para más detalles sobre las plataformas digitales, ver [anexo 1](#).

sustitución y modificación de tareas ha supuesto cambios en la demanda de determinadas profesiones y ha planteado una necesidad de adaptación social e institucional en la que tengan cabida las nuevas formas de relaciones comerciales y laborales.

**Al igual que en las pasadas revoluciones, la transformación que supone el cambio tecnológico en el mercado laboral depende también de otros factores como son la globalización y el marco regulatorio.** Cambio tecnológico, globalización y marco regulatorio son tres fenómenos interdependientes con importantes consecuencias sobre el empleo y la desigualdad. La globalización ha facilitado que aparezcan fenómenos como la deslocalización, la inmigración y la liberalización comercial, que amplían los efectos del cambio tecnológico sobre el empleo. Ha comenzado una nueva etapa de globalización en la que, en muchos casos, ya no serían las empresas quienes compiten entre ellas, sino las propias personas trabajadoras que realizan las mismas tareas en diferentes países (Baldwin, 2016). Por un lado, las personas de diferentes países que trabajan en empresas multinacionales con posibilidad de teletrabajo comienzan a competir entre ellas; por otro, el empleo de grandes plantas industriales de empresas multinacionales se vuelve mucho más frágil, ya que, incluso dentro de la misma empresa, las personas trabajadoras en diferentes países también compiten. Comienza por tanto una lucha internacional por la atracción de talento. De este modo, la economía digital trasciende al ámbito nacional, poniendo de manifiesto la necesidad de diseñar un marco regulatorio común que iguale las condiciones a nivel supranacional<sup>2</sup>. Al mismo tiempo, el aumento en la competencia a nivel global plantea la necesidad de adaptar el papel de los sindicatos y la negociación colectiva. En definitiva, las consecuencias que el avance tecnológico puede tener en el empleo en un mundo globalizado pero regulado son múltiples e inciertas y dependerán de cómo la sociedad se vaya adaptando a dichos cambios.

**Por último, cabe recordar que el desarrollo y la adopción de nuevas tecnologías es una opción que cada sociedad va tomando a diferentes ritmos.** El cambio tecnológico no es un proceso lineal ni determinista y en su implementación participan múltiples agentes (Lladós, 2018). Aunque el impacto que tuvieron las diferentes olas tecnológicas en el mercado laboral en el pasado no determina el comportamiento futuro (Mokyr et al., 2015), la historia muestra que son las fuerzas del mercado, sociales y políticas las que marcan la dinámica de creación y destrucción de empleo. El desarrollo tecnológico en el pasado estuvo acompañado de diversos movimientos sociales y políticos que fueron determinantes en los cambios estructurales en la economía y la creación de empleo (Nubler, 2016). En definitiva, el cambio tecnológico y el futuro del mercado laboral no están escritos, sino que son los diferentes agentes sociales quienes tienen que crearlo. El reto para las políticas públicas es fomentar la dinámica del aprendizaje social y la transformación económica necesarias para incentivar la nueva creación de empleo, al mismo tiempo que se presta atención a **la distribución de las ganancias del progreso tecnológico** (Frey y Osborne, 2013).

<sup>2</sup> Informe sobre condiciones de trabajo justas, derechos y protección social para los trabajadores de plataformas - nuevas formas de empleo vinculadas al desarrollo digital. (Report on fair working conditions, rights and social protection for platform workers - new forms of employment linked to digital development). Parlamento Europeo, 2021. [2019/2186\(INI\)](#).



## 3. Implicaciones y potenciales desequilibrios laborales ante el reto tecnológico en Euskadi

**La automatización de los procesos productivos y el incremento en la capacidad computacional tienen un impacto significativo en el mercado laboral.** En esta sección se presentan algunas de las principales consecuencias que el cambio tecnológico puede tener sobre el empleo, así como sus implicaciones para Euskadi. En particular, se describen los cambios observados en las tareas y ocupaciones desarrolladas por las personas trabajadoras en el mercado de trabajo, así como sus consecuencias en la productividad laboral, el empleo neto, los salarios y las relaciones laborales. Otras implicaciones adicionales menos relacionadas con el empleo, pero también importantes desde el punto de vista económico y social, como la relación capital/trabajo, la salud física y mental de las personas trabajadoras o el impacto en los precios, el consumo y la calidad de los productos, pueden encontrarse en el [anexo 11](#)<sup>3</sup>.

### 3.1. Cambio en tareas y ocupaciones

#### Cambios en las tareas realizadas por las personas en sus empleos

**Los avances tecnológicos sustituyen a las personas en la realización de determinadas tareas. Además, debido a la rápida velocidad a la que están teniendo lugar estos avances, el número de tareas afectadas por la automatización es cada vez mayor.** Por lo general, para desempeñar un trabajo, una persona realiza un conjunto de tareas; sin embargo, la tecnología tradicionalmente ha tendido a remplazar fases del proceso o tareas específicas y no puestos de trabajo al completo. La automatización sustituye de manera natural a aquellas tareas monótonas, pues éstas son fácilmente programables y replicables. Este tipo de tareas eran tradicionalmente realizadas por personas trabajadoras de cuello azul (*blue-collars*), que desempeñaban trabajos manuales y repetitivos no especializados. No obstante, la automatización —con fenómenos como la inteligencia artificial— va alcanzando progresivamente a más tareas que no son necesariamente repetitivas como la logística, el comercio, la contabilidad e incluso algunos empleos relacionados con la gestión de personas y que venían siendo realizados por personal cualificado. A pesar de esto, el avance de estos procesos de automatización es muy heterogéneo y cada sociedad va adaptando el cambio tecnológico a diferentes ritmos en función de sus costes (laborales y de capital) y de la disponibilidad y capacidades de sus personas trabajadoras.

**Los cambios que se han producido en las tareas realizadas por las personas trabajadoras en Euskadi están estrechamente relacionados con el cambio tecnológico.** La figura 57

<sup>3</sup> Adicionalmente, el [anexo 11](#) hace una aproximación a las consecuencias que el desarrollo tecnológico puede tener para la democracia.

presenta la evolución de determinadas tareas en el mercado laboral vasco en las últimas dos décadas. Se destacan los siguientes cambios:

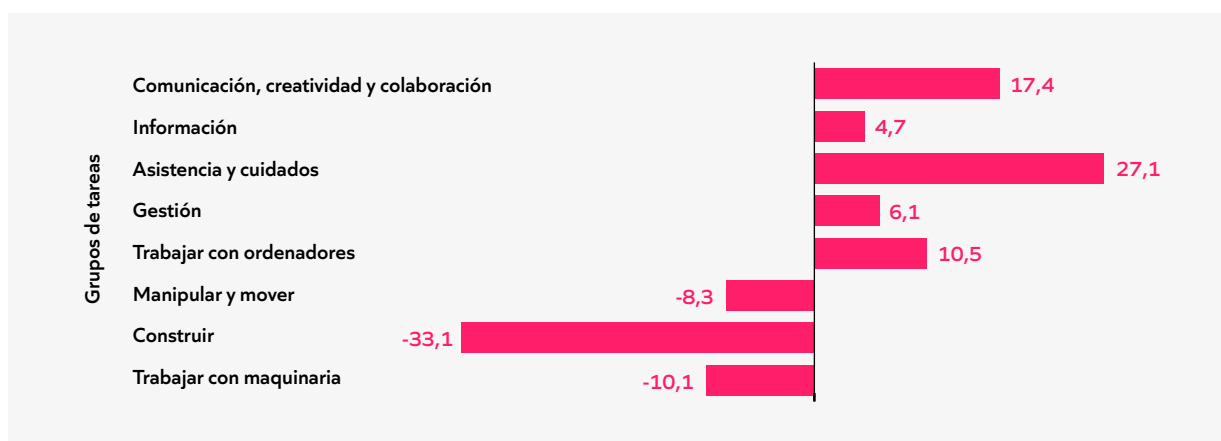
**1. Se ha producido un aumento relativo en las tareas complementarias a la tecnología.** Las tareas relacionadas con actividades comunicativas, de creatividad o de colaboración con otras personas han ganado importancia en los empleos al mismo tiempo que lo han hecho las tareas relacionadas con la información, la gestión y el uso de ordenadores. Estas son tareas complementarias al avance tecnológico y para las que es preciso disponer de competencias específicas. El aumento de este tipo de tareas va en línea con el fenómeno conocido como sesgo tecnológico a favor de la cualificación (*skill-biased technological change*, SBTC), que predice que el colectivo de personas trabajadoras de alta cualificación es el que mejor se adapta a los cambios tecnológicos, ya que las tareas que realiza son altamente complementarias a este desarrollo. Dada esta complementariedad, el cambio tecnológico provoca aumentos en la productividad laboral de las personas de alta cualificación, y por consiguiente mejoran también sus condiciones laborales. Al mismo tiempo, un alto nivel de cualificación de las personas trabajadoras acelera la velocidad a la que avanza el desarrollo tecnológico (Acemoglu y Autor, 2011).

**2. Las tareas relacionadas con la asistencia personal y prestación de servicios, de difícil automatización, también han experimentado un aumento relativo.** Tareas como preparar y servir alimentos, prestar cuidados personales y facilitar información y apoyo a clientes han ganado presencia en los empleos en Euskadi. Estas tareas tradicionalmente no son realizadas por personas de nivel formativo elevado ni están necesariamente alineadas con el cambio tecnológico. Sin embargo, tienen la particularidad de que son tareas difícilmente automatizables y tienden a ser cada vez más demandadas en sociedades desarrolladas y envejecidas.

**3. Las tareas manuales y rutinarias, fácilmente automatizables, han perdido presencia en el mercado laboral vasco.** Las tareas como manipular y mover, construir o trabajar con maquinaria y equipo especializado están siendo sustituidas en el proceso de automatización y, en consecuencia, pierden presencia en las actividades laborales que realizan las personas trabajadoras.

## FIGURA 57

Cambio en las tareas en los empleos Euskadi entre 1997 y 2019 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta de Población Activa (EPA) y de la Clasificación Europea de Capacidades, Competencias, Cualificaciones y Ocupaciones (ESCO).

Nota 1: El gráfico muestra el cambio relativo (%) medio de la proporción de personas que utilizan cada una de las subtareas a tres dígitos de cada grupo de tareas a un dígito de ESCO. Para más detalles sobre la base de datos ESCO, ver [anexo 2](#).

Nota 2: En el [anexo 3](#) se muestra la evolución de las tareas en los empleos en Euskadi a tres dígitos.

En definitiva, los cambios en las tareas realizadas por las personas trabajadoras en Euskadi en los últimos 20 años están directamente relacionados con la automatización de tareas rutinarias y el despunte de tareas complementarias al desarrollo tecnológico. En este sentido, los cambios van muy en línea con el fenómeno denominado sesgo tecnológico contra la rutinización (*routine-biased technological change*, RBTC). Por un lado, se observa un crecimiento en las tareas no repetitivas y/o codificables, también llamadas no-rutinarias (bien sean las que requieren de alta cualificación o no precisan de ella); por otro lado, las tareas más repetitivas o codificables, también llamadas rutinarias, son progresivamente menos utilizadas por las personas en los procesos productivos.

**Es preciso insistir en que los cambios en tareas observados en el pasado reciente no determinan los cambios esperados en el futuro, ya que tareas típicamente humanas también están siendo progresivamente automatizadas.** Procesos que se están desarrollando a gran velocidad como la inteligencia artificial o el aprendizaje automático, están permitiendo la automatización y robotización de una serie de tareas más amplias. Algunos ejemplos son el reconocimiento de imágenes, la escritura, la traducción, la conducción o el desarrollo de análisis de datos específicos. Por este motivo, el futuro del mercado laboral es altamente incierto y dependerá de la tendencia que siga la innovación tecnológica y de cómo se implemente en las diferentes sociedades.

## Cambios en los tipos de empleo u ocupaciones

**Los cambios observados en las tareas realizadas por las personas trabajadoras en Euskadi conllevan asimismo cambios en los diferentes tipos de empleos u ocupaciones.**

Si ciertas tareas dejan de ser realizadas por las personas, es lógico pensar que aquellas ocupaciones muy intensivas en el uso de dichas tareas vayan perdiendo peso en el empleo agregado. Por el contrario, a medida que las tareas más complementarias al cambio tecnológico son más demandadas, las ocupaciones que más intensamente requieren de dichas tareas van ganando presencia en el empleo total.

**Como en el caso de las tareas, los cambios observados en las ocupaciones en Euskadi están muy alineados con el cambio tecnológico.** La figura 58 presenta el cambio en el porcentaje de personas en cada uno de los grandes grupos ocupacionales (categorías a un dígito de la Clasificación Nacional de Ocupaciones, CNO-11) que se ha experimentado en Euskadi en las dos últimas décadas<sup>4,5</sup>. Si se analiza en detalle el caso particular de Euskadi, estos cambios presentan las siguientes particularidades:

**1. Se ha producido un aumento relativo en las ocupaciones que exigen un alto nivel formativo, que generalmente son más complementarias con el cambio tecnológico.**

En el caso de Euskadi, este aumento se manifiesta principalmente en un mayor peso en el empleo de dos grupos ocupacionales: el de técnicos y profesionales científicos e intelectuales y el de empleados contables administrativos y otros empleados de oficina. Estas dos ocupaciones, además de haber experimentado un crecimiento notable, conjuntamente absorben una parte muy sustancial del empleo total en Euskadi, aproximadamente un tercio ([anexo 4](#)).

4 Más detalles sobre la Clasificación Nacional de Ocupaciones pueden encontrarse [aquí](#).

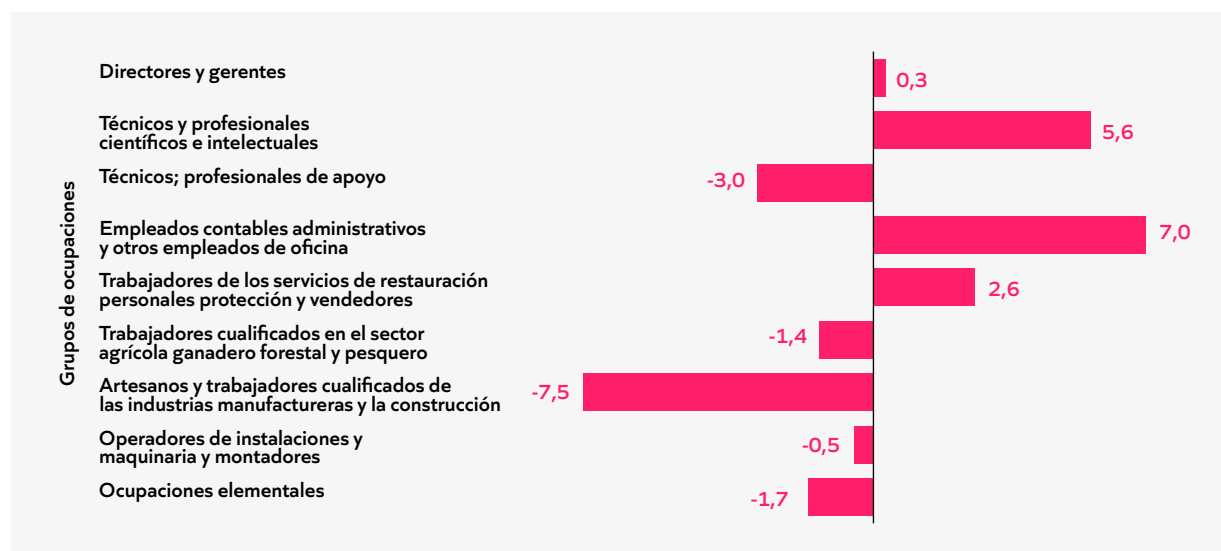
5 En el [anexo 4](#) se incluye un gráfico que muestra la evolución de las ocupaciones con mayor nivel de desagregación (a dos dígitos), además de información sobre su tamaño y la composición de la población trabajadora en cada una de ellas por género y nivel educativo.

**2. El empleo relativo aumenta ligeramente en las profesiones para las que no se requieren altos niveles formativos, pero que son difícilmente automatizables.** El empleo en ocupaciones dentro de la categoría de servicios de restauración, personales, protección y vendedores ha aumentado ligeramente (en términos relativos). En este caso, son profesiones desarrolladas por personas con niveles formativos bajos, pero menos susceptibles a la automatización por requerir un mayor grado de flexibilidad, adaptabilidad y en muchos casos, proximidad física. Dentro de esta categoría destaca el crecimiento de las ocupaciones de servicios y cuidados personales, por cubrir necesidades cada vez más demandadas en sociedades desarrolladas y envejecidas. En concreto, un 20% de las personas ocupadas trabajan en este tipo de empleos en Euskadi. Otra profesión para la que no se requiere formación específica y que absorbe una parte significativa del empleo en Euskadi (6%) es la de personal empleado doméstico y de limpieza, aunque su tendencia se ha mantenido constante en los últimos años. Esta profesión también es difícilmente automatizable. Por último, cabe destacar que este grupo abarca un conjunto de ocupaciones **altamente feminizadas**, ya que se desarrollan tareas tradicionalmente a cargo de las mujeres como son el cuidado y asistencia personal (anexo 4).

**3. Se produce una caída en el empleo relativo en ocupaciones automatizables que requieren de formación media.** En general, las personas trabajadoras de la industria manufacturera y la construcción, así como artesanos y profesionales del sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero —entre los que predomina la formación media— han perdido empleo relativo en los últimos años. Estas ocupaciones dan empleo a 1 de cada 5 personas trabajadoras en Euskadi. Este tipo de ocupaciones presentan un **alto grado de masculinización**, ya que se trata de empleos típicamente desarrollados por hombres. Este fenómeno, por tanto, pone de manifiesto el riesgo ante el avance tecnológico de los colectivos empleados en estas profesiones (De la Rica et. al, 2022).

**FIGURA 58**

Cambio en las ocupaciones en Euskadi entre 1997 y 2019 (puntos porcentuales)



Fuente: Elaboración propia con datos de la EPA.

Nota: El gráfico muestra el cambio relativo medio en puntos porcentuales (p.p.) de la proporción de personas trabajadoras en cada una de las ocupaciones a dos dígitos para ocupación a un dígito de CNO-11. Una disminución del tamaño relativo del empleo no implica necesariamente un descenso del número de personas trabajando en ese grupo ocupacional. Puede ocurrir que el resto de ocupaciones haya aumentado a mayor velocidad y por ese motivo una ocupación concreta muestre un decrecimiento relativo. En una comparativa de este tipo, son las variaciones relativas las que tienen sentido. En este caso, se muestran los datos en p.p. en lugar de en % para poder realizar una comparativa internacional (figura 59).

**De los tres hechos anteriores se desprende que las mujeres están mejor alineadas que los hombres ante el desarrollo tecnológico.**

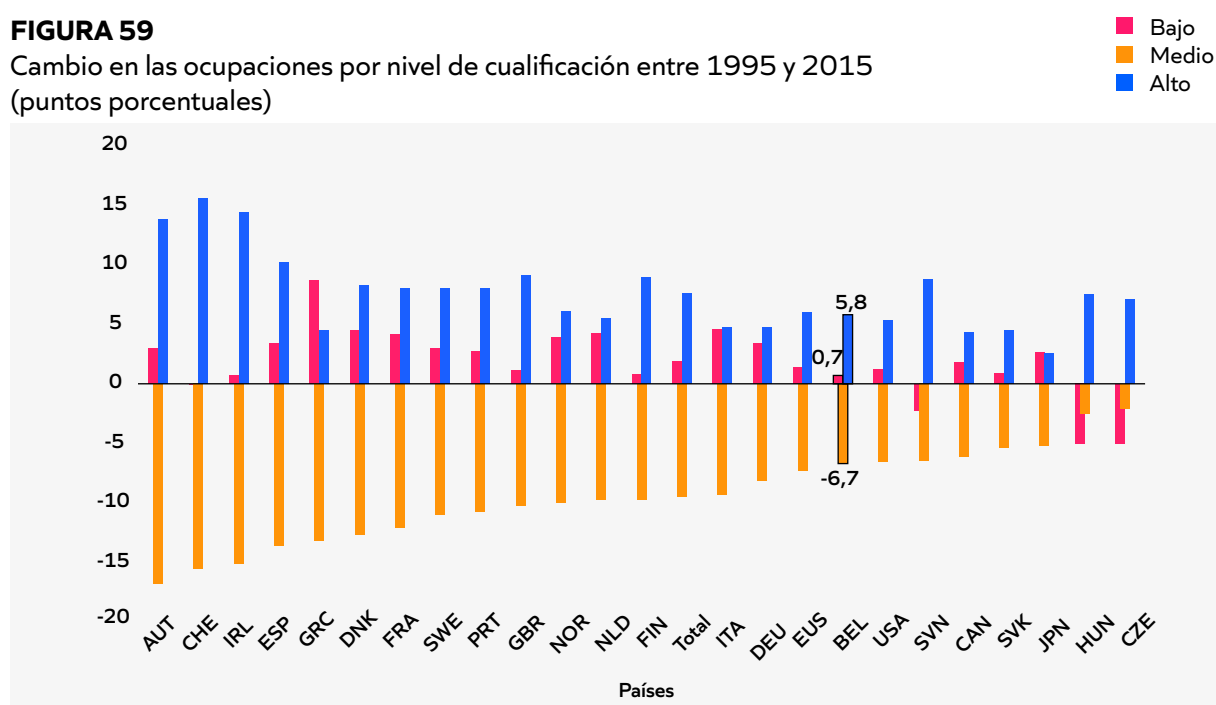
Como se ha evidenciado, son las ocupaciones típicamente masculinizadas las que mayor caída del empleo están experimentando. Asimismo se ha constatado por una parte que aquellas ocupaciones emergentes para las que no se requiere formación específica son realizadas en su mayoría por mujeres, al estar relacionadas muchas de ellas con cuidados a personas. Por otra parte, dado que las mujeres generalmente alcanzan niveles educativos superiores a los hombres, las ocupaciones que más crecen se llevan a cabo en su mayoría por mujeres, si bien la presencia de hombres en estas también es significativa. Cabe destacar, sin embargo, que algunas de las ocupaciones emergentes, como las relacionadas con cuidados —y realizadas mayormente por mujeres— presentan condiciones laborales altamente precarias en la actualidad.

**El patrón mostrado en Euskadi es, en líneas generales, similar al observado en otras sociedades desarrolladas.**

La figura 59 muestra el cambio en el empleo en numerosos países según el nivel educativo exigido. Si bien existen diferencias en las magnitudes, el patrón es muy similar, aunque los cambios operados en Euskadi son más suaves que en la mayoría de los países de la OCDE, incluido España. Por ejemplo, en Euskadi, el crecimiento en el empleo relativo de las ocupaciones para las que se requiere de alto nivel formativo ha crecido menos (5,8 p.p.) que en la OCDE (7,6) y que en España (10,2), mientras que la caída en el empleo relativo de las ocupaciones con niveles educativos medios es de 6,7 p.p., menor a la de la OCDE (9,5) y a la de España (13,6); pero en esencia, el patrón observado es similar al del resto de países de nuestro entorno.

**FIGURA 59**

Cambio en las ocupaciones por nivel de cualificación entre 1995 y 2015 (puntos porcentuales)



Fuente: OCDE (2019).

Nota 1: El gráfico presenta la diferencia en puntos porcentuales del tamaño relativo del empleo en cada grupo.

Nota 2: Las categorías correspondientes a niveles formativos altos son directores y gerentes; técnicos y profesionales, científicos e intelectuales y técnicos y profesionales de apoyo. Las categorías correspondientes a niveles formativos medios son empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina; artesanos y trabajadoras cualificados de las industrias manufactureras y la construcción y operadores de instalaciones y maquinaria y montadores. Finalmente, las categorías correspondientes a niveles formativos bajos son trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores y ocupaciones elementales.

**El fenómeno por el cual aumenta el empleo relativo en las ocupaciones para las que se requiere mayor y menor nivel formativo, a la par que disminuye en aquellas desarrolladas por personas con cualificación media, se conoce como polarización del empleo.** El desarrollo tecnológico polariza el mercado laboral, pues provoca un aumento en el empleo tanto de ocupaciones de alta cualificación como de baja (los dos extremos), mientras que reduce el empleo en ocupaciones para las que se requiere una cualificación media, al ser más sensibles al proceso de automatización. La evidencia internacional sobre este proceso es abundante (Frey y Osborne, 2013; Acemoglu y Restrepo, 2020; Marcoli, 2016; Autor, et al., 2003; Goos y Manning, 2007; Autor y Dorn, 2013). No obstante, como se ha visto a través de la comparativa internacional, la polarización ocupacional no es homogénea entre países y el debate sobre su evidencia dista de estar cerrado, ya que ni la magnitud ni la tendencia sobre el aumento del empleo en las ocupaciones de menor exigencia formativa es homogénea. En cualquier caso, en Euskadi sí se aprecia con claridad ese fenómeno de polarización ocupacional y, en especial, el aumento en el peso de las ocupaciones que exigen mayores niveles formativos.

## Implicaciones en la desigualdad

**La polarización en el empleo provocada por el cambio en tareas tiene consecuencias directas sobre la desigualdad.** El aumento en empleos de alta cualificación junto al de empleos manuales no rutinarios de baja remuneración, acompañados ambos fenómenos de un descenso de empleos con remuneraciones medias tiende a polarizar la distribución salarial y, por lo tanto, aumentar la desigualdad<sup>6</sup>.

**Sin embargo, el impacto final del cambio tecnológico sobre la desigualdad es incierto, puesto que depende de muchos factores.** En primer lugar, la desigualdad variará dependiendo de cómo evolucione la sustitución de tareas y la sustitución de empleos y hacia dónde transiten esas personas reemplazadas por robots. El aumento sobre la desigualdad podría ser relativamente pequeño si los colectivos negativamente afectados por la automatización modifican sus tareas, pero permanecen en sus puestos de trabajo. En segundo lugar, incluso en el caso en el que se produjera una expulsión de personas de sus puestos de trabajo, el impacto final sería muy diferente si estas transitaran hacia empleos emergentes de alta cualificación, de baja o si cayeran al desempleo. En el [anexo 5](#) se incluye evidencia internacional sobre el tipo de mecanismos provocados por el avance tecnológico en diferentes países. Las diferentes transiciones tienen implicaciones diferentes en términos de desigualdad social, por lo tanto, las actuaciones de las políticas activas de empleo para orientar y recualificar a los colectivos más perjudicados por el desarrollo tecnológico serán cruciales para determinar el futuro de la sociedad y evitar una creciente brecha salarial y social<sup>7</sup>.

## 3.2. Cambios en la productividad laboral

**El consenso es amplio: la automatización y la digitalización aumentan la productividad, el valor añadido y disminuyen los precios de producción.** La caída de los precios del

<sup>6</sup> Ver figura 10 de Sebastián y Rodríguez (2022) para más detalles de las implicaciones de la polarización sobre la desigualdad salarial en el caso concreto de Euskadi.

<sup>7</sup> Detalles sobre cómo actuar en este sentido pueden encontrarse en el [Capítulo 5](#).

capital tecnológico permite una mayor incorporación de este en las empresas. Las tareas que componen el proceso de producción pueden ser desarrolladas por el capital (físico) o por las personas trabajadoras (capital humano). Las nuevas tecnologías aumentan la productividad tanto del capital (físico) como del trabajo. Lo que se consigue con el desarrollo tecnológico es realizar una asignación más flexible de las tareas entre estos dos factores de producción, lo que incrementa la productividad a lo largo del proceso productivo. Esta mejora provocada por la incorporación de nuevas tecnologías es lo que se conoce como efecto productividad (Acemoglu y Restrepo, 2019).

**Este efecto productividad es sensiblemente superior en empresas con plantillas con alto nivel formativo y una toma de decisiones descentralizada.** Dado que las habilidades abstractas y creativas de la mano de obra cualificada se vuelven más productivas cuando se complementan con tecnologías (Frey y Osborne, 2013), las mejoras de productividad laboral asociadas a la adopción tecnológica se observan especialmente cuando las personas trabajadoras se concentran en las tareas no-rutinarias y con un alto componente cognitivo. Por otro lado, el aumento en la productividad provocado por el desarrollo tecnológico también está relacionado con la descentralización en la toma de decisiones. Sin embargo, la alta cualificación de la plantilla y la descentralización en la toma de decisiones se han de producir simultáneamente para que los aumentos en la productividad derivados del desarrollo tecnológico sean sustanciales (Bresnahan, 1999).

**Además de estos dos factores, para incrementar el efecto del desarrollo tecnológico sobre la productividad es necesario que la sociedad esté adecuadamente preparada.**

A pesar de que la adopción de las nuevas tecnologías fomenta el crecimiento de la productividad, la inversión en estas por sí sola no es suficiente, ya que muchos negocios, personas o gobiernos carecen de las habilidades necesarias para sacar provecho de ellas. De hecho, desde la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en los años 60 en los países desarrollados los registros de productividad no han despuntado como se preveía (ver [figura 7](#)). Esta aparente contradicción se conoce como la paradoja de la productividad (CES, 2017). Algunas explicaciones de esta paradoja serían los problemas de medición del PIB, la falta de tiempo necesario para observar la rentabilidad de aquellas inversiones o la heterogeneidad en el despliegue y la infrautilización tecnológica<sup>8</sup>. Los entornos mal regulados, el desajuste entre la oferta y demanda de perfiles profesionales, la falta de comprensión de los usos potenciales de las tecnologías digitales, la falta de desarrollo de algunas de las infraestructuras digitales, la aversión al riesgo, la falta de incentivos para invertir en procesos innovadores y capital intangible, la falta de liderazgo inversor e innovador del sector público y, en general, la inercia institucional y cultural pueden ser algunos de los factores que estén detrás de esta falta de homogeneidad en el alcance de las tecnologías en la sociedad y las empresas (CES, 2017). Precisamente con el objetivo de conocer este proceso de despliegue tecnológico, la Comisión Europea ha generado un indicador llamado Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) que permite monitorizar el rendimiento digital de los países integrantes de la UE y realizar un seguimiento de cómo estos evolucionan en cuanto a su competitividad digital. El DESI considera cinco dimensiones: la conectividad, el capital humano, el uso de servicios de internet en hogares, la integración de tecnología digital por parte de empresas y los servicios públicos digitales.

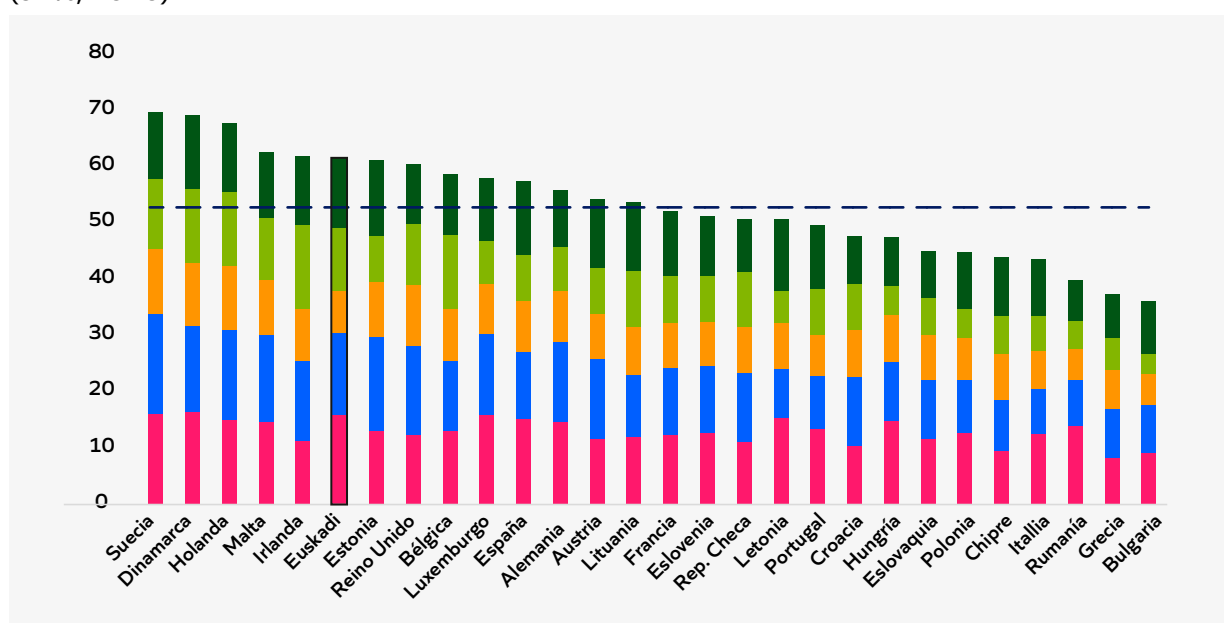
<sup>8</sup> El PIB puede no estar capturando bien el aumento de bienestar social al utilizar precios de mercado para recoger la información. Por ejemplo, en muchos casos los servicios digitales se ofrecen a un precio muy bajo o incluso de forma gratuita que no se verían recogidos en este indicador.

### Euskadi presenta un Índice de Economía y Sociedad Digital superior a la media europea.

La figura 60 muestra que en el año 2020 el índice DESI de Euskadi se situó en un 61,5%, por encima de la media europea (52,5%) y de la española (57,5%) y en niveles de digitalización similares a los de países como Irlanda (61,8%) y Estonia (61,2%). Sin embargo, el análisis de los diferentes componentes del índice DESI refleja un escenario dispar. Euskadi se sitúa entre las sociedades con mejor conectividad y con una digitalización de los servicios públicos. Por el contrario, el uso de servicios de internet en los hogares es comparativamente bajo y la integración de tecnología digital por parte de las empresas tiene margen de mejora en la dimensión de comercio electrónico (Orkestra, 2020).

**FIGURA 60**  
Índice de Economía y Sociedad Digital  
(en %, 2020)

■ Conectividad  
■ Capital humano  
■ Uso de serv. de internet  
■ Integración de tecnología digital  
■ Servicios públicos digitales  
--- Unión Europea (28 países)



Fuente: Orkestra, Economía y sociedades digitales del País Vasco 2020<sup>9</sup>.

**En definitiva, Euskadi cuenta con premisas favorables para que el desarrollo tecnológico pueda tener un impacto significativo en la productividad laboral.** Sin embargo, es necesario que la sociedad se vaya adaptando tecnológicamente y que exista una regulación adecuada que incentive la creación de infraestructuras digitales y la inversión en procesos de innovación. Solo de esta manera podría desarrollarse todo el potencial productivo y sería posible impulsar la creación de empleo que se describe a continuación.

## 3.3. Cambios en el empleo neto

**Mientras que hay quienes auguran un futuro sin empleo, otros argumentan que el cambio tecnológico simplemente reestructurará el mercado laboral, como ha ocurrido otras veces, destruyendo determinados tipos de empleos y creando otros nuevos.** El impacto

<sup>9</sup> <https://www.orkestra.deusto.es/euskadi-economia-digital/2020/digitalizacion-pais-vasco-2020-indicador-desi-2020.php>



del cambio tecnológico sobre el empleo total dependerá fundamentalmente de tres efectos (Acemoglu y Restrepo, 2019):

- 1. Efecto productividad:** Descrito en la sección anterior y que es positivo para el empleo.
- 2. Efecto creación:** El desarrollo tecnológico crea nuevas necesidades al ampliar la gama de tareas que realizar por las personas trabajadoras. Este fenómeno, conocido como efecto creación<sup>10</sup>, produce un aumento en la demanda de tareas complementarias al cambio tecnológico, es decir, aquellas en las que las personas tienen una ventaja comparativa frente a las máquinas. Se trata de un efecto positivo para el empleo. La expansión del empleo altamente cualificado tanto en Euskadi como en otros países desarrollados —mostrado en la [figura 59](#)—, así como el aumento de las tareas abstractas y creativas —visualizado en la [figura 57](#)—, está muy relacionado con este efecto creación.
- 3. Efecto desplazamiento:** La automatización provoca una sustitución de las personas por la tecnología en el desarrollo de determinadas tareas, lo que lleva a entender este fenómeno como efecto desplazamiento, cuya evidencia se ha constatado en las [figuras 57 y 58](#). Este hecho ha provocado un descenso en el empleo relativo de ocupaciones intensivas en tareas fácilmente automatizables. Este efecto es negativo para el empleo.

**El impacto neto de la automatización sobre el empleo dependerá del tamaño de los efectos de productividad, desplazamiento y creación** (Acemoglu y Restrepo, 2019).

Por un lado, el empleo total crecerá si el efecto generado por las tareas que se crean contrarresta la pérdida de empleo causada por la automatización de las tareas que se sustituyen. Además, ambos fenómenos tendrán efecto en la productividad final, que a su vez influirá en la creación total de empleos. Si bien no tenemos conocimiento de la existencia de estudios que hayan calculado el impacto actual del avance tecnológico sobre el empleo neto para Euskadi, la evidencia internacional es heterogénea. A nivel europeo se observa un balance positivo en el que las mejoras de eficiencia y producción han compensado ampliamente la pérdida del empleo sustituido por la automatización, aunque bien es cierto que existen variaciones regionales (Gregory et al., 2016). Por el contrario, en el caso de Estados Unidos, el incremento de la productividad originado gracias a la automatización no compensa la destrucción de empleo provocada por esta (Acemoglu y Restrepo, 2020)<sup>11</sup>.

**El efecto sobre el empleo neto a corto, medio y largo plazo dependerá de la velocidad a la que se produzcan los tres efectos y cómo se relacionen entre sí.** Los efectos desplazamiento y creación modifican las posibilidades de producción, afectan a los precios y a la cantidad de cada uno de los factores de producción (capital y trabajo). Este es un proceso dinámico en el que entran en juego tanto la inversión en capital tecnológico como el ritmo al que se desarrollen las tecnologías tanto sustitutivas como complementarias a la mano de obra. Además, el tamaño del efecto de productividad, desplazamiento y creación dependen mucho del tipo de tecnología que se implemente. En consecuencia, el impacto neto sobre el empleo es ambiguo y puede variar dependiendo de cómo esta serie de efectos se combinen a lo largo del tiempo (Acemoglu y Autor 2011)<sup>12</sup>.

10 Acemoglu y Restrepo (2019) se refieren a él como «efecto reinserción».

11 Más detalles sobre la evidencia internacional pueden encontrarse en el [anexo 6](#).

12 Más detalles sobre los condicionantes del efecto sobre el empleo neto a corto, medio y largo plazo pueden encontrarse en el [anexo 7](#).

**Para lograr un incremento en el empleo total se debe apostar por las tecnologías brillantes frente a las tecnologías mediocres**<sup>13</sup>. Las tecnologías brillantes son aquellas que aportan mejoras sustanciales en la productividad, reduciendo notablemente los costes del proceso productivo. Un ejemplo de este tipo de tecnologías pueden ser las calculadoras o los ordenadores. Las tecnologías mediocres, por el contrario, generan pequeñas mejoras en la productividad, pero suelen introducirse porque abaratan el coste de producción y sustituyen a las personas trabajadoras. Las cajas de autoservicio en los supermercados son un ejemplo de este tipo de tecnología. Estas últimas son precisamente las que ponen en riesgo en mayor medida el empleo: el efecto positivo en la productividad de las tecnologías brillantes podría compensar con creces la disminución de la demanda de mano de obra provocada por la automatización (Acemoglu y Restrepo, 2019).

**Para lograr una mayor creación de empleo, las políticas públicas deben potenciar las tecnologías complementarias al empleo y aquellas que produzcan incrementos sustanciales de productividad.** A la hora de diseñar políticas eficaces para reducir los efectos indeseados del desarrollo tecnológico tanto a corto como a largo plazo, es importante que desde las instituciones públicas se potencie el efecto productividad y creación de empleo en detrimento de las tecnologías que provoquen mayormente un efecto desplazamiento<sup>14</sup>.

## Implicaciones en la desigualdad

**Un incremento excesivo del capital en relación al trabajo puede debilitar el poder de negociación de las personas trabajadoras y provocar un aumento de los niveles de pobreza y desigualdad de la sociedad.** Esta relación capital/trabajo, al igual que el impacto sobre el empleo neto, dependerá del tipo de tecnología que se adopte. Un incremento de la relación capital/trabajo provocado, por ejemplo, por un fuerte efecto desplazamiento y/o un leve efecto creación y productividad, generará una mayor concentración de la riqueza en el capital<sup>15</sup>. Ante un aumento en dicha relación, el poder de negociación de las personas trabajadoras disminuye, puesto que el valor añadido que aportan al proceso productivo también lo hace. Esta pérdida de poder negociador varía mucho según los sectores, siendo el sector industrial el más afectado. Asimismo, un posible desacoplamiento entre el incremento de la productividad y tamaño del empleo y los salarios podría provocar que el trabajo deje de ser un mecanismo distribuidor de la renta tal como se conocía hasta ahora, donde la principal fuente de ingresos para la mayoría de las personas es su salario (OIT, 2015). Si se mantiene la tendencia creciente del capital/trabajo, quienes no posean capital o una formación específica y complementaria al avance tecnológico, pueden verse abocados a graves situaciones de riesgo de pobreza y exclusión. Si esto ocurre, el reto no sería tanto la falta de recursos como su distribución. Este problema se conoce como la **paradoja de la abundancia** (Autor, 2015). En consecuencia, sería necesario encontrar nuevos mecanismos diferentes al trabajo que repartieran el incremento de la riqueza. Si esto se consiguiera, un incremento de la relación capital/trabajo podría suponer un incremento de la productividad y por tanto de la riqueza, a la par que un descenso de las horas trabajadas: en definitiva, un **incremento de la calidad de vida**.

13 Estos términos son acuñados por Acemoglu y Restrepo (2019).

14 Más detalles sobre cómo actuar desde las instituciones pueden encontrarse en el [capítulo 5](#).

15 Más detalles sobre los mecanismos que subyacen la relación capital/trabajo se pueden encontrar en el [anexo 13](#).

## 3.4. Cambios en los salarios y otras condiciones laborales

**El cambio en la demanda de tareas que ha supuesto la automatización y la digitalización no solo provoca una transformación en la composición de los empleos, sino que también tiene consecuencias directas sobre los salarios y otras condiciones laborales.** Los salarios y otras condiciones laborales son principalmente el resultado de un equilibrio entre la oferta y la demanda de empleo, además de una serie de factores institucionales del ámbito normativo. El cambio tecnológico influye en estos por dos motivos: en primer lugar, se produce un cambio en la composición del empleo, ya que aumentan determinados tipos de empleos frente a otros; en segundo lugar, el desequilibrio provocado entre la oferta (perfiles profesionales) y la demanda (necesidades de las empresas) también tiene implicaciones en los salarios y en otras condiciones laborales de los empleos ya existentes.

**El fenómeno de polarización ocupacional provoca un aumento en la proporción de personas empleadas en profesiones de mayores y menores salarios, a la par que ha reducido la proporción de personas que trabajan en profesiones de salarios medios.** Este fenómeno, por tanto, tiene un efecto directo en la distribución salarial de una sociedad<sup>16</sup>.

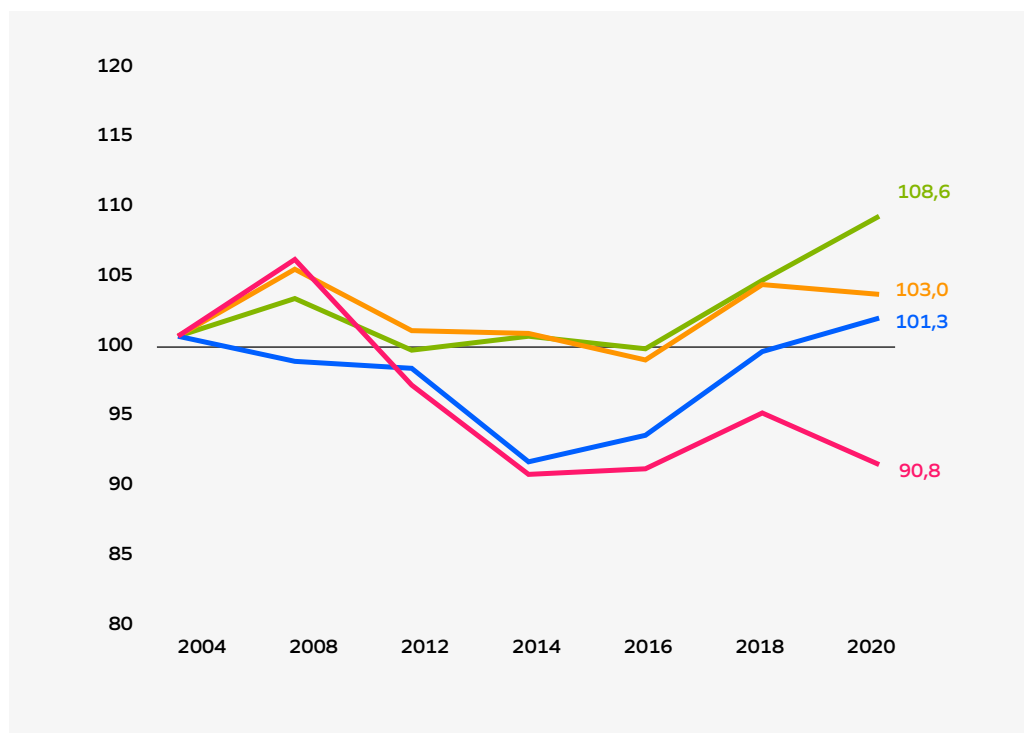
**Al mismo tiempo, el desarrollo tecnológico provoca desequilibrios entre la oferta y la demanda de trabajo que afectan a las condiciones salariales y laborales de los puestos de trabajo.** En aquellos empleos para los que la demanda es alta (necesidades crecientes por parte de las empresas) y la oferta es baja (escasez de perfiles profesionales) se producen, por lo general, notables incrementos en las condiciones salariales. Esto es muy frecuente en aquellas profesiones de reciente creación muy alineadas con el avance de la tecnología. Lo contrario sucede ante un descenso en la demanda, por lo general, de aquellos empleos intensivos en tareas que el desarrollo tecnológico ha automatizado.

**En el caso de Euskadi, los salarios de las personas con mayor formación han crecido, mientras que los de las personas menos formadas han sufrido un descenso.** La figura 61 presenta una comparativa de la evolución salarial por nivel educativo para Euskadi. En los últimos años, el salario medio de las personas con estudios universitarios ha aumentado un 8,6%, mientras que el de quienes tienen únicamente estudios secundarios ha caído un 9,2%. No obstante, el fenómeno aquí mostrado no es exclusivo de Euskadi, sino que se corresponde con lo ocurrido en numerosos países desarrollados (Autor, 2019). Una explicación podría ser que las personas con nivel formativo medio cuyas tareas se han visto desplazadas por la automatización trasladan su oferta de trabajo hacia ocupaciones para las que no se necesita formación específica. Si este fuera el caso, existiría un exceso de oferta que no se vería compensado por el incremento de la demanda, motivo por el que se observaría ese descenso en los salarios de las personas con menor nivel educativo.

<sup>16</sup> Ver caja «[Implicaciones en la desigualdad](#)» de la subsección 3.1 de este capítulo para más detalle.

**FIGURA 61**  
Evolución del  
salario medio  
por nivel  
educativo  
en Euskadi  
(Base  
2004=100)

■ Hasta  
secundarios  
■ FP media  
■ FP superior  
■ Universitarios



Fuente: Elaboración propia con datos de la EPDS.

Nota 1: Se muestra la variación respecto al nivel salarial medio de 2004 para cada nivel educativo.

Nota 2: Salario real en euros de 2020.

**El desarrollo tecnológico incrementa la prima salarial de la educación, lo que aumenta la desigualdad salarial.** Es decir, el coste de no formarse crece en presencia del desarrollo tecnológico (Katz y Murphy, 1992; Acemoglu, 2002; Autor y Dorn, 2013). No solo las personas con niveles formativos superiores cobran salarios más altos, sino que además sus salarios han crecido en mayor medida. Por el contrario, los colectivos con bajo nivel educativo no solo perciben salarios medios inferiores, sino que estos se han reducido en las últimas décadas (figura A22). Como resultado, la brecha salarial entre quienes reciben mayores y menores salarios se está acrecentando. En consecuencia, el coste de oportunidad de no formarse en las sociedades con penetración tecnológica cada vez es mayor.

**Las ocupaciones complementarias al desarrollo tecnológico son las que experimentan mayores subidas salariales, además de ser las que ofrecen mejores condiciones laborales.** Atendiendo a la evolución de los salarios por ocupaciones, se observa que aquellas ocupaciones para las que mayor nivel formativo se requiere y que más han incrementado su empleo como consecuencia del cambio tecnológico son también las que muestran mayores subidas salariales en las últimas décadas. Además, ocupaciones como técnicos y profesionales de ingeniería, matemáticas, finanzas, TIC, etc. son aquellas con mayor proporción de personas con contrato indefinido y, en consecuencia, con mayor estabilidad laboral. Al mismo tiempo, algunas ocupaciones para las que no se requieren altos niveles educativos pero que están relacionadas con los servicios personales y el cuidado a las personas también han experimentado aumentos en sus salarios, como por ejemplo personas trabajadoras de los servicios personales o camareras y cocineras. Sin embargo, las tasas de temporalidad de estas profesiones son notablemente superiores

a la media. Por el contrario, las ocupaciones elementales para las que no se requiere una formación específica no solo están perdiendo empleo, sino que también están sufriendo reducciones salariales notables y la calidad de los empleos es relativamente baja (figuras A23 y A24).

**Los factores institucionales y la negociación colectiva juegan un papel muy relevante en la fijación de los salarios y las condiciones laborales.** Al margen de lo que dicta el mercado, estos agentes son fundamentales para, por ejemplo, fijar salarios mínimos, regular la temporalidad o cerrar brechas de género. En consecuencia, el impacto del desarrollo tecnológico en las condiciones laborales no sólo dependerá del cambio en la oferta y la demanda de empleo, sino que las instituciones tendrán margen de actuación en este sentido.

### 3.5. Nuevas relaciones laborales

**El desarrollo de las tecnologías está haciendo posible la creación de empleo mediante nuevas relaciones laborales.** El avance tecnológico ofrece nuevas posibilidades de empleo, ya que a través del uso de internet y las plataformas digitales se puede acceder al mercado global (OIT, 2021). El aumento de la conectividad en tiempo real fomenta una nueva serie de oportunidades laborales al reducir la importancia de una ubicación física y horarios preestablecidos, lo que diluye el concepto tradicional del centro de trabajo y amplía el alcance de los nuevos empleos (CES, 2017).

**El desarrollo tecnológico permite una relación más flexible entre la empresa y la persona empleada que tiene ventajas, pero también inconvenientes.** Por un lado, el uso del teletrabajo y los horarios flexibles facilitan la conciliación personal y laboral, incrementan la satisfacción, aumentan la productividad y reducen el estrés, entre otros. Sin embargo, entre los inconvenientes asociados a esto estarían el aislamiento, las dificultades comunicativas, la peor adecuación de los espacios de trabajo o el mayor riesgo de filtración de información confidencial de la empresa y clientes. Cabe destacar en este último bloque la extensión del horario laboral, ya que las personas que teletrabajan por lo general trabajan más horas que sus homólogas presenciales debido a la distorsión en las diferencias entre la vida privada y laboral (Raiborn y Butler, 2009). Sin embargo, existe consenso en que si la implantación del teletrabajo se diseña de manera efectiva, aunque las desventajas no se eliminarían, sus beneficios incrementarían en mayor medida (Madsen, 2003)<sup>17</sup>. En el caso de Euskadi, en 2021 un 8,5% de las personas trabajadoras teletrabaja al menos la mitad de los días y un 10,3% lo hace de manera ocasional, tendencia que se ha acentuado tras la Covid-19<sup>18</sup>. Estas cifras son inferiores a las de otros países, como Alemania o Francia donde el teletrabajo afecta al 17% de la población trabajadora, o los países nórdicos, con más de un 25%<sup>19</sup>.

**Al mismo tiempo que se incrementan las posibilidades laborales, los avances tecnológicos pueden poner en riesgo la calidad del empleo.** En general, existe un amplio consenso en que el nuevo empleo que se genera a través de las plataformas digitales

17 En 2021 se ha regulado el teletrabajo con la [Ley 10/2021](#), de 9 de julio, de trabajo a distancia, pero todavía es pronto para conocer sus efectos.

18 Fuente: *Encuesta sobre la conciliación de la vida laboral, familiar y personal*, 2021 (Eustat).

19 Fuente: Eurostat (2021).

está altamente precarizado (Comisión Europea, 2020; OIT, 2015 y 2021; McGuinness, 2019; Mazzuconi, 2017 y CES, 2017). Los problemas asociados con este nuevo tipo de empleo están relacionados con la inseguridad laboral y de ingresos, la falta de protección social y la falta de derecho a la negociación colectiva<sup>20</sup>. Por lo general, la mayoría de las personas trabajadoras que tienen un empleo a través de una plataforma digital no están cubiertas por la Seguridad Social ni tienen convenios colectivos (OIT, 2021). Además, tienen menores oportunidades de acceso a programas formativos, puesto que son tradicionalmente las empresas o los servicios de empleo quienes los ofrecen.

**Este nuevo tipo de empleo se denomina empleo atípico e incluye, entre otros, nuevas formas de autoempleo.** La desprotección laboral a la que están sometidos estos empleos se debe a que tradicionalmente los modelos de Seguridad Social se han diseñado teniendo en cuenta el empleo por cuenta ajena (Rodríguez, 2021). De hecho, si la persona trabajadora por cuenta propia que presta el servicio lo hace únicamente a través de una empresa, se le denomina falso autónomo. Si bien esta figura ya existía previamente a las plataformas digitales, su uso se ha extendido con estas.

**La falta de protección social para las personas trabajadoras en estos nuevos tipos de empleo podría suponer un coste no sólo para ellas mismas, sino para la sociedad en su conjunto.** El sistema de Seguridad Social puede verse tensionado si una parte creciente de las personas trabajadoras queda fuera de la relación laboral. Al mismo tiempo, por parte de las empresas aparecen problemas relacionados con la competencia desleal y la falta de tributación que afectan directamente a la recaudación pública y pueden dañar el Estado de Bienestar actual.

**El crecimiento del empleo atípico se debe principalmente a las preferencias de las empresas, no de las personas trabajadoras.** Algunos de los motivos por los cuales las empresas prefieren este tipo de contrataciones serían: (i) reducción de costes a la hora de desarrollar servicios especializados como podrían ser servicios de limpieza, contabilidad, informática, servicios legales, etc.; (ii) reducción de los costes de transacción en las relaciones empresa-persona empleada; (iii) reparto de los dividendos a un grupo menor de personas trabajadoras; (iv) una mayor demanda de flexibilidad o simplemente la reducción de costes que aprovecha las lagunas legislativas que regulan este tipo de contrataciones (Katz y Krueger, 2017)<sup>21</sup>. De hecho, se estima que el crecimiento de este tipo de empleo debido a la preferencia de las personas trabajadoras tan solo explica una décima parte de su crecimiento total. Los motivos que aducen las personas para preferir este tipo de empleos tienen que ver con un mejor equilibrio de la vida laboral y personal, así como una mayor flexibilidad (Mas y Pallais, 2016).

**En este contexto, resulta esencial el papel de la administración pública como reguladora de las nuevas formas de empleo que garanticen la protección social y laboral de las personas trabajadoras afectadas por la creciente demanda de empleo atípico sin obstaculizar la creación de empleo impulsada por el avance tecnológico.**

20 En 2021 se ha regulado el reparto en el ámbito de plataformas digitales con la [Ley 12/2021](#) del 29 de septiembre.

21 El [anexo 10](#) ofrece una explicación más detallada los motivos del empleo atípico.

## 4. Canales de actuación para Euskadi

**La sección anterior describe las implicaciones que el reto tecnológico plantea en el mercado laboral para las sociedades desarrolladas en general y para la de Euskadi en particular.** Se ha documentado que el desarrollo tecnológico genera una serie de oportunidades al aumentar la productividad, potenciar la creación de nuevos empleos y permitir mejorar las condiciones laborales de parte de las personas trabajadoras. Sin embargo, el proceso de innovación tecnológica también presenta retos al reemplazar a personas trabajadoras de sus puestos de trabajo, polarizar el empleo y agrandar así las brechas laborales y sociales si no se toman medidas para evitarlo.

**Con las medidas adecuadas, el desarrollo tecnológico tiene un gran potencial en el incremento de la calidad de vida y bienestar social.** Para ello, es necesario que la adopción de nuevas tecnologías se vincule a la creación de empleos de calidad y condiciones laborales estables y, por tanto, se reduzca la incertidumbre asociada al posible desplazamiento de la mano de obra por la tecnología.

**La adaptación de las competencias de las personas trabajadoras y la tecnología puede hacerse mediante dos vías distintas: desde el lado de la oferta y desde el lado de la demanda.** Por una parte, es posible actuar desde el lado de la oferta aumentando y adaptando las competencias de las personas trabajadoras de acuerdo con las necesidades cambiantes de las empresas por la incorporación de las nuevas tecnologías. Por otra parte, se puede actuar desde la demanda de empleo, reorientando la innovación para que las empresas apuesten por el desarrollo y la introducción de tecnologías fácilmente utilizables, que sean creadoras de empleo y generen aumentos de productividad «brillantes» ([sección 3.3](#)). Ambas vías de actuación son compatibles y deben implementarse de modo conjunto. Sin embargo, hasta ahora las medidas que operan sobre la demanda —es decir, sobre las empresas— son menos comunes entre las políticas tradicionalmente encontradas (Rodrick y Stantcheva, 2021).

**Esta sección explora los canales en los que Euskadi tiene posibilidades de actuar para superar los retos que el cambio tecnológico puede presentar en el ámbito del empleo.** Para ello, se analiza, en primer lugar, la posible existencia de desequilibrios en cuanto a la adecuación de la formación de las personas trabajadoras a las nuevas necesidades del mercado laboral, lo que permite desplegar posibilidades de actuación en el lado de la oferta de trabajo (personas trabajadoras). En segundo lugar, se expone el margen de actuación que hay para que las empresas en Euskadi adopten tecnologías que incrementen la calidad de los empleos al mismo tiempo que aumentan su productividad; es decir, vías de actuación por el lado de la demanda (empresas).

### 4.1. Canales de actuación desde la oferta de trabajo

**Esta sección analiza las posibilidades de actuación en la adaptación de las competencias de las personas trabajadoras al cambio tecnológico con el objetivo de mejorar su acceso a empleos de calidad y conseguir así una sociedad más justa e inclusiva.** El avance tecnológico, así como otros cambios sociales en marcha, exigen una actualización y

adaptación constante de las habilidades y competencias de las personas trabajadoras que se aprenden en las diferentes fases vitales. Por un lado, es necesario que la etapa educativa incorpore, entre otros, la formación en competencias alineadas con las demandadas del mercado laboral. Por otro lado, la rapidez a la que las nuevas tecnologías se están desarrollando también exige una renovación constante de las competencias durante la etapa laboral. En definitiva, la necesidad general de alinear las competencias de las personas trabajadoras con las necesidades cambiantes de las empresas se acentúa de modo notable ante el cambio tecnológico. Se exploran, por tanto, las vías de actuación que se pueden trazar en Euskadi en estas dos etapas, la educativa y la laboral, así como una tercera vía que se centra en la transición entre el ámbito educativo y el laboral.

## Etapa educativa

**La adquisición durante la etapa educativa de las competencias que permiten acceder a un empleo es la mejor garantía para lograr una sociedad con igualdad de oportunidades.** El contexto actual de desarrollo tecnológico hace más importante que nunca una alineación de las competencias con las necesidades del mercado. Quien no es capaz de adaptarse al desarrollo tecnológico corre el riesgo de quedar rezagado, en una situación de precariedad que podría devenir en exclusión laboral y social. A continuación, se explora la situación de Euskadi en cuanto a la cantidad y calidad de la formación que recibe su ciudadanía en la etapa educativa para valorar seguidamente la existencia de posibles canales de actuación que mejoren la posición de salida al mercado laboral.

### Fracaso escolar y abandono educativo temprano

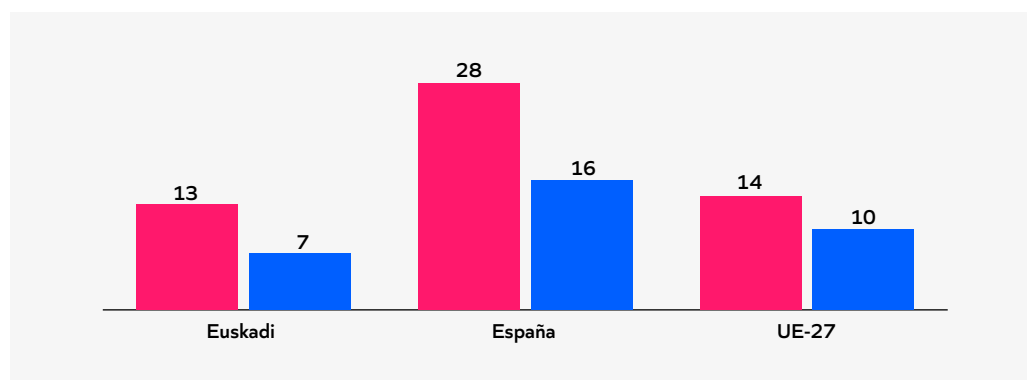
**En las sociedades más desarrolladas, la adquisición de formación por encima de los niveles obligatorios se plantea como una condición imprescindible para acceder a trayectorias laborales estables y de calidad, especialmente en el contexto de desarrollo tecnológico actual.** Dos indicadores revelan la situación de una sociedad en cuanto a la adquisición de competencias mínimas. En primer lugar, el fracaso escolar hace referencia al porcentaje de personas de una sociedad que no han terminado la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). En segundo lugar, el abandono educativo temprano muestra el porcentaje de personas entre 18 y 24 años (ambas incluidas) que si bien han finalizado la ESO, no han alcanzado un nivel educativo superior tras haber terminado la fase obligatoria.

**Euskadi es una de las CCAA con menores tasas de fracaso escolar y abandono educativo temprano.** En Euskadi un 16,2% de la población no tiene Estudios Secundarios Obligatorios, lo que la hace la tercera región con menor fracaso escolar, tras Cantabria y la Comunidad de Madrid<sup>22</sup>. Sin embargo, con el objetivo de identificar canales de actuación en los que Euskadi tiene margen de mejora es importante atender a la edad de estas personas. En concreto, en Euskadi un 14,5% de estas tienen menos de 45 años, un 18,7% se encuentran entre los 45 y los 65 años y el 66,8% restante son mayores de 65 años; es decir, el fracaso escolar en Euskadi tiene un perfil de personas de mayor edad, donde el margen de intervención pública es menor. Entre las personas jóvenes, Euskadi es la comunidad autónoma con menor tasa de abandono educativo temprano. Además,

<sup>22</sup> Para más una comparativa de las cifras de Euskadi con el resto de CCAA de fracaso escolar y el abandono educativo temprano, ver [anexo 12](#).



como muestra la figura 62, la evolución en los últimos 10 años es muy favorable, con una disminución del 13% al 6,7% que la sitúa por debajo de la media de la UE-27, el 10%.



**FIGURA 62**  
Cambio en la tasa de abandono educativo temprano entre 2010 y 2020 (%)

■ 2010  
■ 2020

Fuente: EPA y Eurostat.

**Pese a la tendencia positiva, la evidencia señala que en Euskadi el nivel educativo alcanzado depende en gran medida de la situación socioeconómica del hogar en el que se crece.** Al margen de los niveles educativos alcanzados en la enseñanza obligatoria en Euskadi, la equidad y la calidad de la enseñanza son factores fundamentales para la cohesión y la justicia social. En este sentido, una sociedad en la que el nivel educativo alcanzado no dependiera de la situación socioeconómica del hogar estaría reflejando un sistema educativo equitativo. Si bien los niveles educativos medios en Euskadi son claramente favorables en relación con otras comunidades autónomas y países del entorno, la población que presenta mayores dificultades para adquirir dichos niveles educativos mínimos se concentra en hogares con una situación socioeconómica mala. En Euskadi, tan solo el 35% de las mujeres y el 17% de los hombres que crecen en un hogar con una situación económica mala alcanzan los estudios superiores, frente al 64% y 60%, respectivamente, de quienes nacen en un hogar con una condición económica buena<sup>23</sup>. Esta penalización por situación económica del hogar de origen es especialmente acusada en el caso de los hombres, puesto que la mayoría de quienes crecen en un hogar con situación económica mala no alcanza siquiera un nivel formativo medio<sup>24</sup>. Este fenómeno es un reflejo de la falta de igualdad de oportunidades y la falta de movilidad intergeneracional existente en Euskadi. **En consecuencia, un posible canal de actuación para fomentar la equidad educativa consistiría en reforzar el acceso a la educación —al menos de nivel medio— para las personas que crecen en hogares vulnerables, especialmente los varones.**

**En relación con la calidad de la enseñanza, la evidencia señala a Euskadi como una región con competencias en matemáticas, lectura y ciencias superiores a la media, pero con un deterioro preocupante en los últimos años.** La figura 63 muestra que en 2009 Euskadi estaba claramente mejor posicionado que la media de España y de los países de la OCDE en sus competencias relacionadas con habilidades matemáticas. Sin embargo, desde entonces, tanto estas como las competencias en ciencias han ido empeorando. En 2018 Euskadi se sitúa como la tercera comunidad autónoma de España con mayores

23 Según los datos de la *Encuesta de Condiciones de Vida*, las personas entrevistadas clasifican la situación socioeconómica de su hogar cuando tenían 15 años en una de las siguientes categorías: muy mala, mala, moderadamente mala, moderadamente buena, buena o muy buena. Se agregan las categorías de la siguiente manera: «Muy mala» y «Mala» («Mala»); «Moderadamente mala» y «Moderadamente buena» («Moderada»); «Buena» y «Muy buena» («Buena»).

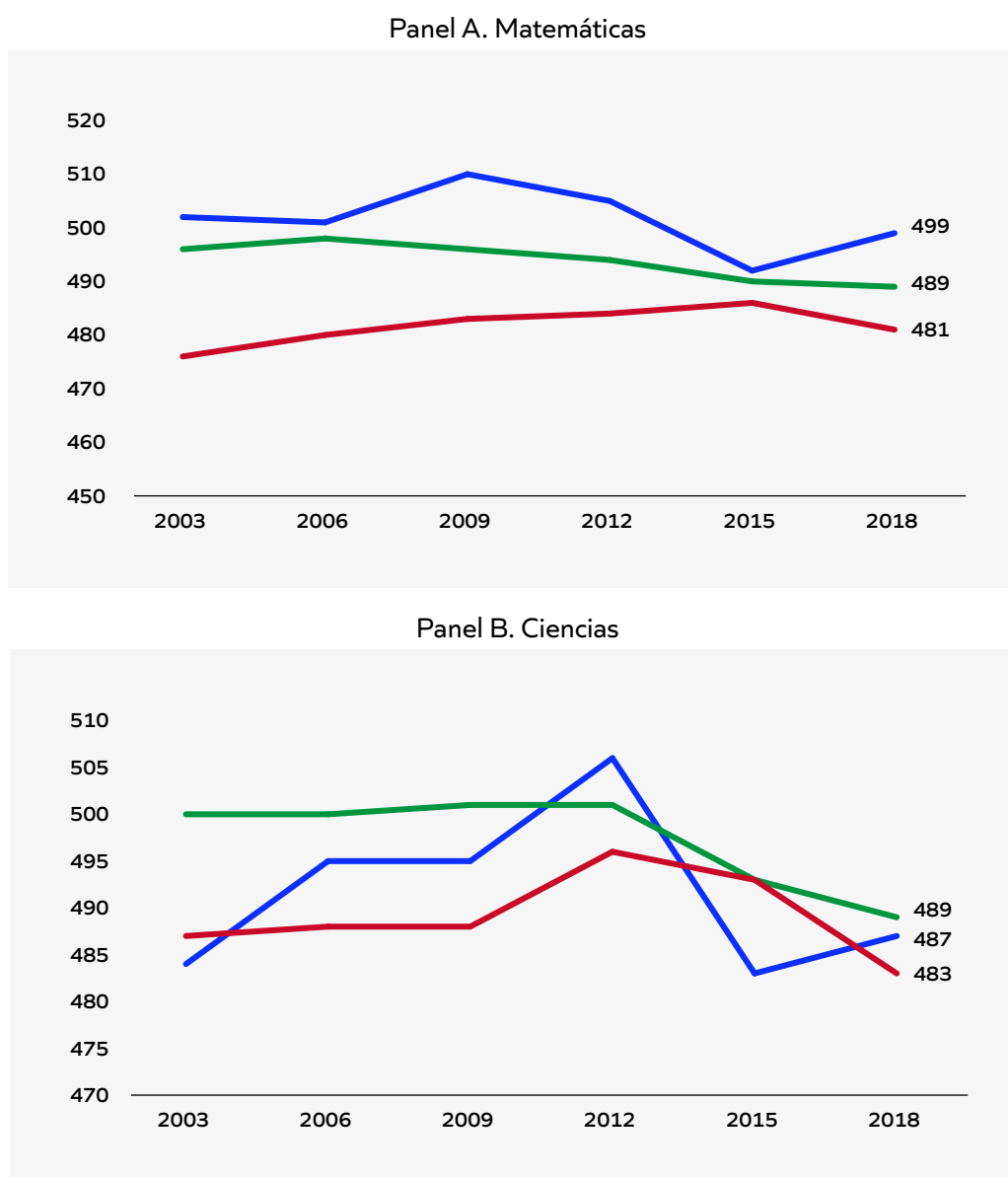
24 Para más detalles sobre la distribución del nivel educativo alcanzado según la situación socioeconómica en la infancia, ver [figura A27](#).

habilidades en matemáticas, la octava con mejores competencias científicas y la décima en competencias lingüísticas, con valores próximos a la media de la OCDE. Los resultados de las evaluaciones diagnóstico del Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa (ISEI-IVEI) revelan un deterioro similar de las competencias del alumnado vasco<sup>25</sup>. En este sentido, es importante destacar que **se han de tomar medidas desde la Comunidad Autónoma Vasca para lograr alcanzar, al menos, los valores competenciales obtenidos en la década anterior**. Ante el reto tecnológico que se avecina, será necesario que la educación obligatoria sienta bases sólidas que ayuden a las personas a desarrollar competencias que se demandarán en un mercado laboral con cambios tecnológicos constantes.

**FIGURA 63**

Evolución del rendimiento en matemáticas y ciencias (puntuación media en PISA)

■ Euskadi  
■ OCDE  
■ España



Fuente: Elaboración propia a través de datos de PISA.

<sup>25</sup> Una comparativa de Euskadi con el resto de CCAA en los resultados de PISA en lectura, ciencias y matemáticas de 2018 puede encontrarse en la [figura A28](#).

## Formación Profesional media

### **Una alternativa al abandono educativo temprano es la Formación Profesional (FP) media.**

Este nivel educativo no debiera verse únicamente como una alternativa al bachillerato, sino que debería extenderse a colectivos que carecen de capacitación para un empleo, como por ejemplo personas adultas en situación de desempleo.

**El alcance de la FP media en Euskadi es superior al del total de España.** En particular, un 8,1% de las personas tienen estudios de FP media, en comparación con un 6,7% del total nacional. Si nos restringimos a la población joven, estos porcentajes ascienden al 10,9% entre los varones y a un 7,1% entre las mujeres, que utilizan menos este tipo de especialización educativa por acudir a la formación universitaria como alternativa más utilizada<sup>26</sup>.

**Si bien las cifras medias de empleabilidad de la FP media en Euskadi son del 84% —frente al 75% del total nacional—, el grado de alineación y calidad del empleo varía mucho según la rama formativa (figura A32).** Los datos revelan que las ramas en las que el empleo va en línea con las habilidades adquiridas en los grados de FP media (lo que también se conoce como inserción laboral encajada) son técnica/o en emergencias sanitarias; en instalaciones de producción de calor; instalaciones frigoríficas y de climatización; e instalación y mantenimiento o técnica/o en mecanizado. Sin embargo, existe mucha menor alineación en ramas como comercio y marketing; técnica/o en jardinería y floristería; y actividades físicas y deportivas (figura A32)<sup>27</sup>. También cabe destacar que una mayor tasa de inserción no necesariamente se asocia a una mayor calidad de los empleos. Serían las ramas marítimo-pesquera, de energía y agua y de industrias alimentarias las que mayor estabilidad y empleabilidad reflejan (tabla A4)<sup>28</sup>. Estas tres ramas, precisamente, presentan una gran segregación por género, siendo las dos primeras especialidades en las que apenas estudian mujeres (menos de un 10% del alumnado en Euskadi en 2020), pero con gran presencia de ellas en la última (71%)<sup>29</sup>. Por último, es importante destacar que para conocer cuáles son realmente las especialidades que mayor y mejor inserción laboral presentan es imprescindible realizar una evaluación exhaustiva que identifique el impacto causal de las diferentes formaciones en el acceso al empleo de calidad. Este ejercicio permite aislar el efecto de la formación en sí misma de otras características específicas que pueda tener el alumnado propio de cada especialidad (Gorjón et al, 2022).

**Un canal de actuación pasa por un aumento en la oferta formativa de FP media que presente una mayor demanda, priorizando aquellas especialidades con mayor y mejor encaje laboral.** Una vez identificadas las ofertas formativas que conducen (causalmente) a mayores tasas de inserción y acceso al empleo de calidad, es fundamental que se oferten plazas suficientes de forma que todas las personas que quieran formarse en estas especializaciones puedan hacerlo. Para servir como palanca de inserción de las personas jóvenes y de reinserción de las personas adultas en el desempleo, los programas de FP media tendrán que ir adaptando sus programas y planes de estudio a medida que se

26 Para más detalles de la comparativa del nivel educativo alcanzado con otras CCAA, ver figura A29. Los detalles del nivel educativo alcanzado según la edad pueden encontrarse en la figura A30.

27 Los datos por rama se presentan para el total de España por limitaciones en el tamaño muestral para Euskadi.

28 Los detalles sobre la tasa de empleo encajado, estabilidad y salarios de la Formación Profesional pueden encontrarse en el anexo 16.

29 Fuente: Lanbide.

desarrollen los avances tecnológicos con el objetivo de ofrecer formación en las nuevas competencias que se vayan progresivamente demandando.

## Formación Superior: Universitaria y Formación Profesional

**Las personas que alcanzan niveles formativos superiores son quienes mejor preparadas están para adaptarse a los cambios tecnológicos.** Como se ha mostrado previamente, en general, las tareas que realizan en sus empleos las personas con niveles formativos superiores son complementarias del cambio tecnológico ([sección 3.1](#)). Al mismo tiempo, las personas con mayor nivel formativo son quienes más aumentan su productividad con la introducción de tecnologías ([sección 3.2](#)). En este sentido, la FP superior y la universidad juegan un papel central en la adaptación de la sociedad al reto tecnológico.

**Euskadi se sitúa entre las regiones con mayores niveles educativos superiores.** El 12,7% y el 35,3% de las personas en Euskadi tienen estudios de FP superior y universitarios, respectivamente, lo que lo sitúa en el puesto número 1 con mayor alcance de la FP superior y el puesto número 4 de la formación universitaria en España ([figura A29](#)). Estos porcentajes crecen sensiblemente al restringirse a las personas jóvenes, lo que exhibe una evolución creciente del alcance de los estudios superiores en Euskadi. De hecho, un 24,5% de los hombres y un 18,5% de las mujeres entre 25 y 35 años han alcanzado estudios de FP superior y un 42,2% de los hombres y un 55,2% de mujeres han alcanzado estudios universitarios ([figura A30](#)).

**Con todo, terminar la FP superior o estudios universitarios no garantiza una estabilidad laboral o una adecuación al futuro del empleo.** En el caso de la FP Superior, un 62% de las personas egresadas en Euskadi tienen un empleo acorde al contenido de sus estudios a los cinco años de haber finalizado la formación ([figura A33](#)). Para las personas con estudios universitarios cursados en Euskadi, un 74% trabaja en un empleo que está relacionado con el contenido de los estudios, un 13% se encuentra en un empleo que no está relacionado con su formación y un 8% está en situación de desempleo ([figura A35](#)).

**La alineación de la formación con las necesidades del mercado es un factor que diferencia enormemente unas ramas de conocimiento de otras.** Al igual que con la FP media, la alineación de la FP superior y de la universidad varía mucho en función de las ramas de conocimiento. De hecho, las ramas con mejor alineación en el caso de la FP superior son de Técnica y Técnico Superior en Audiología Protésica, Técnica/o Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnica/o Superior en Mecatrónica Industrial. En el lado opuesto se encuentran las ramas de Técnica/o Superior en Animación Sociocultural y Turística, Técnica/o Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y Técnica/o Superior en Educación Infantil ([figura A34](#)). En el caso de la universidad, los grados en las ciencias de la salud y las carreras técnicas son las que mayor alineación con el empleo presentan, frente a las ramas de humanidades y ciencias económicas y jurídicas. Un 94% de las personas egresadas de ciencias de la salud y un 88% de carreras técnicas trabajan en aquello para lo que se han formado. Por el contrario, en el 57% de las personas egresadas de las ramas de humanidades y económicas y jurídicas tienen un empleo relacionado con su formación. Además, un 15% de las primeras y un 9% de las segundas se encuentran en situación de desempleo ([figura A35](#))<sup>30</sup>. Precisamente son las formaciones técnicas las mejor alineadas con el cambio tecnológico. Al mismo tiempo, las formaciones en ciencias

30 Para más detalles sobre el tipo de empleo al que se accede y su calidad desde las diferentes ramas universitarias en Euskadi, ver Gorjón, Kallage y Martínez (2022).

de la salud tienen una gran demanda especialmente en las sociedades más desarrolladas y envejecidas. Estos hechos ponen de manifiesto que existen posibilidades de mejora en la alineación de la formación para el empleo ofrecida en los centros de formación y las universidades vascas y las necesidades de las empresas locales.

**Desde una perspectiva de género, es importante destacar que los hombres se especializan más en formaciones técnicas, mientras que las mujeres se concentran en las ciencias sociales y de la salud.** Por el contrario, existe bastante paridad en las ciencias experimentales y económicas y jurídicas. En particular esta segregación de género perjudica a las mujeres por estar infrarrepresentadas en las formaciones técnicas, pero las beneficia por estar sobrerrepresentadas en las ciencias de la salud<sup>31, 32</sup>. Es decir, mientras que los hombres se especializan en formaciones alineadas con la tecnología en mayor medida que las mujeres, estas lo hacen en formaciones relacionadas con los cuidados y el trato con las personas, también altamente demandadas. Dicho con otras palabras, la segregación ocupacional observada en la [sección 3.1](#) muestra una clara relación con la segregación educativa.

**Por otra parte, es importante preguntarse si los contenidos que se imparten tanto en los grados de FP como los universitarios están alineados con el desarrollo tecnológico.** Si bien la formación superior reglada no puede responder totalmente a las necesidades del mercado laboral de cada momento, no es menos cierto que ciertas tendencias parecen ser estructurales. Por ejemplo, la necesidad de adquirir competencias digitales parece transversal a cualquier ámbito de educación que se plantee. Al mismo tiempo, es importante fomentar las competencias complementarias a la tecnología —y que por ahora se limitan únicamente a las personas— como podrían ser aquellas relacionadas con el trabajo en grupo, la gestión y planificación o la creatividad (Gorjón, et al, 2022).

## Transición entre la etapa educativa y la etapa laboral

**El desarrollo de una parte de la formación en la empresa puede funcionar como vía para reducir la distancia entre la formación impartida y el mercado laboral.** Ante la crítica de que existe una falta de adecuación de los conocimientos de las personas entrantes al mercado laboral y las necesidades de las empresas, se han diseñado diferentes figuras a través de las cuales se puede desarrollar parte de la formación dentro de las empresas. Esta colaboración entre las empresas y los centros formativos debe servir para complementar los conocimientos y competencias adquiridos en la formación reglada con las aquellos que requieren las empresas. Algunos de estos ejemplos son la formación dual o los contratos de formación<sup>33</sup>.

31 Fuente: *Encuesta de Inserción Laboral de Alumnos y Alumnas de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU)* de Lanbide, 2018.

32 Una aproximación concreta del impacto de la segregación por género en la selección de las carreras universitarias en las brechas de género en el mercado laboral puede encontrarse en Gorjón, Kallage y Martínez (2022).

33 La *reforma laboral de 2022* ha modificado este tipo de contratos, unificando el Contrato de formación y aprendizaje con el Contrato en prácticas. La figura del contrato de formación y aprendizaje se dirigía a personas que no habían terminado sus estudios de FP superior o universidad menores de 25 años. A su vez, el contrato en prácticas, dirigido a personas menores de 30 años con estudios Formación Profesional o estudios universitarios terminados, era una política activa de empleo basada en incentivos para la creación de empleo joven en el sector privado. En particular, era una serie de subsidios salariales y/o reducciones en la cuota de la Seguridad Social que abarataban la contratación a cambio de que la empresa ofreciera formación en las competencias necesarias para desarrollar el trabajo. Sin embargo, este tipo de incentivos funcionan únicamente si se lleva a cabo formación en la empresa. Pese a ser un tipo de contrato que lleva asociada una formación por parte de la empresa, estas acciones no siempre se han desarrollado. En estos casos, las subvenciones se han utilizado únicamente para reducir los costes de una contratación que se hubiera hecho en cualquier caso (de la Rica y Gorjón, 2022).

**La formación dual, tanto en su vertiente de FP como de grado universitario, es una experiencia relativamente reciente. Si bien se trata de una modalidad todavía residual, en Euskadi se ofertan cada vez más plazas de FP y grados universitarios duales.** En el caso de la Formación Profesional, en Euskadi se ofrecen casi 2.000 plazas, en torno al 4% del total de estudiantes. Frente a otras CCAA, Euskadi es, tras Navarra, Madrid y Cataluña, la cuarta región en cantidad de plazas de FP dual ofrecidas (tabla A5). Para la universidad, la cifra es notablemente menor: 110 plazas en grados universitarios duales<sup>34</sup>. Sin embargo, este tipo de programas no ha dejado de expandirse en los últimos años (tabla A6).

**La escasa evidencia indica que la FP dual mejora la inserción laboral en comparación con la FP presencial,** según un estudio desarrollado en la Comunidad de Madrid (Bentolila y Jansen, 2019). Los resultados indican que las personas egresadas de FP dual tienen una mayor intensidad laboral a lo largo de los dos años siguientes gracias a este tipo de formación. Con el objetivo de conocer si la formación dual es una vía adecuada para la adecuación de las competencias de las personas jóvenes, es necesario realizar evaluaciones de impacto. Si se demostrara el éxito de la formación dual, un canal de actuación en Euskadi sería reforzar este tipo de formación.

**La experiencia internacional demuestra que es importante encontrar un equilibrio entre la formación académica, más general, y la formación específica en las empresas.** En este tipo de contratos formativos, es necesario que exista una combinación entre la formación en la empresa y la académica. Si las competencias profesionales que las empresas imparten son muy específicas y se adaptan únicamente a procesos de producción muy concretos, la recolocación de las personas trabajadoras al terminar su proceso formativo puede resultar difícil. Debe haber suficiente flexibilidad para que los conocimientos adquiridos por la persona en la formación no sean específicos de la empresa actual, sino que sean adecuados también para otras empresas del sector (Dustmann y Schoenberg, 2012).

**Las prácticas formativas en otros países tienen un largo recorrido que puede servir de referencia.** En países como Alemania o Austria se involucran diferentes agentes con el objetivo de garantizar la calidad de la formación en este tipo de modelos de enseñanza. En primer lugar, el sistema de aprendizaje está regulado externamente, ofreciendo al alumnado un asesoramiento externo durante todo el proceso. Además, si la empresa no cumple con sus obligaciones formativas, la persona en prácticas puede emprender acciones legales si por ejemplo se le pide realizar sistemáticamente actividades con escaso o nulo contenido de aprendizaje. Las Cámaras de Artesanía, Industria y Comercio supervisan periódicamente a las empresas de formación y tienen la facultad de retirar el permiso para formar estudiantes si no cumplen con el nivel exigido. Además, existen mecanismos a través de los cuales las empresas pueden obtener una buena reputación por ofrecer formación de calidad. Al mismo tiempo, las personas en prácticas deben acudir semanalmente a los centros formativos donde se les imparten materias generales y específicas de su especialización. Por último, el alumnado tiene exámenes centralizados a final de curso, de manera que se puede detectar qué empresas no han cumplido con sus obligaciones en la formación impartida (Dustmann y Schoenberg, 2012). En definitiva, la formación en las empresas en Euskadi como parte de la educación reglada tiene todavía mucho recorrido para llegar a los niveles de calidad observados en otros países. Si bien se están dando pasos en la dirección adecuada, el margen de actuación es amplio.

<sup>34</sup> Fuente: Confebask, datos 2017 y UPV/EHU, datos de 2018.

## Etapa laboral

**El reto tecnológico acentúa la necesidad de recualificación de las personas tanto empleadas como desempleadas.** Las políticas de recualificación son parte de las denominadas Políticas Activas de Empleo (PAE), cuyo objetivo es mejorar la empleabilidad y las competencias de las personas ocupadas y desempleadas con el fin de evitar la transición al desempleo para las personas primeras, y de mejorar la empleabilidad para las segundas.

**La necesidad de actualización de las competencias y habilidades de las personas trabajadoras se ha acentuado debido a la velocidad de desarrollo de las nuevas tecnologías.** Por ese motivo, la recualificación y actualización de conocimientos debe entenderse como una parte más del empleo. Si bien recualificar a las personas desempleadas es un imperativo para avanzar hacia una sociedad moderna e inclusiva, el reto tecnológico exige particularmente medidas eficaces para recualificar al colectivo de las personas trabajadoras<sup>35</sup>. Entre los distintos tipos de PAE para este colectivo, las políticas formativas se centran específicamente en alinear las capacidades de las personas trabajadoras (oferta) con las necesidades de las empresas (demanda). Debido a las nuevas necesidades generadas por el desarrollo tecnológico, en este apartado se plantean algunos canales de actuación para mejorar la alineación entre oferta y demanda de empleo en la edad adulta, una vez finalizada la formación educativa prelaboral.

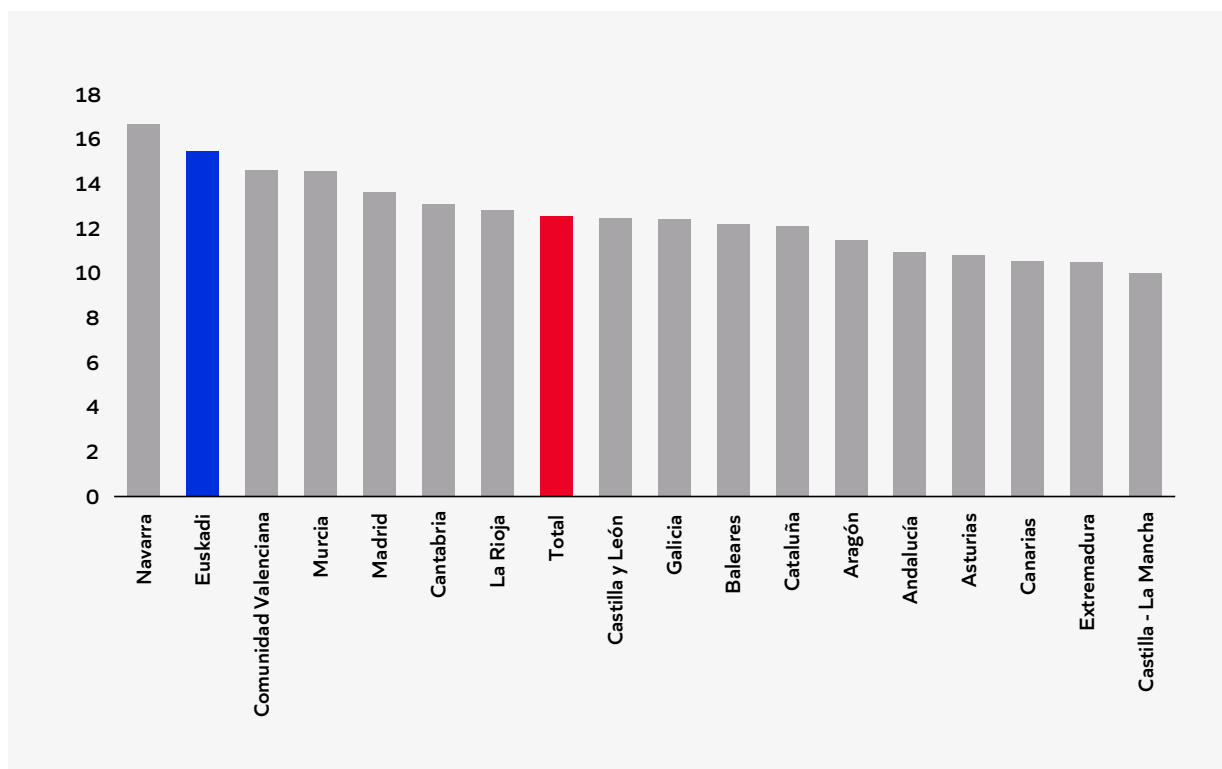
**Euskadi es la segunda comunidad autónoma donde más personas ocupadas realizan formación, particularmente, formación no reglada.** Un 15,5% de las personas ocupadas en Euskadi desarrollan algún tipo de formación, lo que le da el puesto de segunda región tras Navarra donde la formación alcanza al 16,7% de sus personas ocupadas (figura 64). En el caso de Euskadi, predomina la formación no reglada, siendo un 5% de las personas ocupadas en Euskadi quienes reciben algún tipo de formación reglada frente a un 11% que ha recibido formación no reglada. La Comisión Europea estableció entre los objetivos estratégicos para el año 2020 que todos los países miembros deben alcanzar una tasa de participación de los adultos (de 25 a 64 años) en la educación y formación del 15%. Por lo tanto, Euskadi es de las pocas regiones en España que cumplen este objetivo. Sin embargo, en países como Dinamarca, Suiza, Suecia, Islandia o Finlandia, entre un 25% y un 30% de las personas trabajadoras reciben formación<sup>36</sup>. En este sentido, aunque en comparación con otras CCAA Euskadi está muy bien situada, es posible mirar a otros países europeos y aspirar a un refuerzo de la formación en el empleo de las personas ocupadas.

35 Dado que la recualificación de las personas desempleadas no es un reto específicamente asociado al cambio tecnológico, esta sección se centra específicamente en las personas empleadas. La formación de las personas desempleadas se trata en el [capítulo 1](#), donde se ofrece un diagnóstico preciso de las PAE dirigidas a este colectivo. Asimismo, el [capítulo 5](#) de propuestas incluye una batería de medidas que pueden ayudar a mejorar su empleabilidad.

36 Ver gráfico 1 de Felgueroso (2015) para más detalles sobre la comparativa internacional de la participación de las personas empleadas en la formación.

**FIGURA 64**

Porcentaje de la población ocupada que participa en actividades formativas por CCAA (en %, 2019)



Fuente: Elaboración propia a través de datos de la EPA (INE).

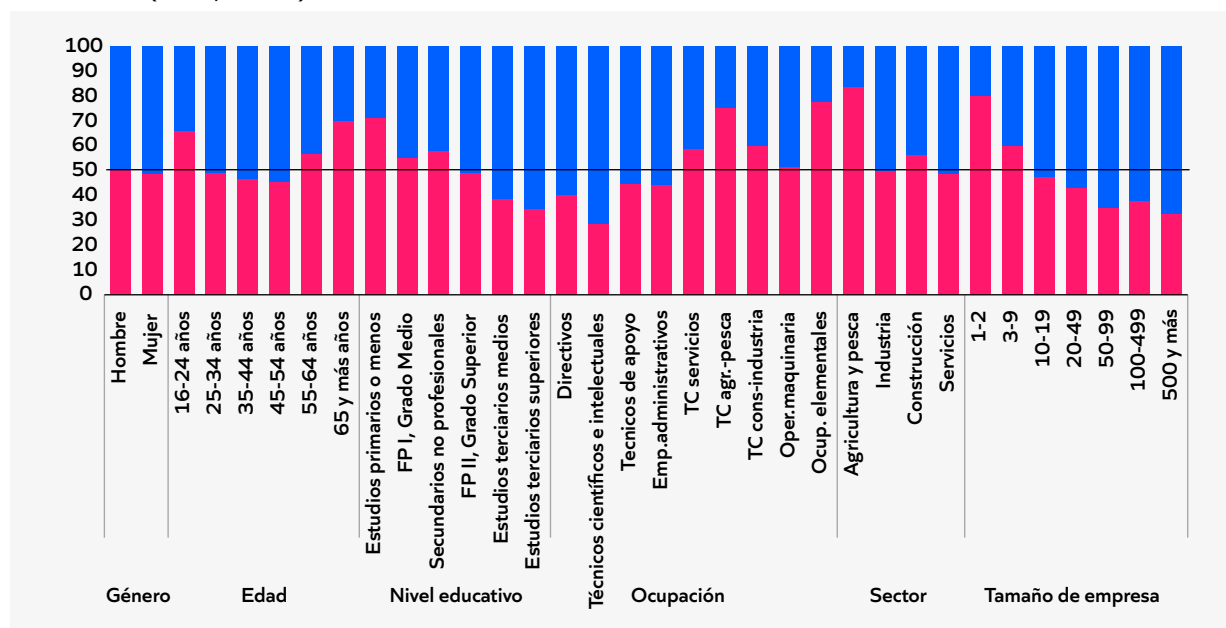
**En Euskadi, las pequeñas empresas son las que menor formación ofrecen a sus plantillas. Al mismo tiempo, son las personas trabajadoras de mayor edad y menor nivel educativo quienes menor formación realizan en su puesto de trabajo** (figura 65). Un 71% de las personas empleadas en las ocupaciones de técnicos y profesionales científicos e intelectuales reciben formación, además de ser, como ha sido expuesto anteriormente, quienes mejor alineación presentan con el cambio tecnológico. Por el contrario, las ocupaciones en las que menor formación en el empleo se recibe son las ocupaciones elementales (solamente un 22% recibe formación), personas trabajadoras del sector agrícola (25%), artesanos y cualificados de la industria manufacturera y la construcción (40%) y operarios de maquinaria (48%). Es decir, aquellos empleos mejor alineados con el desarrollo tecnológico son también quienes están acometiendo los mayores esfuerzos en la recualificación. La evidencia internacional apunta al mismo resultado, pues señala que las personas adultas con menor nivel educativo, menores competencias básicas y mayor edad son quienes menos participan en los procesos de aprendizaje a lo largo de la vida (Felgueroso, 2015). Precisamente serían estos colectivos de personas ocupadas quienes muestran mayores necesidades de recualificación para lograr adaptarse al cambio tecnológico y abordar así también el reto demográfico.



**FIGURA 65**

Perfilado de las personas trabajadoras según reciban o no formación para el empleo en Euskadi (en %, 2019)

■ No  
■ Sí



Fuente: Elaboración propia a través de datos del Censo del Mercado de Trabajo.

Nota: Las ocupaciones están abreviadas. Las denominaciones completas son las siguientes: «Directores y gerentes», «Técnicos y profesionales científicos», «Técnicos; profesionales de apoyo», «Empleados contables administrativos y otros empleados de oficina», «Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores», «Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero», «Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción», «Operadores de instalaciones y maquinaria y montadores» y «Ocupaciones elementales».

## 4.2. Canales de actuación desde la demanda de trabajo

En esta subsección se ofrece una serie de canales de actuación en los que Euskadi puede operar para lograr que las empresas generen empleos de calidad ante el avance tecnológico. En concreto, estos se pueden clasificar en dos bloques: (i) incentivos al sector privado—incluyendo la retención de las personas trabajadoras— y (ii) políticas industriales y de innovación dirigidas a la creación de buenos empleos.

### Incentivos al sector privado

**Los incentivos a la contratación son, tras las políticas de formación, las PAE a las que mayor gasto público se destina** (Airef, 2019)<sup>37</sup>. Este tipo de medidas engloba todas aquellas políticas dirigidas a incentivar la contratación de determinados colectivos de personas trabajadoras, la creación de nuevas empresas y la mejora de la calidad del empleo, así como a evitar despidos. Algunos de estos ejemplos podrían ser las rebajas fiscales, los subsidios salariales, las reducciones en las cuotas a la Seguridad Social de las personas trabajadoras, las transferencias monetarias para el emprendimiento o incluso el asesoramiento legal. Este tipo de políticas ha empezado a utilizarse en las últimas décadas y no tiene un enfoque meramente tecnológico. Sin embargo, el reto tecnológico acentúa la necesidad de un uso eficiente de estos incentivos, especialmente para la creación de

<sup>37</sup> Datos para España en 2019.

empleos de calidad y para evitar altas tasas de despido por la potencial obsolescencia de las competencias de las personas trabajadoras.

**No todas las PAE dirigidas al sector privado consiguen el efecto deseado.** En el caso de los incentivos a la contratación, existe el riesgo de que la contratación que ha tenido lugar se hubiera realizado incluso en ausencia de incentivos. Esto es lo que se conoce como peso muerto. En estos casos, el gasto público destinado a esa contratación sería ineficiente, ya que el subsidio no motiva la contratación, únicamente reduce su coste. En segundo lugar, si el efecto de la medida es reemplazar la contratación de una persona por otra —que cumple con los requisitos a los que va destinada la política— se estaría produciendo un efecto sustitución. En este caso existe riesgo de que no se fomente una creación neta de empleo, sino únicamente un cambio en la persona contratada. Por último, este tipo de incentivos puede provocar distorsiones si se desplaza la masa laboral en favor de algún colectivo concreto; es lo que se conoce como efecto desplazamiento. Ante el reto tecnológico, es fundamental garantizar que los incentivos logran el objetivo que persiguen y que no se producen los efectos indeseados aquí expuestos.

**Para conocer si los incentivos logran el efecto deseado, es necesario realizar evaluaciones de impacto.** Conocer el efecto que tienen las políticas sobre los diferentes colectivos permite hacer un uso eficiente de los recursos públicos. Por ejemplo, en el caso de los incentivos a la contratación indefinida, la evidencia muestra que sus efectos son limitados y no perduran en el tiempo, funcionando fundamentalmente en el corto plazo y para aquellas personas que tienen un nivel de formación medio-alto, especialmente en periodos de recesión económica (Airef, 2018)<sup>38</sup>. Las diferencias entre los resultados encontrados y los objetivos para los que se diseñan las políticas destacan la necesidad de abordar estas evaluaciones. En este sentido, el Plan Estratégico de Gobernanza, Innovación Pública y Gobierno Digital 2030 del Gobierno Vasco apunta hacia esa dirección, al hacer referencia a la «Evaluación y Rendición de Cuentas».

**El Programa Lehen Aukera en Euskadi es un ejemplo de éxito de este tipo de políticas destinadas a los jóvenes**<sup>39</sup>. En concreto, se trata de una subvención salarial, es decir, una transferencia monetaria a las empresas que sirve para cofinanciar el salario del colectivo al que va dirigida la política; en este caso, las personas jóvenes. Tras una evaluación de impacto rigurosa se ha conocido que el programa Lehen Aukera tiene un impacto positivo en la empleabilidad de las personas beneficiarias, ya que estas trabajan más días a lo largo del año gracias a dicha subvención (de la Rica, et al, 2022). Reforzar este tipo de casos de éxito es un ejemplo de canal de actuación para Euskadi.

## Retención de las personas en sus empleos

**El mercado laboral vasco, al igual que el del conjunto de España, sufre la anomalía de ser un mercado dual.** En él coexisten empleos muy protegidos y con altos salarios frente a otros empleos con malas condiciones laborales y alta rotación. Se ha evidenciado que

<sup>38</sup> Este tipo de incentivos se desarrollan en 10 CCAA, pero Euskadi no es una de ellas (ver Airef, 2018 para más detalles). Para el caso de Euskadi, en el [anexo 18](#) pueden encontrarse detalles sobre los tipos de programas de inserción y el porcentaje de entidades que los realizan.

<sup>39</sup> Lehen Aukera es un programa de subsidios salariales destinados a la mejora de la empleabilidad y la consolidación en el empleo de personas menores de 30 años, creado y gestionado por el Servicio Vasco de Empleo-Lanbide. Se basa en ayudas directas a empresas que abaratan la contratación de personas jóvenes desempleadas con ninguna o escasa experiencia laboral. La dotación económica del programa es de 4 millones de euros anuales (de la Rica, Martínez y Lizarraga, 2022).

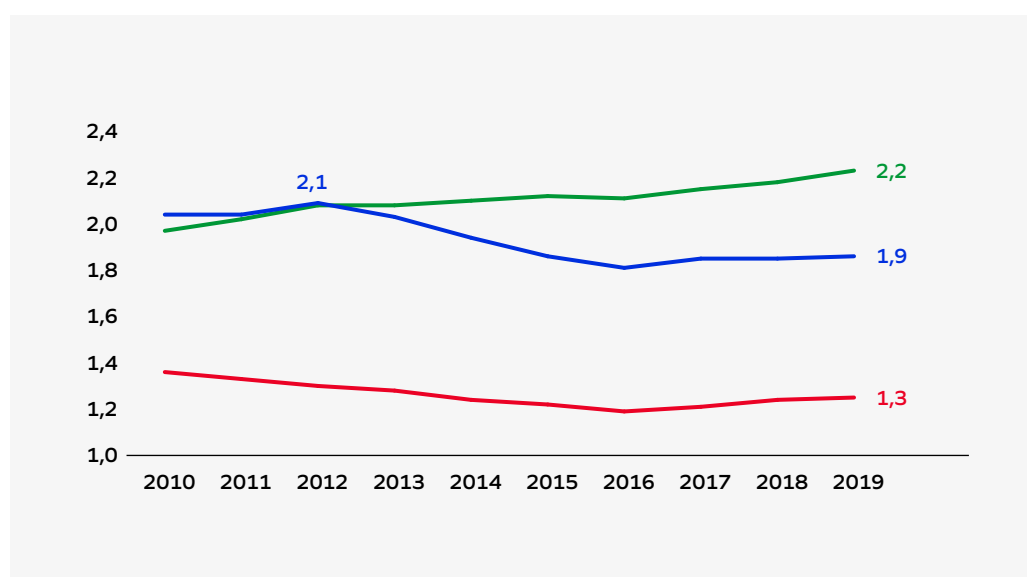
este segundo tipo de empleo desincentiva a las empresas a formar a su plantilla, además de reducir la eficiencia productiva (Felgueroso, Jansen y García-Pérez, 2018). El reto tecnológico acentúa la necesidad de estabilidad laboral, de forma que las empresas tengan incentivos para invertir en la formación y recualificación de sus personas trabajadoras. En este sentido, la [reforma laboral de 2022](#) pretende acabar con la alta dualidad reduciendo las posibilidades de las contrataciones temporales. Con el objetivo de conocer si la reforma cumple su cometido, será necesario evaluar si las medidas propuestas han conseguido fomentar la estabilidad en los empleos.

**La existencia de incentivos que fomenten la retención de las personas en las empresas garantizaría una mayor estabilidad y calidad de los puestos de trabajo, esencial ante el reto tecnológico.** Para aquellas personas cuyas competencias puedan quedar obsoletas por la llegada de la automatización, la recualificación debe actuar como vía imprescindible a fin de evitar su reemplazo ([subsección 4.1](#)). Además, este canal de actuación va en línea con la retención de las personas trabajadoras de mayor edad, presentada en la sección del [reto demográfico](#).

## Políticas industriales y de innovación que fomenten los buenos empleos

**La inversión pública en I+D ha descendido ligeramente en Euskadi en la última década.**

En 2012, el gasto en I+D en Euskadi representaba el 2,1% del PIB, el mismo nivel que la media europea. Sin embargo, a partir de este año se observa una caída en este indicador que abre una brecha entre el gasto en I+D en Euskadi en relación con el de Europa. En 2019, el gasto en I+D en Euskadi como proporción del PIB representaba un 1,9%, nivel que, si bien se encuentra por encima de la media en España (1,3%), cuando se compara con países líderes en innovación como son Corea del Sur, Japón, Alemania y Estados Unidos —todos con niveles de gasto en I+D superiores al 3% del PIB— lo hace quedar muy por detrás. En consecuencia, Euskadi tiene la oportunidad de recuperar e incluso superar los niveles de inversión en I+D que mostró hace una década si las instituciones públicas priorizan en sus presupuestos este tipo de partidas. Sin embargo, no todo tipo de inversión en desarrollo tecnológico tiene el mismo impacto en el empleo.



**FIGURA 66**  
Evolución del  
gasto en I+D  
como % del  
PIB

■ Euskadi  
■ UE-27  
■ España

Fuente: Elaboración propia con datos de Eustat y Eurostat.

**Las inversiones en innovación que fomentan la creación de empleo son un pilar desde el que actuar.** El crecimiento de buenos empleos está supeditado a una mayor productividad y a una expansión de las empresas con buenas condiciones laborales. Por ese motivo, el impacto de la introducción de las tecnologías sobre la cantidad y la calidad del empleo no está determinado. Los diferentes agentes sociales tienen la posibilidad de influir en cómo debe ser la adaptación de las tecnologías en el ámbito laboral, es decir, por qué tipo de tecnologías apostar tanto desde el punto de vista de su desarrollo como de su introducción en las empresas ([sección 3.3](#)). La evidencia internacional señala que la dirección del cambio tecnológico no puede dejarse únicamente en manos de las empresas y los agentes innovadores (Atkinson, 2015; Acemoglu y Restrepo, 2019; Korinek 2019; Rodrik y Stantcheva, 2021). Las instituciones públicas deben tratar de incentivar un desarrollo tecnológico que potencie la creación de empleo de calidad en el ámbito privado, es decir, aquellas que fomenten grandes incrementos en la productividad y sean creadoras de empleo frente a aquellas que sustituyan la mano de obra. Al mismo tiempo, es posible reorientar la innovación de forma que las empresas, ante el cambio tecnológico, ajusten la adaptación de la tecnología a las habilidades de la mano de obra creando empleos de calidad sin reducir el empleo neto.

**Es necesario que las políticas industriales incluyan la perspectiva de empleo en su diseño.**

Aunque la creación y mantenimiento del empleo es casi siempre un objetivo indirecto de las políticas industriales, por lo general, los objetivos que se pretenden alcanzar se relacionan con la productividad, la competitividad, la automatización y la digitalización o la reducción de emisiones (ver el [capítulo](#) del presente estudio sobre el reto climático para más detalles), entre otros. A la hora de elegir qué proyecto subvencionar o apoyar desde las instituciones públicas, ni en Euskadi ni en otras regiones del entorno es habitual tener en cuenta los resultados directamente relacionados con la creación del empleo o la mejora de su calidad (Rodrick y Stantcheva, 2021). Sin este condicionante, muchas de las subvenciones públicas que fomentan la automatización en las empresas podrían estar colaborando con la destrucción de empleo (tecnologías mediocres) en lugar de fomentar las tecnologías brillantes ([sección 3.3](#)). En consecuencia, un canal de actuación con gran potencial en Euskadi —al igual que en cualquier otra sociedad— que reduzca los efectos indeseados del reto tecnológico sería la introducción —o el refuerzo si ya existe— de la perspectiva de empleo en el diseño de sus políticas industriales<sup>40</sup>.

**Además, para lograr resultados positivos a medio y largo plazo, es necesario innovar ante la automatización. Esto requiere combinar la inversión en tecnología con la inversión en capital humano, así como con un liderazgo empresarial.** Esta combinación de factores se denomina innotización. Varios especialistas en la implantación de tecnologías inteligentes en el mercado de trabajo muestran que la ausencia de alguno de estos factores en la inversión en tecnología producirá que las ganancias sean pequeñas y sólo duren un corto espacio de tiempo (Barro y Rouhiainen, 2020)<sup>41</sup>. Por lo tanto, otro posible canal de actuación a reforzar por parte de las instituciones públicas de Euskadi sería una apuesta clara por incentivar este proceso de innotización.

40 El [capítulo 5](#) incluye un bloque en el que se ofrecen iniciativas concretas para que la política industrial tenga una perspectiva de empleo.

41 Ver [anexo 19](#) para más detalles.

## 5. Recapitulación

**El actual avance tecnológico está provocando cambios sin precedentes.** Los avances en automatización y digitalización, impulsados por recientes desarrollos en las tecnologías de computación, internet e inteligencia artificial, están provocando cambios muy sustanciales en el mercado laboral de la mayoría de los países desarrollados. No es la primera vez que Euskadi, al igual que el resto del mundo, se enfrenta a un proceso disruptivo de desarrollo tecnológico. Este capítulo ha presentado una serie de implicaciones que la actual revolución tecnológica puede tener en el mercado laboral vasco, así como los posibles canales desde los que se puede actuar para hacer una transición tecnológica deseada.

**En primer lugar, se aporta evidencia de cómo la llegada de las tecnologías al mercado laboral afecta a las tareas que realizan las personas trabajadoras.** Este cambio tiene unas consecuencias directas sobre la composición del empleo, pues provoca un aumento en la demanda de determinados perfiles en detrimento de otros. Es imprescindible recualificar a las personas trabajadoras cuyas tareas principales se vean amenazadas por la automatización hacia la adquisición de nuevas competencias demandadas como resultado del desarrollo tecnológico.

**La introducción de las tecnologías en las empresas también tiene efectos en la productividad y en la creación de empleo.** La magnitud y dirección de estos efectos dependerá del tipo de tecnología que se implemente. Algunas tecnologías se denominan brillantes, pues producen notables aumentos de productividad frente a otras, denominadas mediocres, que tienen un impacto más limitado en la mejora de la misma. Al mismo tiempo, existen tecnologías que fomentan la creación de empleo mientras otras reducen la necesidad de mano de obra. En este sentido, existen canales de actuación desde lo público para fomentar la introducción de tecnologías brillantes y creadoras de empleo en detrimento de las tecnologías mediocres y sustitutivas siguiendo los principios de la denominada innotización, que implica innovar al automatizar combinando la automatización con la inversión en capital humano y el liderazgo empresarial.

**El proceso de innovación tecnológica también está creando nuevas relaciones laborales y modificando las existentes.** Por un lado, la aparición de las plataformas digitales fomenta la creación de un nuevo tipo de empleo. Además, la tecnología permite una relación más flexible entre la empresa y la persona empleada, por ejemplo, con el teletrabajo. Por otro lado, las nuevas tecnologías también ponen en riesgo la calidad del empleo. Las nuevas relaciones laborales, por lo general, presentan bajos niveles de protección, siendo en general las empresas las que apuestan por su utilización. En este contexto resulta esencial el papel de la administración pública como reguladora de las nuevas formas de empleo.

**Finalmente, el desarrollo y la adopción de nuevas tecnologías es una opción que cada sociedad va tomando a diferentes ritmos. Este desarrollo plantea retos, pero también despliega amplias posibilidades de mejora. Con las medidas adecuadas, el desarrollo tecnológico tiene un gran potencial en el incremento de la calidad de vida y el bienestar social.**

## 6. Referencias

- Acemoglu, D. 2002. «Technical change, inequality, and the labor market.» *Journal of economic literature*, 40(1): 7-72.
- Acemoglu, D., & Autor, D. 2011. «Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings.» *Handbook of labor economics* (Vol. 4), Elsevier: 1043-1171.
- 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.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. 2019. «Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor.» *Journal of Economic Perspectives*, 33 (2): 3-30.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. 2020. «Robots and jobs: Evidence from US labor markets.» *Journal of Political Economy*, 128 (6): 2188-2244.
- Acemoglu, D., Lelarge, C., & Restrepo, P. 2020. «Competing with robots: Firm-level evidence from france.» *AEA Papers and Proceedings*, May, (Vol. 110): 383-88.
- Airef 2018. «Incentivos a la contratación y al trabajo autónomo».
- Airef 2019. «Evaluación de las Políticas Activas de Empleo».
- Anghel, B., De la Rica, S., & Lacuesta, A. 2014 «The impact of the great recession on employment polarization in Spain.» *SERIEs*, 5 (2): 143-171.
- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. 2016. *The risk of automation for jobs in OECD countries: A comparative analysis*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189, OECD Publishing, Paris.
- Atkinson, A. B., 2008. *The changing distribution of earnings in OECD countries*. Oxford University Press.
- Autor, D. 2015. «Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation.» *Journal of economic perspectives*, 29 (3): 3-30.
- Autor, D. H. 2015, «The paradox of Abundance. Automation Anxiety Returns», *Performance and Progress: Essays on Capitalism, Business and Society*, 237-260.
- Autor, D. H., & Dorn, D. 2013. «The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market.» *American economic review*, 103 (5): 1553-97.

- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. 2003. «The skill content of recent technological change: An empirical exploration.» *The Quarterly journal of economics*, 118 (4): 1279-1333.
- Autor, D., Katz, L.F. and Krueger, A.B. 1998. «Computing inequality: have computers changed the labor market?» *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 113, no. 4: 1169-1213.
- Baldwin, R. 2016, *The great convergence: Information technology and the new globalization*, Harvard University Press.
- Braverman, H. 1974. *Labor and monopoly capital: The degradation of work in the twentieth century*. NYU Press.
- Bresnahan, T. F., Brynjolfsson, E., & Hitt, L. 1999. *Information technology and recent changes in work organization increase the demand for skilled labor. The New Relationship: Human Capital in the American Corporation*, Washington, DC: Brookings.
- Bresnahan, T.F., Brynjolfsson, E. and Hitt, L.M. 2002. «Information technology, workplace organization, and the demand for skilled labor: Firm-level evidence.» *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 117, no. 1: 339-376.
- Camacho, C. M. V., & Vera, M. 2018. «Teletrabajo: Una revisión teórica sobre sus ventajas y desventajas.» *INVESTIGATIO*, (10): 41-53.
- Cataño, S., & Gómez, N. 2014. «El concepto de teletrabajo: aspectos para la seguridad y salud en el empleo.» *CES Salud Pública*, 5: 82-91.
- Clark, G. 2008. *A farewell to alms: a brief economic history of the world*. Princeton University Press.
- Comisión Europea 2020. «Employment and Social Developments in Europe.» *Annual review*.
- Consejo Económico y Social (CES). 2017. *La digitalización de la Economía. Informe 03/2017*
- Cortes, G. M. (2016). «Where have the middle-wage workers gone? A study of polarization using panel data.» *Journal of Labor Economics*, 34(1): 63-105.
- Dauth, W., Findeisen, S., Südekum, J., & Woessner, N. 2017. «German robots-the impact of industrial robots on workers.» University of Mannheim Working Paper. December.

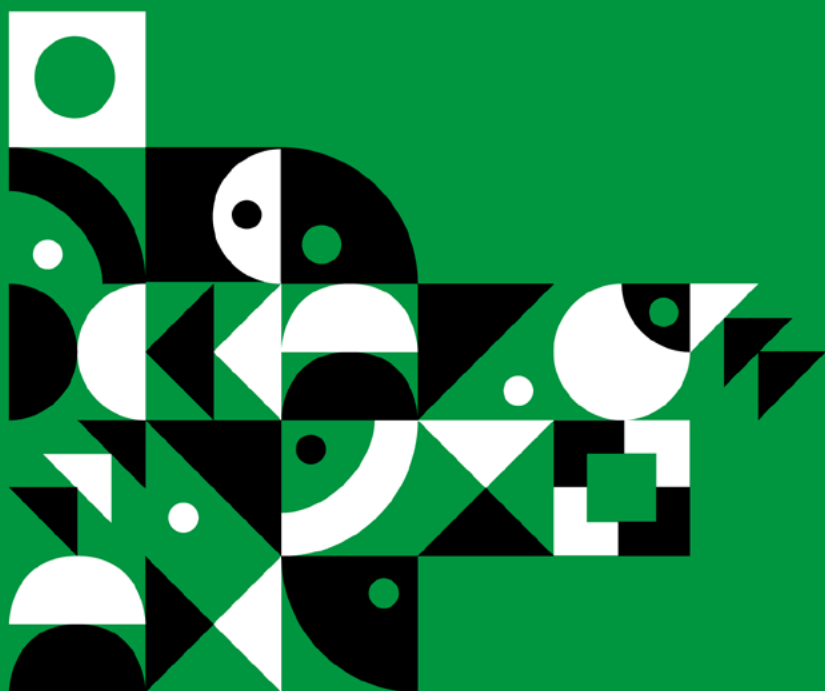
- De Cassia Clark Teodoroski R., Koppe VM., Merino EAD. 2012. «Old scissors to industrial automation: The impact of technologic evolution on worker's health.» *Work*: 2349-54.
- De la Rica, S., & Gorjón, L. 2019. «Assessing the impact of a minimum income scheme: the Basque Country case.» *SERIEs*, 10 (3): 251-280.
- De la Rica, S., & Gorjón, L. 2022. «Internship contracts in Spain: a stepping stone or a hurdle towards job stability?» *SERIEs*: 1-50.
- De la Rica, S., Gorjón, L. & Vega-Bayo, A. 2022. *Empleos y competencias del futuro en España*. Informe ISEAK 2022/3.
- De la Rica, S., Martínez de Lafuente, D. & Lizarraga, I. 2022. *Evaluación de impacto del programa de subvenciones salariales para jóvenes «Lehen Aukera»*. Informe ISEAK 2022/2
- Dustmann, C., & Schönberg, U. 2012. «What makes firm-based vocational training schemes successful? The role of commitment.» *American Economic Journal: Applied Economics*, 4 (2): 36-61.
- Feinstein, C.H. 1998. «Pessimism perpetuated: real wages and the standard of living in Britain during and after the industrial revolution.» *The Journal of Economic History*, vol. 58: 625-658.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. 2017. «The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?» *Technological forecasting and social change*, 114: 254-280.
- Goldin, C. and Katz, L.F. 1998. «The origins of technology-skill complementarity.» *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 113, no. 3: 693-732.
- Goos, M., & Manning, A. 2007. «Lousy and lovely jobs: The rising polarization of work in Britain.» *The review of economics and statistics*, 89 (1): 118-133.
- Gorjón, L., Osés, A. & de la Rica, S. 2022. *El futuro del colectivo universitario: calidad del empleo y competencias*. Informe ISEAK 2022/1.
- Harrigan, J., Reshef, A., & Toubal, F. 2016. *The march of the techies: Technology, trade, and job polarization in France, 1994-2007* (No. w22110). National Bureau of Economic Research.
- Hoopes, D. G., Madsen, T. L., & Walker, G. 2003. «Guest editors' introduction to the special issue: why is there a resource-based view? Toward a theory of competitive heterogeneity.» *Strategic management journal*, 24 (10): 889-902.
- Hounshell, D. 1985. *From the American system to mass production, 1800- 1932: The development of manufacturing technology in the United States*, vol. 4. JHU Press.



- James, J.A. and Skinner, J.S. 1985. «The resolution of the labor-scarcity paradox.» *The Journal of Economic History*, vol. 45, no. 3: 513–540.
- Karabarbounis, L., & Neiman, B. 2014. «The global decline of the labor share.» *The Quarterly journal of economics*, 129 (1): 61-103.
- Katz, L. F., & Krueger, A. B. 2017. «The role of unemployment in the rise in alternative work arrangements.» *American Economic Review*, 107(5): 388-92.
- Katz, L. F., & Murphy, K. M. 1992. «Changes in relative wages, 1963–1987: supply and demand factors.» *The quarterly journal of economics*, 107 (1): 35-78.
- Krueger, A.B. 1993. «How computers have changed the wage structure: evidence from microdata, 1984–1989.» *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 108, no. 1: 33–60.
- Lindert, P.H. & Williamson, J.G. 1983. «Reinterpreting Britain's social tables, 1688–1913.» *Explorations in Economic History*, vol. 20, no. 1: 94–109.
- Lladós, J. 2018: «La transformación del empleo en España derivada de la automatización y la inteligencia artificial». En Fausto Miguélez (coord.) *La revolución digital en España. Impacto y Retos sobre el Mercado de Trabajo y el Bienestar*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Marcolin, L., Miroudot, S., & Squicciarini, M. 2016. *Routine jobs, employment and technological innovation in global value chains*.
- Mas, A., & Pallais, A. 2017. «Valuing alternative work arrangements.» *American Economic Review*, 107 (12): 3722-59.
- Mazzucconi, C. S. M. 2017. «Generalización tecnológica: efectos sobre las condiciones de trabajo y empleo.» *Futuro del Trabajo: Trabajo decente para todos*, (3): 1-9.
- McGuinness, S., Pouliakas, K., & Redmond, P. 2021. «Skills-displacing technological change and its impact on jobs: challenging technological alarmism?» *Economics of Innovation and New Technology*: 1-23.
- McKinsey Global Institute (MGI) 2017. Informe *Un futuro que funciona: Automatización, empleo y productividad*.
- Miller, CA., Parasuraman, R. 2017. «Designing for flexible interaction between humans and automation: Delegation interfaces for supervisory control.» *Hum Factors*, February, 49 (1): 57–75.
- Mokyr, J., Vickers, C., & Ziebarth, N. L. 2015. «The history of technological anxiety and the future of economic growth: Is this time different?» *Journal of economic perspectives*, 29 (3): 31-50.

- Murphy, K.M., Riddell, W.C. & Romer, P.M. 1998. «Wages, skills, and technology in the United States and Canada.» National Bureau of Economic Research, Tech. Rep., NBER Working Paper No. 6638.
- Nübler, I. 2016. «New technologies: A jobless future or golden age of job creation.» *International Labour Office Research Department Working Paper*, 13, 22-23.
- OCDE. 2016. *Skills Matter. Further results from the survey of adult skills*.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) 2021. Informe Perspectivas sociales y del empleo en el mundo.
- Orkestra 2020. «Economía y sociedades digitales del País Vasco. Desi 2020». *Cuadernos Orkestra* 04/2021.
- Parasuraman R., Sheridan TB & Wickens CD. 2000. «A model for types and levels of human interaction with automation.» *IEEE Trans Syst Man, Cybern Part A Systems Humans*, 30 (3): 286–97.
- Raiborn, C. A., Butler, J. B., & Massoud, M. F. 2009. «Outsourcing support functions: Identifying and managing the good, the bad, and the ugly.» *Business Horizons*, 52 (4): 347-356.
- Rodríguez, M. L. (2021). «Las pensiones y las nuevas formas de empleo de la revolución digital.» *El futuro de las pensiones en España*, 215.
- Sebastian, R. 2018. «Explaining job polarisation in Spain from a task perspective.» *SERIEs*, 9 (2): 215-248.
- Sebastián, R. & Rodríguez, J.G. 2022. *Automatización, polarización laboral e igualdad socioeconómica*. Informe COTEC.
- Spinelli R., Aminti G, De Francesco F. 2017. «Postural risk assessment of mechanised firewood processing.» *Ergonomics*, Mar 4; 60 (3): 375–83.

# IV. El reto climático y energético



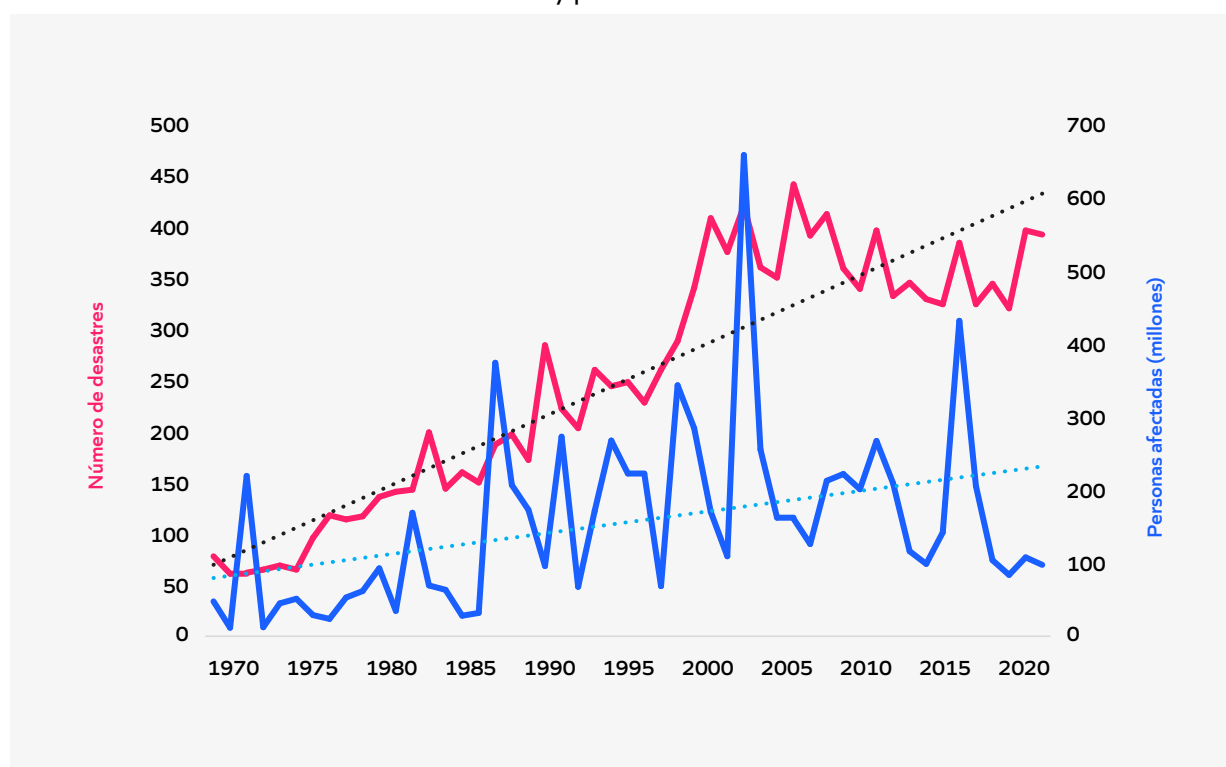


# 1. El reto climático en Euskadi

**El cambio climático ya está afectando los sistemas naturales y humanos.** El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por las siglas en inglés) estima que la temperatura de la tierra está ya 1.1°C por encima de los niveles preindustriales. De acuerdo con el IPCC esto ya está afectando a la sociedad a nivel global. Como la figura 67 revela, la tendencia en el número de desastres naturales en el mundo y la cantidad de personas afectadas ha ido creciendo en los últimos 50 años<sup>1</sup>.

**FIGURA 67**

Evolución del número de desastres naturales y personas afectadas a nivel mundial



Fuente: Elaboración de ISEAK con datos de *The Emergency Events Database (EM-DAT)*, Université catholique de Louvain (UCL)-CRED, <https://public.emdat.be>.

**En Europa, se estima que el clima se vuelva más errático, lo que propiciará sequías en el sur e inundaciones en el norte.** El cambio climático incrementará las olas de calor, los incendios forestales y las sequías en la parte sur y centro, afectando particularmente la zona del Mediterráneo. En el norte de Europa han aumentado las precipitaciones y se prevé un aumento de las inundaciones en el invierno. Las zonas urbanas, donde actualmente habitan 4 de cada 5 personas en Europa, están cada vez más expuestas a olas de calor, inundaciones o aumentos en el nivel del mar. Preocupa a este respecto la falta de preparación de las ciudades para adaptarse a los cambios climáticos futuros.

1. En el número de personas afectadas por desastres naturales se incluyen muertes, heridos, personas que pierden su hogar y otros afectados.

**En Euskadi, las temperaturas ya han aumentado y se espera que sigan aumentando a la par que desciendan las precipitaciones.** Las proyecciones apoyadas sobre datos históricos de temperatura apuntan a que el territorio experimentará un incremento gradual de las temperaturas medias de hasta 4°C para finales de siglo (Plan de Transición Energética y Cambio Climático 2021-2024). Las estimaciones sobre la evolución de las precipitaciones son más inciertas, aunque en promedio los resultados apuntan a un descenso leve en torno a un 15% de la precipitación anual para finales de siglo, lo que cambiaría los patrones estacionales. Se estima también que el nivel medio del mar ascienda entre 29 y 49 cm para finales de siglo (KLIMA 2050).

**El riesgo y la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático en Euskadi varían de municipio a municipio.** Los municipios costeros y adyacentes a ríos principales son más vulnerables a riesgos de inundaciones por las subidas en el nivel del mar y por posibles riadas. Por su parte, los municipios del sur de la comunidad autónoma se verán más afectados por olas de calor y sequías, hecho que afectará al sector agropecuario (Plan de Transición Energética y Cambio Climático 2021-2024).

**Los desastres naturales derivados del cambio climático pueden generar interrupciones en el empleo.** Los desastres naturales interrumpen y/o modifican los procesos productivos. En Euskadi, por ejemplo, las inundaciones en municipios costeros y en el cauce de los ríos podrían provocar interrupciones o traslados en procesos productivos que afectarían al empleo en estos municipios. Además, el alza de las temperaturas en Euskadi podría modificar determinadas prácticas en el sector agrícola. En la medida en la que no se lleven a cabo acciones para mitigar el cambio climático, las interrupciones en el empleo serán cada vez mayores.

**Sin embargo, los cambios estructurales en el empleo se deberán principalmente a compromisos políticos de mitigación y adaptación al cambio climático.** Como se verá en las siguientes secciones, estos compromisos son indispensables para limitar el agravamiento del cambio climático y su impacto en la sociedad. A través de los compromisos adoptados, se busca desligar el crecimiento económico de la explotación de recursos naturales y la contaminación medioambiental. Esto cambiará decisiones de producción, consumo e inversión de los agentes en la economía que transformarán estructuralmente el mercado laboral.

**La transformación hacia una economía más verde puede ser un motor para la creación de más y mejores empleos, lo que aumentará la calidad de vida en Euskadi.** Cambiar los procesos productivos y de consumo a través de una transformación en los patrones de consumo y de adopción de tecnología verde ofrece una gran oportunidad para generar más empleos y de mejor calidad. Esto, sin embargo, requerirá de políticas públicas que incentiven la adopción de tecnología verde y pro-empleo que permitan una transición justa e inclusiva y que establezcan un marco regulatorio estable para incentivar la inversión del sector privado.

## 2. Objetivos de reducción de emisiones y cambio energético

**Con el fin de reducir los efectos del cambio climático, 196 países adoptaron el Acuerdo de París en la COP21 en 2015.** La meta fijada fue limitar el calentamiento global a niveles por debajo de 2 grados centígrados —preferiblemente a 1,5— en comparación con los niveles preindustriales. Para alcanzar este objetivo, cada país ha propuesto reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) —en especial las de CO<sub>2</sub>— y promover tanto la inversión en infraestructura para la adaptación al cambio climático como el desarrollo y la adopción de tecnologías verdes. Los compromisos que cada país ha adquirido para reducir emisiones y adaptarse al cambio climático en línea con el Acuerdo de París se establecen en sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC por sus siglas en inglés). Los objetivos de cada país y región varían de acuerdo con su actual estructura productiva, potencial de inversión, contribución histórica al cambio climático y ambición política, entre otros factores, lo que implica cierta heterogeneidad en los objetivos de reducción de emisiones y cambio climático en los diferentes países y territorios.

**En línea con el Acuerdo de París, en 2019 Europa aprobó el Pacto Verde, que plantea reducir a cero las emisiones netas de la Unión Europea para 2050.** Establece además el objetivo intermedio de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en al menos 55% para 2030 respecto a las cantidades de emisiones de 1990. Estos objetivos han sido incorporados en la Ley Europea del Clima aprobada en julio de 2021. En materia de energía, el Pacto Verde enfatiza que el proceso de descarbonización del sistema energético es esencial para la consecución de los objetivos climáticos de 2030 y 2050. El Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 (o Marco 2030) establece como objetivo vinculante que al menos un 32% del consumo de energía total de la Unión Europea sea energía renovable para 2030. Además, el marco 2030 marca un objetivo indicativo de 32,5% de mejora de la eficiencia energética.

**En España, los compromisos adquiridos para reducir las emisiones e incrementar la energía renovable están estrechamente relacionados con los objetivos de la Unión Europea.** En España, la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050 establece como objetivo alcanzar la neutralidad climática en dicho año. Además, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 plantea acciones que permitirán alcanzar los siguientes resultados en 2030:

- 23% de reducción de emisiones de GEI respecto a 1990
- 42% de renovables sobre el uso final de la energía
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética

**En Euskadi, la Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco (KLIMA 2050) dirige la planificación y actuación de los agentes económicos para garantizar un desarrollo sostenible.** La Estrategia KLIMA 2050 fue pionera en plantear objetivos de reducción de emisiones y de promoción de energía renovable. Fue publicada en 2015 en preparación para el COP21. Desde entonces, la agenda de cambio climático ha alcanzado impulso a

nivel global, haciendo más ambiciosas las metas adoptadas en Europa y España en años posteriores. La Estrategia KLIMA 2050 fija un objetivo para el año 2030 de reducción del 40% de las emisiones de GEI con respecto a 2005 y del 80% para el año 2050. Asimismo, se plantea alcanzar en el año 2030 un consumo de energía renovable del 20% sobre el consumo final y de 40% para 2050. Dichos objetivos estaban en concordancia con la agenda climática internacional de aquel momento y están actualmente en revisión. En el marco de KLIMA 2050, desde la Administración Pública Vasca se han impulsado diferentes proyectos que han contribuido a incrementar el conocimiento respecto al riesgo climático del territorio y a promover diversas acciones de adaptación. Partiendo de KLIMA 2050, numerosas entidades locales han desarrollado sus propios planes para la reducción de emisiones de GEI ligadas a iniciativas como la Agenda Local 21 y el Pacto de Alcaldes y Alcaldesas (tabla 1).

**TABLA 1**

Compromisos de reducción de emisiones y cambio energético

Objetivos	Europa Pacto Verde (2019)	España PNIEC (2021)	Euskadi KLIMA 2050 (2015)
Emisiones de GEI para 2030	Reducción del 55% con respecto a 1990	Reducción del 23% con respecto a 1990	Reducción del 40% con respecto a 2005
Emisiones de GEI para 2050	Cero emisiones netas	Cero emisiones netas	Reducción del 80% con respecto a 2005
Energía renovable en 2030	32% del consumo de energía total	42% del consumo de energía total	20% del consumo de energía total

**Los logros alcanzados hasta 2020 en la reducción de emisiones y en el cambio energético por Europa, España y Euskadi van en la buena dirección, aunque habrá que redoblar los esfuerzos para alcanzar los objetivos acordados.** En el caso particular de Euskadi, el uso de energía renovable como porcentaje del consumo de energía total va por detrás de los niveles de España y Europa, como refleja la tabla 2. Aun siguiendo la tendencia actual, Euskadi podría alcanzar su objetivo de cambio energético para 2030, ya que este es menor que los objetivos de energía renovable de Europa y España. Por el contrario, en cuanto a emisiones de GEI, Euskadi ha acelerado la reducción de GEI desde 2005 de manera notable. En el resto de España destaca el lento proceso de descarbonización, ya que su reducción de emisiones está todavía lejos de su objetivo y por debajo de las reducciones alcanzadas en Europa y Euskadi.



**TABLA 2**

Logros en reducción de emisiones y cambio energético en 2020

Logros en 2020	Europa	España	Euskadi
Emisiones de GEI	Reducción del 31% con respecto a 1990	Reducción del 7% con respecto a 1990	Reducción del 35% con respecto a 2005 y del 21% con respecto a 1990
Energía renovable	22,1% del consumo de energía total	21,2% del consumo de energía total	16,9% del consumo de energía total

## 3. Transformación en los modelos de consumo y producción

**Lograr una economía climáticamente neutra en 2050 requerirá una transformación estructural en la manera de producir y consumir, lo cual impactará directamente en el empleo.** En esta sección se abordan algunas de las tendencias principales que afectarán al empleo en los próximos años como consecuencia de los compromisos de cambio climático. En general se espera una transformación hacia una economía circular, un aumento en el ahorro de energía y eficiencia energética y una descarbonización de la producción a través del desarrollo y la adopción de nuevas tecnologías. Esta transición hacia una economía más verde afectará directamente al empleo a través de una mayor inversión pública y privada.

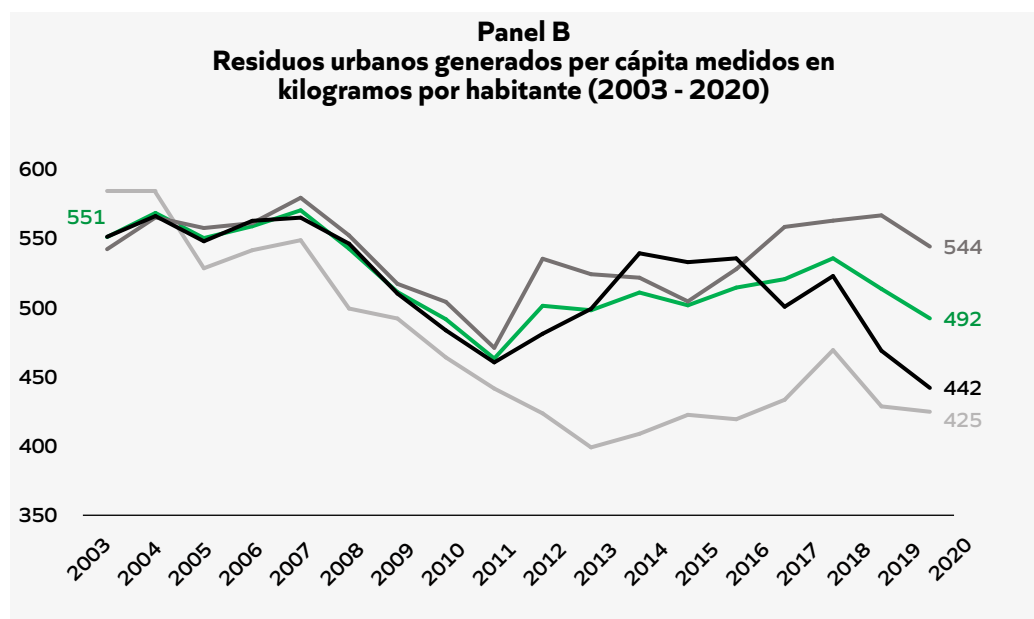
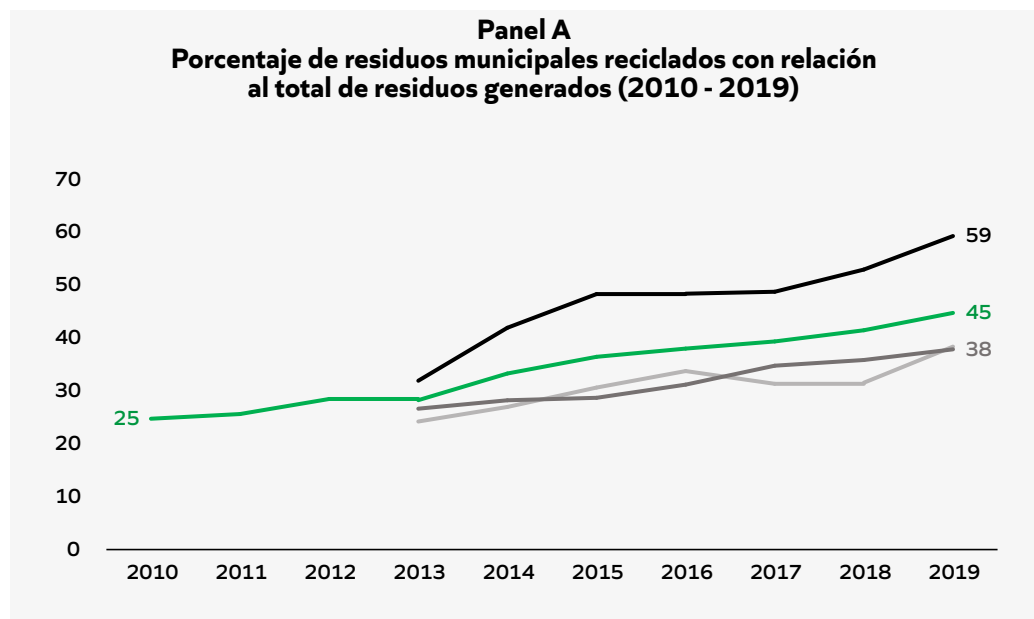
### 3.1. Economía circular

**Los compromisos de cambio climático propiciarán una transformación desde una economía lineal a una circular.** Así, se habla de pasar de una economía lineal basada en «extraer, producir, consumir y tirar» a un modelo de economía circular, que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar y reciclar productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. Este cambio resultará en una menor explotación de materias primas y también una disminución en la generación de residuos. Además, la economía circular tiene el potencial de aumentar la actividad en sectores relacionados con, por ejemplo, la reparación y el consumo colaborativo o la economía compartida. Finalmente, la economía circular también propicia un cambio en el consumo hacia productos ecológicos y de proximidad, lo que podría suponer la relocalización de la producción de bienes y servicios.

**En los últimos 10 años, Euskadi ha ido avanzando hacia una economía circular.** En Euskadi, la proporción de residuos municipales que son reciclados ha pasado del 25% al 45% entre 2010 y 2019. Gipuzkoa recicla el 59% de los residuos generados, una proporción muy por encima de los otros dos territorios históricos, que reciclan el 38% de sus residuos (figura 68A). Si se observa la cantidad de residuos urbanos generados por habitante en Euskadi, esta ha pasado de 551 kg/habitante a 492 kg/habitante entre 2003 y 2020. La tendencia ha sido algo volátil disminuyendo en años de crisis económica (2007 a 2011), repuntando durante la recuperación y de nuevo cayendo en años recientes (2019 y 2020). Araba genera menos residuos urbanos (425 kg/habitante) seguido por Gipuzkoa (442 kg/habitante) y Bizkaia (544 kg/habitante) (figura 68B).

**FIGURA 68**  
Evolución  
del reciclaje  
y generación  
de residuos  
en Euskadi

■ Euskadi  
■ Araba  
■ Bizkaia  
■ Gipuzkoa



Fuente: Elaboración de ISEAK con datos de Eustat.

## 3.2. Descarbonización de la producción

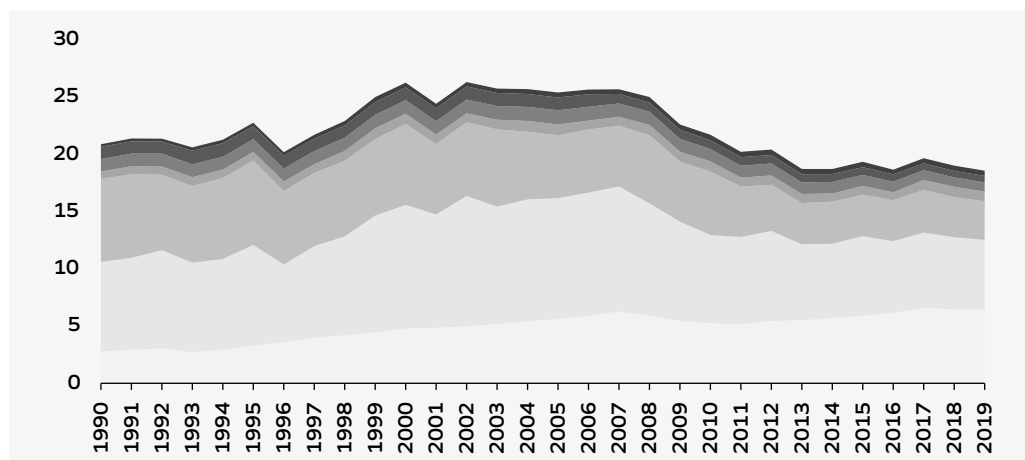
**Para alcanzar los compromisos adquiridos en materia de cambio climático, desde la producción se debe promover un fuerte impulso en el desarrollo y la adopción a gran escala de tecnologías de descarbonización y eficiencia energética.** Dicha tecnología permitirá desligar el crecimiento económico de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), limitando así el cambio climático. Debido a sus mayores necesidades de transformación, la adopción de tecnologías para la descarbonización será mayor en los sectores con más emisiones de GEI.

**En 2019, las emisiones de GEI en Euskadi representan una aportación del 6,27% del total de las emisiones de España y 0,53% de la Unión Europea.** En ese año Euskadi emitió 18.552 ktCO<sub>2</sub>e<sup>2</sup>. De las emisiones producidas en Euskadi (excluyendo la energía eléctrica importada) casi el 90% fueron emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

**Históricamente en Euskadi, las emisiones de GEI y los niveles de actividad económica han estado estrechamente relacionados, aunque en años recientes se han desligado.**

Entre 2008 y 2013 se produce una caída en las emisiones de GEI en Euskadi como consecuencia de la crisis económica, en particular para el sector energético y el industrial. Sin embargo, durante la recuperación de la actividad económica a partir del año 2014, las emisiones de GEI se han mantenido en niveles prácticamente constantes (figura 69). Como se verá en el siguiente apartado, esto último puede estar reflejando tanto algunas mejoras en eficiencia energética que ya están teniendo lugar como la adopción de tecnologías alineadas con la descarbonización en los procesos productivos de la industria (BC3, 2022).

**El sector energético, el transporte y la industria fueron los principales emisores en Euskadi, con más del 86% de las emisiones totales.** Estos tres sectores han sido responsables de la mayor parte de las emisiones de GEI en Euskadi en las últimas tres décadas, como indica la figura 69. Entre los años 1990 y 2019 las emisiones derivadas de la industria se han reducido un 53% y las de la energía un 22%. Sin embargo, las emisiones del transporte han aumentado un 129% en este mismo periodo. Para lograr las metas de reducción de emisiones de GEI en Euskadi, los sectores más contaminantes —sector energético, el transporte y la industria— requerirán una transformación estructural.



**FIGURA 69**  
Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> en Euskadi, por sector (millones de toneladas)

- Transporte
- Energía
- Industria
- Residencial
- Residuos
- Agricultura
- Servicios

2 Incluyen energía eléctrica importada. Datos de Eustat. ktCO<sub>2</sub>e = Kilotoneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>.

**La adopción a gran escala de tecnología de la descarbonización ofrece una oportunidad para acelerar la creación de empleos de calidad.** Como se verá en la siguiente sección, se espera que la adopción de una nueva tecnología de descarbonización tenga en el agregado un impacto positivo en el empleo y que este impacto varíe de sector a sector. Sin embargo, el impacto en el empleo dependerá del tipo de medidas y de tecnología de descarbonización que se adopte. Medidas como la readaptación de edificios, sistemas de transporte y manejo de residuos tienden a generar más empleos que otras medidas como la captura y almacenamiento de carbono o la energía nuclear. Además, cuanto más limpia, productiva y complementaria al trabajo sea esta tecnología de descarbonización que se adopte, mayor será el impacto positivo en el empleo.

### 3.3. Consumo de energía y eficiencia energética

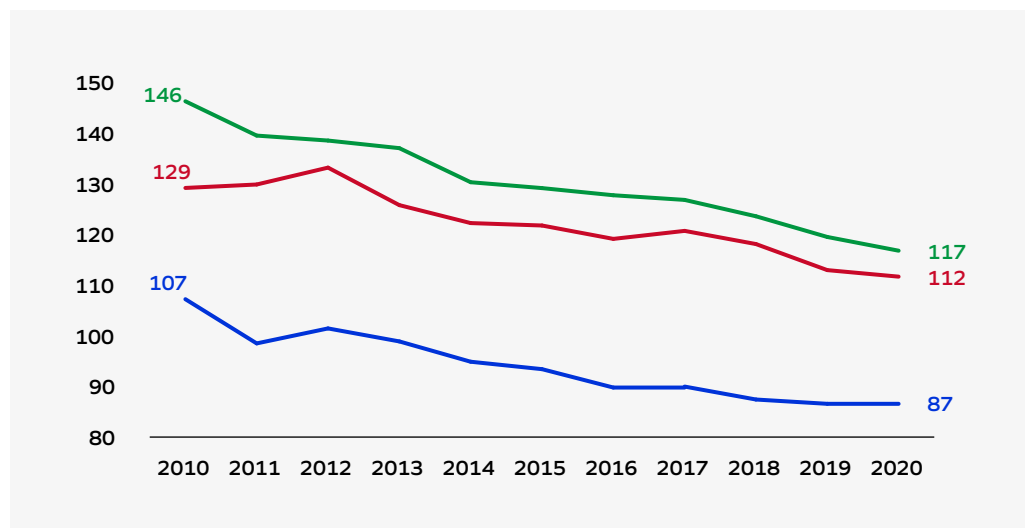
**Reducir el consumo de energía tanto en hogares como en empresas será clave para mitigar emisiones y generará empleo en algunos sectores como el de la construcción a corto plazo.**

**Euskadi tiene niveles de intensidad energética por unidad de PIB menores al promedio de España y de la Unión Europea.** La evolución del indicador de intensidad energética, definido como el consumo de energía por unidad de PIB, ha seguido una tendencia decreciente en Euskadi en los últimos 10 años. La intensidad energética, como la figura 70 indica, se ha reducido un 19% entre 2010 y 2020. En Europa la reducción ha sido del 20% mientras que en España de un 14%.

**FIGURA 70**

Intensidad energética, consumo de energía por unidad de PIB

■ Euskadi  
■ España  
■ UE-27



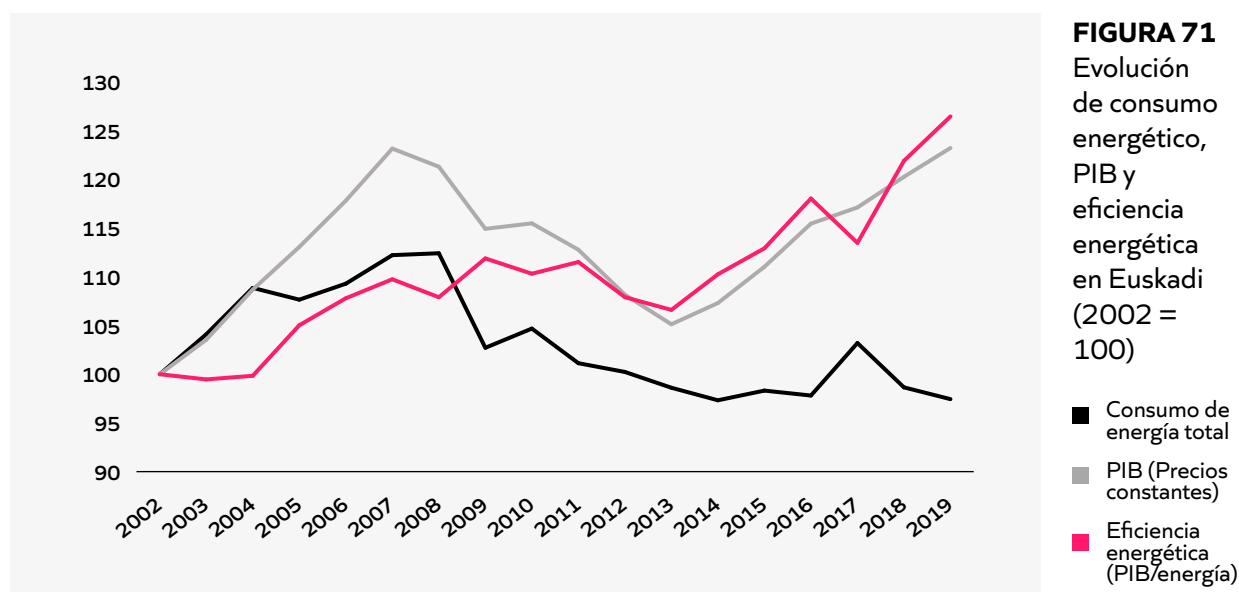
Fuente: Elaboración de ISEAK con datos de Eustat.

**Las medidas de apoyo en eficiencia energética serán cruciales para disminuir el consumo de energía total y así mitigar los posibles aumentos transitorios de la factura energética.**

El coste de la energía durante la transición hacia fuentes renovables puede tener fuertes implicaciones sobre los niveles de producción, empleo y bienestar social. Por parte de los hogares, los programas de financiación para la renovación de viviendas pueden ser efectivos en aras a reducir el gasto en energía. Del lado de la industria, se deben evaluar

diferentes medidas que impulsen el uso de energía limpia a costes asequibles con el objetivo de propiciar mayor eficiencia y ahorros energéticos en los procesos productivos.

**Durante los últimos años, se han realizado un gran número de inversiones encaminadas a la reducción del consumo energético en Euskadi.** Estas han sido incentivadas en parte por el Gobierno Vasco a través de los programas de ayudas al ahorro y a la eficiencia energética. Las ganancias en eficiencia energética se observan en la figura 71. Con la crisis de 2008, caen tanto el consumo energético como el PIB en Euskadi. Sin embargo, a partir de 2013 —cuando empieza la recuperación económica— se observa un crecimiento en el PIB, aunque el consumo de energía se mantiene en niveles relativamente estables.



Fuente: Elaboración de ISEAK con datos de Eustat.

### La inversión en eficiencia energética es muy favorable para la creación de empleo local.

Las mejoras en eficiencia energética se asocian principalmente a una mayor actividad en el sector de la construcción. Los aumentos en el empleo en la construcción se verán en su mayoría a corto plazo, impulsados por la introducción inicial de materiales que ayuden a mejorar la eficiencia energética de viviendas y edificios. El impacto de medidas de eficiencia energética en el empleo a largo plazo será menor.

## 3.4. Inversión pública e incentivos para la inversión privada

**La transformación necesaria para lograr los objetivos de reducción de emisiones para 2050 requerirá de importantes inversiones.** La inversión se destinará principalmente tanto al desarrollo y a la adopción de tecnologías de descarbonización, así como a la mejora de la eficiencia energética en la industria y en los hogares. Se requerirán también fondos para aumentar los sumideros de carbono mediante la conservación y ampliación de la superficie de tierras forestales. Además, se necesitarán recursos para cubrir el mayor coste de producción y consumo generados por estos cambios tecnológicos.

**En Europa, se ha presupuestado un total de 2.018 billones de euros para apoyar la recuperación de la crisis económica tras la pandemia y al menos un 30% se destinará a impulsar la transición ecológica.** Acelerar la transición hacia una economía climáticamente neutra es la base de la respuesta económica a la Covid-19. El paquete de estímulo para la recuperación de la pandemia aspira a impulsar una doble transición ecológica y digital europea. El paquete de estímulo en cuestión, de 2.018 billones de euros, incluye Next Generation EU (806.900 millones de euros) y el marco financiero plurianual de la Unión Europea de 2021 a 2027 (1.2111 billones de euros). Del presupuesto plurianual de la Unión Europea y Next Generation EU, se dedicará como mínimo el 30% a gastos relacionados con el clima y financiará actividades acordes con los objetivos del Acuerdo de París (Comisión Europea, 2021).

**A pesar del impacto positivo en el crecimiento económico y en el empleo agregado como resultado de la inversión, se espera que esta transición afecte de manera negativa a ciertas regiones y sectores que dependen de combustibles fósiles o de procesos intensivos en carbono.** Por ello, el Pacto Verde incluye la creación de un Mecanismo para una Transición Justa, que ayudará a movilizar aproximadamente 55.000 millones de euros durante el período 2021-2027<sup>3</sup>. El mecanismo tendrá por objetivo proteger al colectivo de trabajadores más vulnerables a la transición, facilitándoles el acceso a programas de reciclaje profesional, empleo en nuevos sectores de la economía o viviendas eficientes desde el punto de vista energético.

**En España, se estima que la inversión total necesaria para lograr los objetivos del PNIEC alcanzará los 241 mil millones de euros entre 2021-2030 (Gobierno de España 2020).** Se prevé que estos recursos se inviertan en medidas como ahorro y eficiencia energética (35%), energía renovable (38%), redes y electrificación (24%) y otras medidas (3%). Una parte muy sustancial de esta inversión total, asociada principalmente al despliegue de las renovables, redes de distribución y transporte y gran parte de las medidas de ahorro y eficiencia la realizaría el sector privado (80% del total). El resto la realizaría el sector público (20% del total) en medidas de ahorro y eficiencia energética y en actuaciones asociadas al fomento de la movilidad sostenible y el cambio modal. En el caso de las inversiones del sector público, una parte vendrá de fondos europeos. Además de la inversión asociada a los objetivos del PNIEC, la Estrategia de Descarbonización de Largo Plazo 2050 estima que se requerirán 300.000 millones de euros para la implementación de la estrategia en el período 2031-2050. Las inversiones adicionales anuales se situarán en torno a un 1% del PIB, en línea con las cifras presentadas por la Estrategia a Largo Plazo Europea 2050.

**En Euskadi, el presupuesto operativo estimado para la correcta implementación de la Estrategia KLIMA 2050 en el periodo de 2016 a 2020 era de 439.9 millones de euros.** Por su parte, el Plan de Transición Energética 2021-2024 del Gobierno Vasco dota un presupuesto de 305.7 millones de euros para cubrir el coste de 15 iniciativas emblemáticas durante todo el periodo. Los recursos para el Plan se gestionarán desde el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente y, en menor medida, entre entidades externas vinculadas a la Administración General de la Comunidad Autónoma. Cerca de 100 millones de euros proceden de los fondos europeos Next Generation EU para financiar iniciativas del Plan de Transición Energética.

<sup>3</sup> Comisión Europea. Mecanismo para una Transición Justa: garantizar que nadie se quede atrás. Disponible en: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism\\_es](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism_es) [fecha de acceso 23 marzo de 2022]

**El sector privado jugará un rol esencial en la financiación de la transición hacia una economía verde.** En 2019 más de 30 entidades financieras internacionales se unieron al *Compromiso Colectivo de la Acción para el Clima* con el fin de favorecer mediante su actividad de financiación la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a largo plazo alineándose así con el Acuerdo de París. Muchas de estas entidades financieras tienen presencia en Euskadi.

**Medidas que ayuden a igualar los precios de tecnología contaminante y limpia ayudarán a agilizar la inversión privada hacia una economía verde.** Por un lado, los subsidios a tecnologías de descarbonización podrían hacerlas más accesibles incentivando su uso. Por otro lado, medidas que incrementen los costes de emitir GEI ayudarán a desincentivar la inversión en tecnología contaminante. Un ejemplo es el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (RCDE) de la Unión Europea puesto en marcha en 2005. Este sistema fija un máximo de emisiones en la economía y da derechos de emisiones a diferentes empresas. Las empresas pueden comprar y vender estos derechos poniendo un precio así a las emisiones de GEI y aumentando el coste para quienes más contaminan. El RCDE limita la emisión de GEI en la Unión Europea y genera incentivos para que las empresas que pueden reducir emisiones de manera menos costosa lo hagan.

**Para incentivar la inversión privada hacia la descarbonización, será fundamental que el marco regulatorio en este ámbito sea estable y predecible.** En la transición hacia una economía verde, el marco regulatorio deberá ofrecer una visión de largo plazo para intentar ofrecer la mayor certidumbre posible a las empresas en el sector privado. Esta certidumbre será central para que el sector privado pueda tomar decisiones de inversión que resulten rentables a largo plazo y que al mismo tiempo contribuyan a la descarbonización de la economía.

**El aumento en la inversión pública y privada asociada a la transición hacia una economía más verde trae consigo una oportunidad única de creación de empleo.** Sin embargo, el impacto de esta mayor inversión en el empleo dependerá de la eficiencia con la que se utilicen estos recursos y de los incentivos que desarrollar, y también de adoptar tecnología que además de ser limpia complemente al empleo y no lo sustituya. Dada la enorme cantidad de recursos que se han presupuestado para apoyar esta transición, un reto importante será la asignación eficiente de estos en proyectos que tengan una contribución relevante en la reducción de emisiones y que al mismo tiempo ayuden a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

## 4. Implicaciones y potenciales desequilibrios laborales ante el cumplimiento de los compromisos del cambio climático

**Los compromisos pactados en la reducción de emisiones y cambio energético tendrán impactos significativos en el empleo.** El impacto en el empleo de dichos compromisos dependerá tanto de los cambios en los modelos de producción y consumo presentados en la sección anterior como de los aumentos en la inversión pública y privada en tecnología de descarbonización y medidas de eficiencia energética.

### 4.1. Impacto en el empleo agregado

**En términos generales, la literatura académica apunta a que una destrucción de empleos en sectores intensivos en carbono se compensará (o incluso se superará) con la creación de nuevos empleos en sectores verdes.** Un estudio a nivel europeo estima que una reducción del 40% en emisiones de GEI (comparada con niveles de 1990) podría generar 0,7 millones de empleos (Pollitt et al., 2015). Otro estudio en Estados Unidos encuentra que el efecto negativo de las políticas ambientales en el empleo de sectores contaminantes se compensa con los efectos opuestos en sectores no contaminantes (Hafstead y Williams, 2018). A nivel global, se estima que la instauración de políticas verdes en forma de medidas de eficiencia energética, cierre de plantas eléctricas de carbón y eliminación gradual de subsidios a combustibles fósiles, resultarían en una creación neta de 6 millones de empleos entre 2013 y 2020 (Barker et al., 2016). Por último, la OCDE (2018) apunta a que, en el agregado, el impacto sobre el empleo total de las políticas relacionadas con el clima y la energía será muy pequeño.

**A nivel europeo, el análisis sobre el impacto de las medidas adoptadas como parte del Pacto Verde en la Unión Europea apunta a que una mayor ambición climática tendrá efectos positivos en el PIB y en el empleo total.** Un aumento en la inversión de una economía moderna y circular contribuirá a ofrecer empleos ecológicos nuevos y duraderos en un mundo con limitaciones climáticas (Comisión Europea, 2020). La Comisión Europea estima que avanzar hacia una economía más circular podría crear unos 700.000 empleos en la Unión Europea para 2030. Además, de acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo, una transición hacia una economía menos intensiva en carbono podría resultar en un aumento de 2 millones de empleos en la Unión Europea en 2030 comparado con un escenario de *business as usual*.

**En España, también se estima que los objetivos y acciones planteadas en el PNIEC generen un aumento neto en el empleo entre 253.000 y 348.000 personas por año.** Primero, una mayor inversión se traducirá en un impulso económico en las cadenas productivas; segundo, se prevé crear mayor valor añadido en España debido a la sustitución



de combustibles fósiles importados por energías renovables producidas localmente; tercero, la reducción de gasto generada por el cambio energético podría incrementar el consumo de los hogares en otros productos y servicios, con implicaciones en el crecimiento económico. Con ello, la estimación de la PNIEC apunta a un aumento neto en el empleo de entre 253.000 y 348.000 personas por año y de hasta 1,7 % del empleo en 2030 (Gobierno de España, 2020).

**En Euskadi se espera que la transición hacia una economía verde tenga un impacto positivo sobre el empleo.** Los objetivos de reducción de emisiones y del aumento en la energía renovable, mediante sus implicaciones en la innovación y en el desarrollo de tecnologías verdes, plantean una oportunidad para lograr una economía más competitiva. La Estrategia Vasca de Empleo 2030 reconoce que los objetivos de KLIMA 2050 tendrán un impacto significativo en el desarrollo de nuevos empleos vinculados a la sostenibilidad. KLIMA 2050 estimaba que en el periodo 2015-2020 las acciones de la estrategia generarían 57 millones de euros de actividad económica en Euskadi, lo que iría asociado a la creación de 1.030 empleos totales brutos cada año. Sin embargo, no se ha realizado una evaluación del impacto de las acciones planteadas en KLIMA 2050 sobre la creación de empleo.

**Si bien los compromisos y metas adoptadas en Europa, España y Euskadi de cambio climático tendrán efectos positivos en el empleo en el agregado, estos van a generar una transformación significativa en el tipo de empleos demandados y en consecuencia, generados.**

## 4.2. Impacto en el empleo por sector

**Los objetivos planteados en materia de cambio climático tendrán impactos diferentes en el empleo según los sectores de actividad.** Este impacto variará, en gran medida, de acuerdo a la dependencia de combustibles fósiles o de procesos intensivos en carbono, y por lo tanto de las emisiones del sector de gases de efecto invernadero de los distintos sectores. El cambio en los procesos productivos se verá de manera más directa en los sectores más contaminantes. Además, el impacto de la transición hacia una economía más verde en el empleo en un sector también dependerá de su potencial para desarrollar y/o adoptar tecnologías verdes que aceleren su crecimiento y de los beneficios directos e indirectos de una mayor inversión pública y privada.

**En Europa y en España se estima que el empleo se transforme en la mayoría de los sectores y que únicamente disminuya de manera clara en la industria extractiva.** Estos resultados se obtienen a través de un modelo macroeconómico que estima el impacto de la descarbonización de la economía considerando cambios sectoriales en los modelos productivos y las decisiones de consumo (Comisión Europea, 2018). En estas estimaciones se usan escenarios en los que las medidas de reducciones de GEI en la Unión Europea llevan a un incremento en el calentamiento global de 2.0°C y 1.5°C en 2050. Los resultados de este estudio revelan que, en la mayoría de los sectores, una transición hacia una economía baja en carbono no destruirá o incluso creará una cantidad significativa de empleos. Si bien se calculan reducciones relevantes en el empleo en las industrias extractivas, en otros como la construcción, la agricultura y la generación de

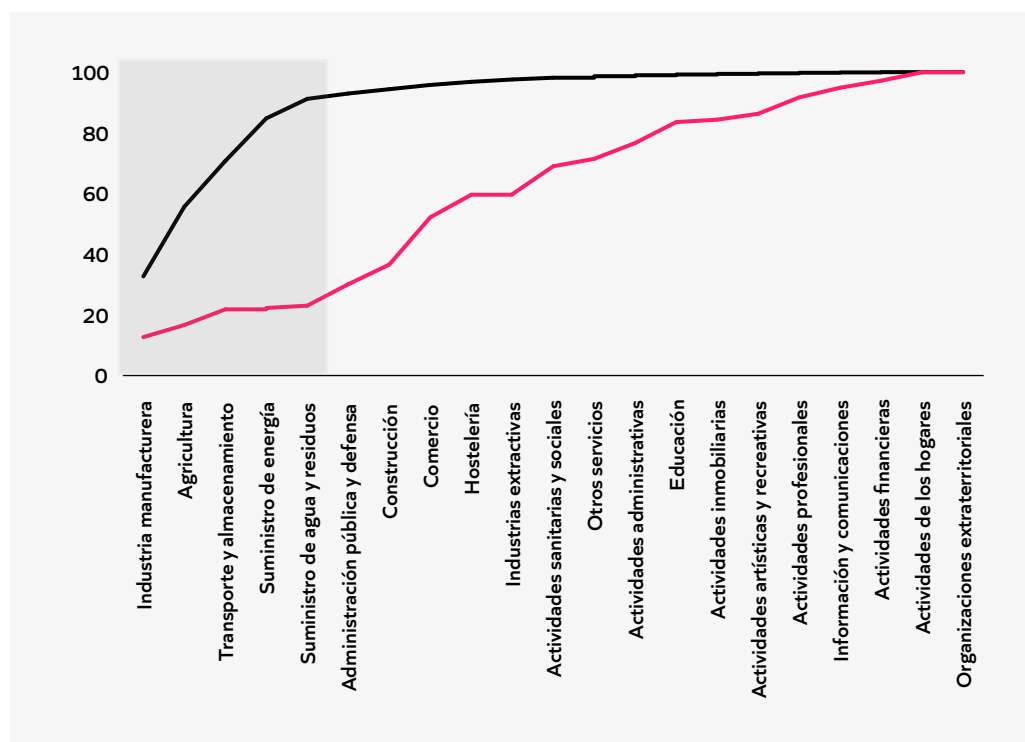
energía se producirán aumentos en el empleo derivados de una mayor inversión y aumento en su actividad (Comisión Europea, 2018). Asimismo, en España el análisis del impacto del PNIEC en el empleo estima que el único sector en el que se perderán empleos será en el de las industrias extractivas y también que los sectores en los que más empleos se generarán son en los de comercio y reparación (62.300 empleos), en la industria manufacturera (57.800 empleos) y en el de la construcción (48.100 empleos).

**En Europa se observa que los sectores con más emisiones GEI absorben un porcentaje relativamente bajo del empleo total.** La OCDE muestra, con datos de 2005, que las diez industrias más intensivas en carbono en Europa emitían casi el 90% de CO<sub>2</sub>, mientras que estas solo representaban el 14% del empleo total (OCDE, 2017). Esto sugiere un efecto moderado en el empleo agregado como consecuencia de la reducción en la actividad económica de los sectores más contaminantes. Con todo, no se descartan cambios en el empleo asociado a los proveedores de insumos de los sectores más intensivos en carbono (Blanchard y Tirole, 2021).

**En Euskadi y en España, la transformación en el empleo en la industria manufacturera será crucial para alcanzar las metas de reducción de emisiones.** Los datos de la OCDE sobre empleo y emisiones de GEI por ramas de actividad (clasificación CNAE, a 21 sectores) de 2020 indican que son cinco los sectores que producen más del 90% de las emisiones de GEI en España: la industria manufacturera, la agricultura, el transporte, el suministro de energía y de agua, y el saneamiento y residuos. Estos cinco sectores aglutinan el 23% del empleo, siendo la industria manufacturera la que tiene peso más elevado (el 13% del empleo total mientras emite alrededor del 33% de los GEI en España) (figura 72).

**FIGURA 72**  
Porcentaje acumulado por sector de emisiones de GEI y empleo en España (2020)<sup>4</sup>

■ Emisores de GEI  
■ Empleos



Fuente: Elaboración de ISEAK con datos de la OCDE.

<sup>4</sup> Se muestran datos de España por no disponer de información específica para Euskadi.

**Los sectores más contaminantes en Euskadi representan un porcentaje pequeño del empleo total.** Para lograr las metas de reducción de emisiones de GEI en Euskadi, los sectores más contaminantes —el sector energético, el transporte y la industria— requerirán una transformación estructural. Sin embargo, estos sectores absorben una proporción relativamente baja de empleos en Euskadi. En particular, el sector energético y el transporte absorben un 0,4% y 5,1% respectivamente<sup>5</sup>. En la industria, los tres subsectores que más emisiones producen son subsectores intensivos en energía —refino; siderurgia, fundición y metalurgia no férrea; y cemento—, pero estos también contribuyen relativamente poco al empleo agregado y representan el 2% del empleo total en Euskadi y el 9,2% del empleo total en la industria<sup>6</sup>.

**No obstante, la transformación de los sectores contaminantes, afectará también de manera más indirecta al empleo en otros sectores y subsectores.** Un ejemplo de esto es el sector de la energía. La generación de energía contribuye muy poco al empleo total en Euskadi; sin embargo, al considerar las cadenas de valor y de suministro asociadas a este sector, su contribución a la creación de empleo aumenta. La generación de energía puede estar creando empleos en otros sectores como son el sector industrial (a través de la fabricación de piezas para maquinaria) o el sector servicios (al contratar a una empresa para hacer análisis específico).

**En Euskadi, una transición hacia una economía verde presentará cambios significativos en la demanda de empleo principalmente en subsectores particulares dentro de la industria y en el sector servicios.** La industria y los servicios absorben una gran proporción de empleos en Euskadi, el 19,9% y el 67,8%<sup>7</sup> respectivamente. Se prevé que en el sector servicios se demanden empleos que ayuden a adaptar sus actividades a nuevas formas de producción y consumo. La demanda de empleo en subsectores en la industria asociados al transporte (por ejemplo, la automoción) y al sector energético (por ejemplo, subsectores en la cadena de valor y suministro) también experimentarán cambios estructurales. Además, el empleo en el subsector de la construcción podría aumentar debido a la inversión en eficiencia energética y el despliegue de nuevas tecnologías.

La tabla 3 resume los principales resultados del análisis sectorial en Euskadi. En el resto de esta sección se detallan las dinámicas que la descarbonización de la economía vasca podría generar en el empleo en sectores claves: el sector energético, el transporte y la industria y servicios.

5 Fuente: *Encuesta de Población Activa* (2019) para Euskadi.

6 Fuente: Datos para 2019 de BC3, 2022.

7 Excluyendo el empleo en transporte.

**TABLA 3**

Impacto de los compromisos de cambio climático en el empleo por sector en Euskadi

Sector	% de empleo en 2019	Impacto esperado en el empleo	Evaluación cualitativa del impacto
Energía	0,4%	Positivo	<p>Dado que la energía renovable es más intensiva en empleo, se espera un impacto positivo en el empleo del sector y en otros sectores relacionados. La adopción de nueva tecnología en el sector deberá ir acompañada de formación.</p> <p>Las medidas de eficiencia energética llevarán a una reducción en la demanda a medio plazo, pero una mayor electrificación aumentará la demanda.</p>
Transporte	5,1%	Transformación	<p>El sector de transporte se transformará totalmente y sus trabajadores necesitarán recualificación.</p> <p>Otros subsectores relacionados, como la fabricación de automóviles, afrontarán un cambio estructural debido a la electrificación.</p>
Servicios	67,8%	Transformación	<p>En la medida en que los servicios prestados estén relacionados a sectores más contaminantes, las actividades en el sector variarán y se demandarán empleos con competencias diferentes a las demandadas actualmente.</p> <p>Generación de empleo en servicios de reciclaje, reparación y ecodiseño.</p> <p>El comercio y el turismo se verán indirectamente afectados por cambios en las preferencias.</p>
Industria intensiva en energía	8,7%	Transformación	<p>El empleo en la industria intensiva en energía estará estrechamente relacionado con el uso de fuentes de energía renovables y con sus precios.</p> <p>Como consecuencia del aumento en la inversión en eficiencia energética, las actividades de sectores relacionados como el de la construcción podrían aumentar y generarían una mayor demanda de hierro, acero, y cemento.</p> <p>El empleo en el sector se podría ver afectado si las empresas transfirieran su producción a países con políticas de descarbonización más laxas.</p>
Otra industria	11,2%	Transformación	<p>El sector se beneficiará directamente de la mayor inversión y de políticas climáticas que aumentarán la demanda de productos en los subsectores manufactureros.</p>

Construcción	5,6%	Positivo	Aumento directo en el empleo debido al aumento en inversión en el despliegue de nuevas tecnologías, eficiencia energética, infraestructura resiliente, etc. Los trabajadores del sector necesitarán capacitación o up-skilling para manejar nuevos materiales y tecnologías.
Agricultura	1,1%	Positivo	La producción de bioenergía tendrá un efecto positivo en el empleo del sector. A largo plazo las políticas de descarbonización ayudarán a proteger empleos en servicios ambientales.
Industrias extractivas	0,2%	Negativo	La automatización y la competencia global han llevado a una reducción en el empleo en la minería. Una descarbonización de la economía reducirá la demanda de combustibles fósiles con impactos en el empleo en este sector.

Fuente: Elaboración de ISEAK con información de la Comisión Europea, 2018 y BC3, 2022. Datos de empleo por sector de la *Encuesta de Población Activa* en 2019.

## Sector energético

**Alcanzar las metas de reducción de emisiones y generación de energía renovable requerirá una transformación del sector energético en Euskadi.** Esta transformación tenderá hacia la reducción de generación de energía a partir de derivados del petróleo y el gas natural y una mayor dependencia de fuentes renovables.

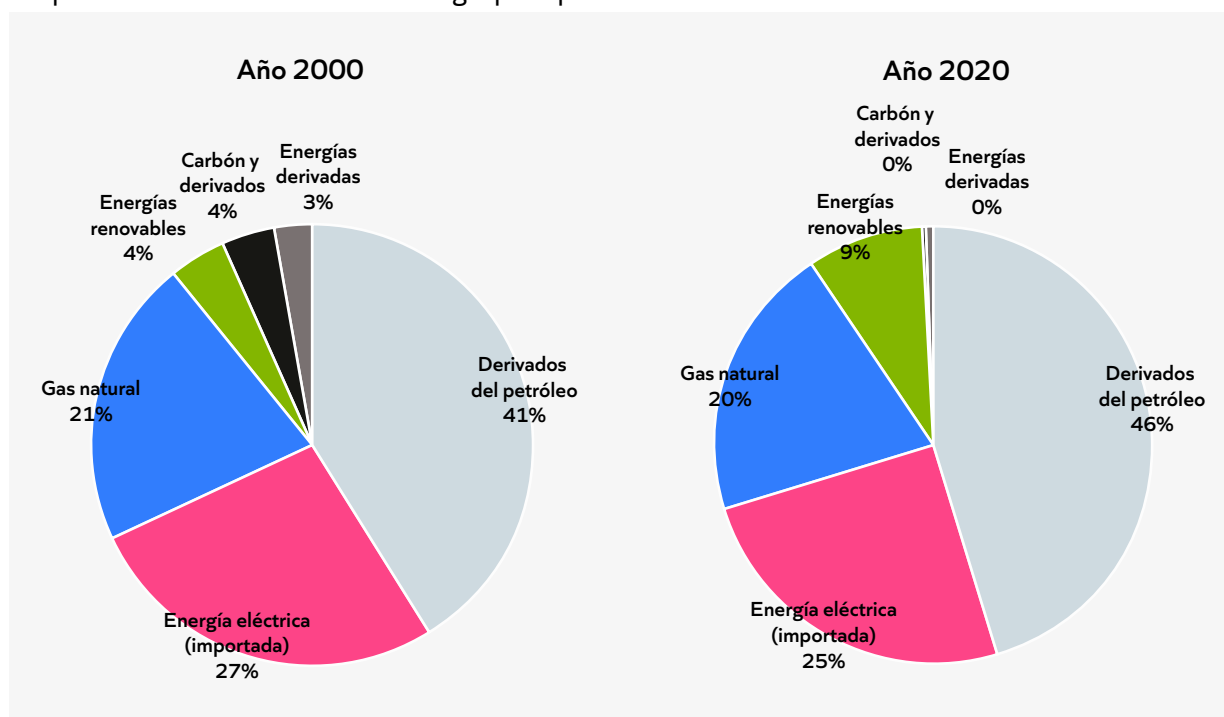
**Si bien la producción de energía renovable ha aumentado en la última década, Euskadi depende en gran medida de la energía proveniente de combustibles fósiles.** El 46% de la energía que se consume en Euskadi proviene de derivados del petróleo, la cual se destina casi en su totalidad al transporte (93%)<sup>8</sup>. También la energía eléctrica importada a Euskadi y el gas natural son relevantes —representaron el 25% y 20% del consumo energético respectivamente en 2020—. La industria y los edificios reparten su consumo de energía entre el gas natural (39% y 34%, respectivamente) y la electricidad importada (40% y 49%, respectivamente). Si bien la proporción de energía de fuentes renovables generada en Euskadi ha aumentado en los últimos 20 años —pasando del 4% en 2000 al 9% en 2020— esta sigue siendo una fuente mucho menos utilizada (figura 73)<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Fuente: Datos del Plan de Transición Energética y Cambio Climático 2021-2024.

<sup>9</sup> La energía renovable es la que se deriva de procesos naturales que se regenera constantemente. Existen varias formas de energía renovable derivadas directa o indirectamente del sol o del calor generado en capas profundas de la tierra. Se incluyen en este grupo la energía generada de los recursos solares, eólicos, de biomasa, geotermia, hidroenergía y recursos marinos, biomasa sólida, biogás y biocombustibles líquidos (Eustat).

**FIGURA 73**

Proporción de consumo total de energía por tipos en Euskadi



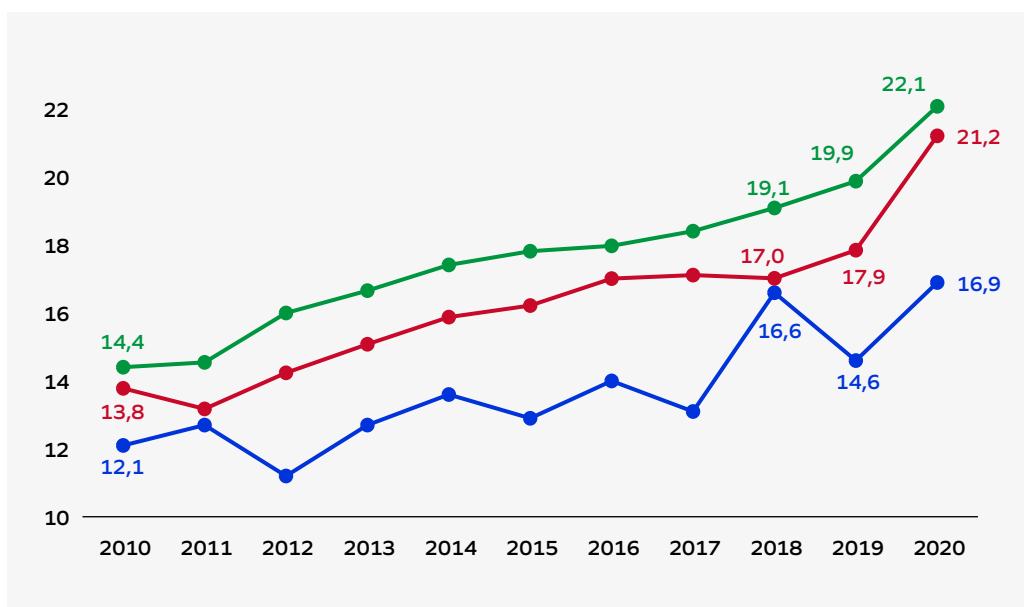
Fuente: Elaboración de ISEAK con datos de Eustat de consumo de energía total por tipos.

**La proporción de energía renovable sobre el consumo final bruto de energía en Euskadi está por debajo del de España y la Unión Europea.**

Este indicador es el que se utiliza para fijar los objetivos de cambio energético e incluye la proporción de energía renovable tanto de la energía producida como de la importada. Como muestra la figura 74, en 2010 este indicador presentaba una diferencia ligera a nivel de Euskadi, España y Europa (estando en 12,1%, 13,8% y 14,4%, respectivamente), sin embargo, su evolución ha sido dispar. En particular en los últimos años (en 2019 y 2020) se observan avances significativos en España y en Europa, mientras que en Euskadi se observa un retroceso en 2019, pasando de 16,6% en 2018 (un nivel similar a España en ese año, un 17,0%) a 14,6% en 2019. La caída en 2019 se debe a una menor importación de electricidad renovable, dado que en ese año hubo una mayor actividad de las centrales de gas en Euskadi. En 2020, la proporción de energía parece remontar, subiendo hasta el 16,9%.

**A pesar de ir por detrás de Europa y España, Euskadi sigue una trayectoria adecuada para alcanzar su objetivo de cambio energético.**

El objetivo de Euskadi para 2030 es que la proporción de energía renovable sobre el consumo final bruto sea del 20%. Los objetivos de España y Europa en este ámbito son más ambiciosos (42% y 32%, respectivamente). El menor objetivo de Euskadi se explica por varios factores dentro de los cuales destaca la geografía y el clima menos favorable para la generación de energía renovable.



**FIGURA 74**  
Evolución de la proporción de energías renovables en el consumo final bruto de energía

■ Euskadi  
■ España  
■ UE-27

Fuente: Elaboración de ISEAK con datos para Euskadi de Eustat y de Eurostat para España y UE-27.

**El hidrógeno limpio parece ser otra fuente potencial de energía renovable, la cual podría contribuir a la descarbonización del sector energético en Euskadi.**

El hidrógeno no tiene emisiones de efecto invernadero asociadas a su uso y puede ser producido a partir de fuentes de energía renovables. Puede almacenarse a largo plazo y en grandes cantidades, lo que facilita la integración masiva de las energías renovables en el sistema energético al poder acoplar generación y consumo. La Estrategia Vasca del Hidrógeno tiene como objetivo establecer las directrices para impulsar la creación de un ecosistema del hidrógeno basado en la producción de hidrógeno renovable y en unas infraestructuras de almacenamiento, transporte y distribución que respalden el mercado local y sirvan de base para establecer un centro logístico con relevancia en el mercado internacional de exportación. Esto supondrá una oportunidad de descarbonización para la industria vasca y para otros sectores de difícil abatimiento y, al mismo tiempo, de desarrollo industrial para posicionarse como exportadores de tecnología.

**Euskadi cuenta con empresas líderes en generación y distribución de energía que generan empleo en industrias y servicios relacionados.**

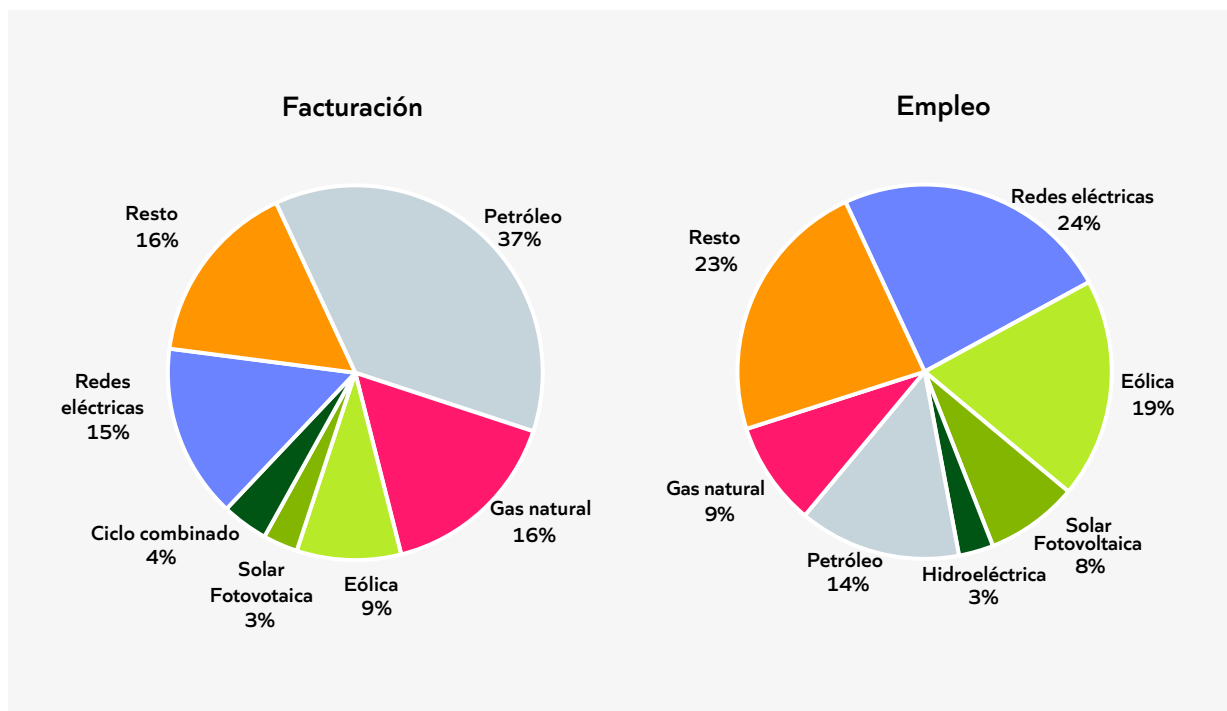
De acuerdo con datos de la *Encuesta de Población Activa*, en 2019 el sector de energía, gas y vapor (siguiendo la clasificación CNAE), contaba con 3.372 ocupados en Euskadi, esto es, el 0,4% del total de ocupados. Sin embargo, una vez que se toman en cuenta las cadenas de valor y de suministro asociadas al sector energético, se estima que el sector emplea casi 26.000 personas (2,7% del empleo total (SPRI, 2022)).

**En Euskadi se observa una mayor generación de empleo asociada a la energía renovable en comparación con la energía producida a partir de combustibles fósiles.**

En la figura 75 se observa que el petróleo y el gas representan alrededor del 53% de la facturación del sector mientras que solo generan el 23% de los empleos en las actividades asociadas al sector. Por otro lado, mientras que las renovables tienen una facturación menor, su aportación al empleo es mayor. Por ejemplo, la facturación asociada a la energía eólica representa el 9% de la facturación del sector en Euskadi y genera el 19% de los empleos del sector.

**FIGURA 75**

Facturación y empleo por área energética en Euskadi (2020)



Fuente: SPRI, 2022.

**Una transición del sector energético hacia el uso de energía renovable se vincula con una creación de más y mejores empleos.**

La evidencia para la Unión Europea muestra que la utilización de energía renovable es más intensiva en el trabajo cuando se compara con la generación de energía basada en combustibles fósiles (Comisión Europea, 2018). De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo, el impacto positivo en la creación de empleos de la energía renovable se debe a una cadena de valor más larga y diversa, a una mayor intensidad laboral y a unos mayores márgenes de beneficios. Se podrán generar empleos asociados a la energía renovable por ejemplo en la manufactura y distribución de equipo, la producción de insumos como algunos químicos, y los servicios de gestión, operación y mantenimiento de la infraestructura asociada. Además, las condiciones laborales en el sector de las renovables son más favorables y presentan menos riesgos para la salud de los trabajadores. Así, una mayor producción de energía renovable se traducirá en más y mejores empleos.

**La inversión en tecnología de generación de energía renovable en otros países de Europa y en otras regiones podría tener consecuencias positivas para el empleo en Euskadi.**

Las empresas vascas en el sector energético están presentes en aproximadamente 69 países alrededor del mundo (SPRI, 2022). Las empresas líderes en generación y distribución de energía renovable en el territorio podrían aumentar su volumen de proyectos en otras comunidades autónomas y países, requiriendo así mayor personal en sus sedes. Además, la industria en Euskadi está bien posicionada en la producción de piezas para la maquinaria y el equipo necesarios en la producción y distribución de energía renovable. Algunos ejemplos de empresas que podrían verse beneficiadas son Iberdrola, Gamesa, Ingeteam,



y Ormazabal, además de empresas claves que prestan servicios en este sector como Sener, Idom, Elecnor y Elektra (SPRI, 2022).

**El incremento en el gasto en investigación y desarrollo (I+D) en el sector también aumentará la demanda de perfiles altamente cualificados y especializados.** El gasto en I+D en el sector energético ejecutado en Euskadi rondaba los 266M€ en 2020, con un incremento del 10% respecto de 2017. El I+D en el sector emplea alrededor de 2.516 personas en Euskadi dentro de empresas del sector y Agentes Científico-Tecnológicos asociados. Las Redes eléctricas (25%) y eólica (19%) suponen conjuntamente el 44% del empleo total en I+D del sector en Euskadi, seguidas de almacenamiento (14%), oil & gas (8%) y solar fotovoltaica (7%) (SPRI, 2022).

**El desarrollo y la adopción de nueva tecnología en el sector energético demandará trabajadores con competencias específicas. Esto requerirá una formación continua de los trabajadores que les permita desarrollar las competencias demandadas a lo largo de la cadena de valor de la energía renovable.**

## Transporte y automoción

**Junto con el sector energético, la descarbonización del transporte será crucial para alcanzar las metas de reducción de emisiones en Euskadi.** En 2019 el sector fue responsable del 35% de las emisiones GEI en Euskadi. El sector transporte consume casi la totalidad de la energía derivada del petróleo. Sus niveles de emisiones de GEI se han más que duplicado desde 1990, aunque en años recientes este crecimiento se ha ralentizado.

**La adopción de vehículos eléctricos ha ido en aumento, apoyada por pautas europeas.** La Unión Europea ha propuesto que para 2035 se prohíba la venta de vehículos nuevos de diésel y gasolina, los cuales son responsables de casi el 15% de las emisiones de CO<sub>2</sub> en Europa. En años recientes se ha visto un aumento en la venta de coches particulares eléctricos. En España, los coches que no utilizan combustibles fósiles representan un porcentaje relativamente bajo todavía (aproximadamente el 2,6% del total de las ventas, según la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC). Sin embargo, su adopción va creciendo rápidamente: en junio de 2021, por ejemplo, se matricularon un 226,8% más que en el mismo mes de 2020.

**Por otro lado, el transporte en núcleos urbanos ha tendido hacia una movilidad más sostenible.** La movilidad en las ciudades es posible gracias a la adopción del transporte público eléctrico (autobuses, tranvías, trenes de cercanías, etc.) y a través de otros medios como la bicicleta o los patinetes. Bilbao, Donostia y Gasteiz ya cuentan con autobuses eléctricos.

**Sin embargo, quedan retos importantes en la descarbonización de los medios de transporte de media y larga distancia, principalmente para el transporte de mercancías y la logística.** El transporte de mercancías por carretera representa el 74,8% de la carga total en Euskadi (Gobierno Vasco, 2019). Este porcentaje es menor en la media de la Unión Europea (51,7%) ya que la participación del transporte ferroviario en promedio es mayor que en Euskadi. El hidrógeno limpio podría jugar un papel importante para descarbonizar el transporte pesado por carretera, así como también el transporte marítimo y aéreo.

**El sector del transporte en Euskadi vivirá una transformación estructural como consecuencia de las políticas de descarbonización, lo que afectará al empleo en toda la cadena de producción.** Usando datos del Censo del Mercado Laboral de 2019, se estima que en Euskadi el sector del transporte generaba 42.883 empleos (5% del total de empleos en Euskadi).

**Se estima que una transición hacia la fabricación de vehículos eléctricos tendrá un impacto mixto en el empleo.** Por un lado, se espera un impacto negativo en el empleo de las cadenas de valor y suministro asociadas a la automoción debido a que los motores de los vehículos eléctricos requieren menos componentes. Volkswagen y Ford estiman que los vehículos eléctricos requerirán un 30% menos de empleo en comparación con vehículos diésel o gasolina. Por otro lado, se presume que los vehículos eléctricos incrementarán el empleo a través de aumentos en gasto en I+D, producción de baterías, y en la construcción de una red de instalaciones de recarga.

**Los trabajadores en este sector necesitarán oportunidades de recualificación que les permitan adaptarse a las nuevas necesidades en fabricación y reparación de vehículos eléctricos.** Los trabajadores que trabajan en el ensamblaje de vehículos eléctricos tendrán que actualizar sus competencias para familiarizarse con las nuevas tecnologías. De igual manera, los trabajadores en talleres mecánicos que presten servicios de reparación tendrán que adquirir competencias relacionadas a circuitos eléctricos. No obstante, la fabricación y reparación de vehículos eléctricos comparte muchas similitudes con los vehículos de combustión interna, (estos tienen características similares como son los interiores, los asientos, la hojalatería, la pintura, el volante, los ejes, los frenos, las ruedas, etc.). Por tanto, muchos empleos podrán reciclarse.

## Industria

**La industria es uno de los sectores que más emisiones de GEI produce en Euskadi; más de dos tercios de estas emisiones se asocian al alto consumo de energía de algunos subsectores.** De acuerdo con datos de Eustat, en 2019 el de la industria fue uno de los tres sectores con mayor volumen de emisiones de GEI en Euskadi, representando el 18% de las emisiones totales. Sin embargo, un análisis realizado por el Basque Centre for Climate Change (BC3) revela que al considerar tanto las emisiones de los procesos productivos como las emisiones relacionadas con su consumo energético, la industria pasa a ser el sector responsable del mayor volumen de GEI en Euskadi, emitiendo algo menos de la mitad del total de emisiones (43%) en 2019. Esto es debido a que la mayoría de las emisiones de la industria (el 76%) se asocian a su consumo energético y no a sus procesos industriales *per se*. Por ello, la descarbonización de la industria vasca está estrechamente ligada al cambio en las fuentes de energía de combustibles fósiles a energía renovable.

**Ocho subsectores industriales están relacionados con el 86% de las emisiones totales de la industria** (BC3, 2022)<sup>10</sup>. Estos son: el refino, la siderurgia y fundición, el cemento, la pasta y papel, las máquinas y transformados metálicos, el vidrio, la industria química y la metalurgia no férrea. Tres de estos subsectores —el refino, la siderurgia y fundición, y el cemento— tienen niveles muy superiores al resto. En particular, la siderurgia y fundición, tiene un elevado consumo eléctrico que representa el 37% del consumo eléctrico total de

<sup>10</sup> Este análisis estima las emisiones asociadas a cada subsector dentro de la industria, incluyendo las emisiones emitidas en los procesos productivos y las emisiones emitidas en la producción de energía que consume cada subsector industrial.

la industria en Euskadi. Cuando se observa la contribución de estos subsectores al Valor Añadido Bruto y al empleo de la industria vasca (tabla 4), destaca el peso del subsector máquinas y transformados metálicos. Este subsector contribuye al 26,8% del empleo en la industria, ya que agrupa actividades heterogéneas como la forja, la estampación, la máquina herramienta, las construcciones metálicas, etc.

**TABLA 4**

**Emisiones, Valor Añadido Bruto y empleo por subsector. Porcentaje del total en industria vasca (2019)**

	Emisiones GEI	Valor Añadido Bruto	Empleo
Refino	24%	1,8%	0,5%
Siderurgia, fundición y metalurgia no férrea	23%	7,6%	8,1%
Cemento	18%	1,7%	1,6%
Máquinas y transformados metálicos	7%	22,8%	26,8%
Pasta y Papel	7%	3,5%	3,6%
Industria química	4%	3,5%	2,3%
Vidrio	3%	0,7%	0,8%
Resto de la industria	14%	58,4%	56,4%

Fuente: Elaboración de ISEAK con datos de emisiones, VAB y empleo por subsector industrial de BC3, 2022.

**La descarbonización de estos subsectores impactaría poco en el empleo si esta se asocia a un cambio en el tipo de energía que consume.** Cambios en la estructura de producción enfocados a la reducción de emisiones y a la eficiencia energética en estos subsectores podrían tener implicaciones en el tipo de empleo y las cualificaciones de los trabajadores. Por otro lado, dado que la mayoría de las emisiones están relacionadas con el alto consumo eléctrico, la descarbonización de la industria está estrechamente relacionada con la descarbonización de la producción y distribución de energía. Un cambio en las fuentes de energía hacia opciones más renovables contribuiría en gran medida a reducir las emisiones y podría no tener un impacto significativo en el empleo en la industria. En Euskadi, un cambio en las fuentes de energía hacia la combinación de renovables e hidrógeno ofrece una buena oportunidad para descarbonizar sectores de difícil abastecimiento como la industria química y petroquímica o distintas aplicaciones industriales de calor a alta temperatura (Ente Vasco de Energía, 2021).

**Una transición hacia una economía más verde podría generar empleo en el sector industrial a través de generar aumentos en la actividad de algunos subsectores.** Por ejemplo, una mayor actividad en el sector de la construcción asociada a medidas de eficiencia energética o instalación de tecnología aumentaría la demanda de hierro, acero y cemento, que son intensivos en energía. Sin embargo, existe el riesgo de que se destruyan algunos empleos si las empresas trasladan su producción a países con una regulación de emisiones de CO<sub>2</sub> más laxa.

**Por último, estudios realizados a nivel de Europa y España muestran que el único sector en el que se verá una destrucción clara en el empleo como resultado de la descarbonización es el subsector de industrias extractivas** (PNIEC y OCDE, 2017). En Euskadi, el Valor Añadido Bruto del subsector como porcentaje del total industrial ha tenido una tendencia negativa en los últimos 10 años, pasando del 0,7% en 2010 a sólo el 0,2% del valor añadido de la industria vasca en 2019. Además, dentro de la industria, el subsector de industrias extractivas es el que genera el menor número de empleos. El número de personal ocupado en este subsector ha pasado de 700 en 2010 a 431 en 2019 —esto es un 0,2% del total de ocupados en la industria y un 0.05% del total de ocupados en Euskadi (Eustat, 2021).

**En resumen, las dinámicas que se puedan observar en el empleo de la industria vasca varían mucho de un subsector a otro.** Como se vio en secciones anteriores, los subsectores de la industria asociados al sector energético y de transporte experimentarán una transformación estructural donde los empleos requerirán también cambios y adaptación a nuevas necesidades y formas de producción. Por otro lado, para la industria intensiva en energía, si las fuentes de energía cambian hacia fuentes renovables, los procesos productivos y el empleo podrían no verse afectados. Finalmente, en la industria extractiva la actividad disminuirá y se destruirán empleos, con un impacto pequeño en el empleo total en Euskadi.

## Servicios

**En el sector de servicios, que absorbe la mayor proporción de empleos en Euskadi, se esperan también cambios importantes derivados de la descarbonización de otros sectores y de un movimiento hacia una economía circular.**

**La tendencia hacia una economía circular ayudará a generar empleos en los servicios de reciclaje, reparación y ecodiseño.** La economía circular permitirá reducir emisiones de gases de efecto invernadero en todo el ciclo de vida de los productos y servicios. Se estima que la economía circular genere empleos relacionados con el reciclaje y los servicios de reparación. La OCDE estima que aumentar el reciclaje del 50% al 70% podría crear alrededor de 322.000 empleos directos y 228.000 empleos indirectos en la Unión Europea. Además, movernos hacia una economía circular demandará servicios de ecodiseño que ayudarán a reducir el impacto medioambiental de diferentes productos y servicios. Por otro lado, el comercio y el turismo tendrán que transformarse para adecuarse a nuevas preferencias hacia el consumo de productos de proximidad y actividades de ecoturismo.

**La descarbonización de sectores como el industrial transformará el empleo en servicios profesionales en Euskadi.** Aumentará la demanda de servicios de abogados, arquitectos, ingenieros, consultores, etc. en temas de eficiencia energética y descarbonización. Por ejemplo, en el sector de servicios financieros (que genera el 2% de empleos en Euskadi) se demandarán empleos relacionados con gestionar opciones de inversión sostenibles, proveer seguros contra riesgos climáticos y evaluar solicitudes de créditos para invertir en tecnología verde, así como medir los beneficios climáticos en proyectos de inversión.

**Dada la necesidad de absorción de CO<sub>2</sub>, también aumentará la demanda de empleo en servicios medioambientales.** Para avanzar hacia el objetivo global de neutralidad climática en 2050, además de reducir las emisiones de GEI es necesario aumentar la capacidad de absorción de carbono de Euskadi. En este sentido, los servicios en el sector medioambiental y también en el sector agrario y forestal tendrán un papel fundamental en el fomento de los sumideros de carbono y de una gestión eficiente de los recursos naturales y la bioeconomía.

**Otros subsectores en el sector de servicios se podrán ver menos afectados en la transición hacia una economía más verde, afectando poco su empleo.** En particular el subsector de la educación, la sanidad y los servicios sociales —que representa el 19% del empleo en Euskadi— experimentará pocos cambios como consecuencia de las medidas de cambio climático.

## 5. Canales de actuación para Euskadi

**Euskadi se ha ido transformando en los últimos años reduciendo emisiones de GEI y moviéndose hacia fuentes renovables de energía.** En el período entre 2005 y 2019, las emisiones de GEI en Euskadi se redujeron en un 26,9%. En el sector energético, la cuota de renovables sobre el consumo final ha pasado de 12,1% en 2010 a 16,9% en 2020. Esta reducción de emisiones y aumento en la penetración de renovables refleja cambios que ya se han venido dando en Euskadi en estos años. Ejemplos de esto son los planes de mejora de la eficiencia energética en edificios y las inversiones en energía solar térmica, geotermal o instalaciones de autoconsumo en los hogares.

**En años recientes, sin embargo, los avances en reducción de emisiones y cambio energético se han ralentizado** (figura 76). Entre 2015 y 2019, se observa una desaceleración preocupante en la tasa de reducción de emisiones: en ese periodo, las emisiones se han reducido únicamente en un 4%. En el sector energético, la cuota de renovables sobre el consumo final ha sido volátil en los últimos 10 años y ha visto reducciones en algunos años, la más reciente en 2019, cuando cayó 2 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

**Euskadi tendrá que aumentar el ritmo actual de reducción de emisiones y de penetración de la energía renovable para alcanzar los objetivos de KLIMA 2050.** Ante la reciente desaceleración en reducción de emisiones y cambio energético, Euskadi deberá redoblar los esfuerzos para seguir una trayectoria que le permita cumplir los objetivos establecidos en la Estrategia KLIMA de aquí a 2050<sup>11</sup>.

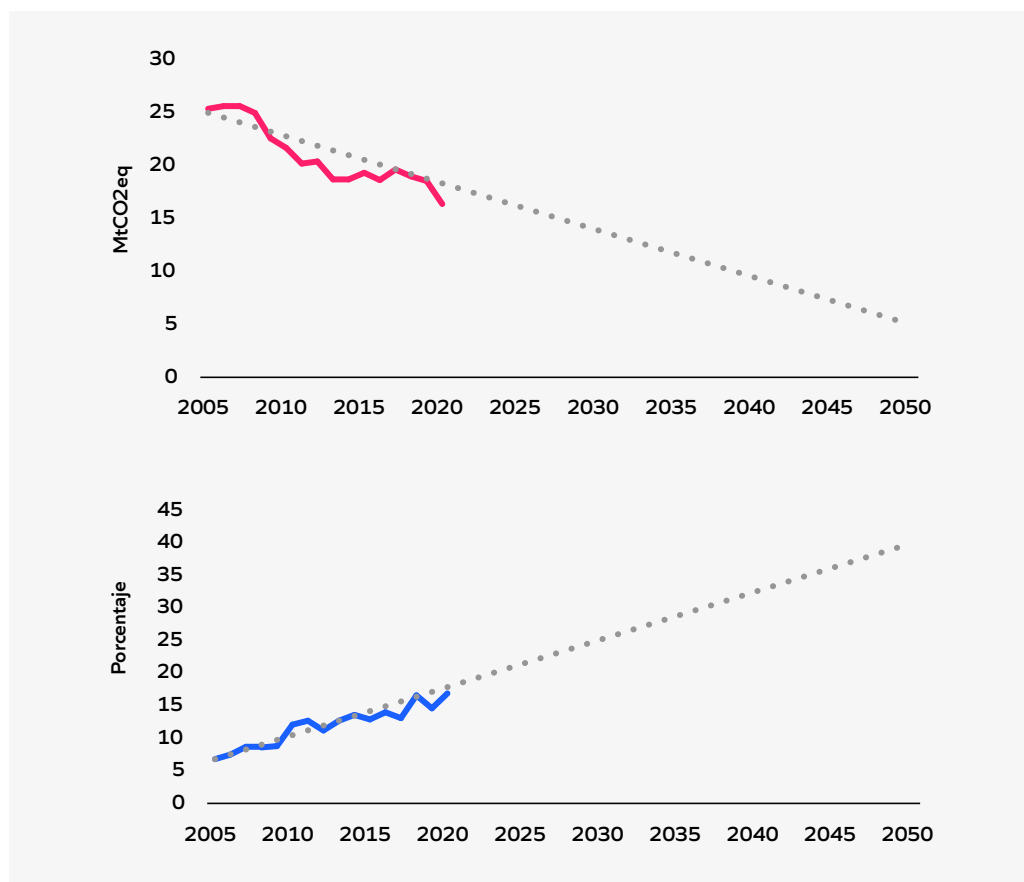
**Mirando hacia el futuro, será necesario que las medidas que se adopten para apoyar la transición hacia una economía más verde en Euskadi fomenten también una transición que sea pro-empleo e inclusiva.** El resto de esta sección plantea posibles espacios de actuación en este sentido. Como en el capítulo anterior, se describen espacios de actuación tanto desde la demanda como desde la oferta de trabajo.

11 Reducción de un 80% en emisiones GEI con respecto a 2005 y una proporción de energía renovable sobre el consumo bruto final del 40%.

**FIGURA 76**

Evolución de las emisiones de GEI y proporción de consumo de energía renovable en Euskadi

■ Emisiones GEI  
■ Cuota renovable sobre el consumo final de energía



Fuente: Primera Evaluación de KLIMA 2050, 2021.

## 5.1. Canales de actuación desde la demanda de trabajo: I+D para generar empleos buenos y verdes

**Limitar el impacto del cambio climático requerirá investigación, desarrollo y adopción a gran escala de tecnologías de descarbonización y eficiencia energética.** Como ya se está observando, la eficiencia y los costes de esta nueva tecnología van cambiando rápidamente. En este entorno, estar a la cabeza en el desarrollo de nueva tecnología verde podría representar una gran oportunidad para incrementar la competitividad de las empresas en Euskadi. Para ello, sin embargo, se requerirá un entorno que propicie la investigación en centros y universidades, la transición de la investigación al desarrollo de tecnologías en empresas y programas que permitan la adopción de esta tecnología en pequeñas y medianas empresas. En este sentido, se requerirá una colaboración estrecha entre entidades públicas y privadas para impulsar nuevos tipos de tecnología que, además de limitar el cambio climático, contribuyan a aumentar la productividad de las empresas y mejorar las condiciones de vida de la sociedad.

**La rápida adopción de tecnología verde que se avecina ofrece una oportunidad de movernos hacia tipos de tecnología que sea intensiva en empleo de calidad y que genere**

**un mayor bienestar social.** Los apoyos a la investigación y el desarrollo de la tecnología serán cruciales para determinar el tipo de tecnología que se adopte y sus implicaciones en el empleo a futuro. Por un lado, diferentes tipos de tecnología de descarbonización y eficiencia energética tendrán diferentes niveles de intensidad de trabajo asociados a su desarrollo y operación, por lo que el adoptar tecnologías más intensivas en el trabajo tendrá un mayor impacto en la creación de empleo. Por otro lado, podemos como sociedad impulsar el desarrollo de tecnología verde que complemente y potencie competencias que ya existen actualmente en el mercado laboral o que se puedan desarrollar con la recualificación de los trabajadores existentes. Las medidas que busquen agilizar el desarrollo y la adopción de tecnología verde deberán tener implicaciones positivas en el empleo para lograr explotar la oportunidad que esta transición presenta para generar empleos buenos y verdes (*good-green-jobs*).

**En la Unión Europea existen varios programas de I+D para apoyar sinergias en tecnología verde relacionadas a la energía, el transporte y la digitalización.** Algunos ejemplos de programas europeos en I+D que destinan un porcentaje significativo a tecnología verde y el cambio climático son Horizon Europe, Innovation Fund, Connecting Europe Facility y European Regional Development Fund. Además, el Consejo Europeo de Innovación planea ofrecer financiación, inversión de capital y servicios de aceleración empresarial a las empresas emergentes y pymes, de forma que puedan introducir innovaciones punteras relacionadas con el Pacto Verde.

**En Euskadi, también existen ya importantes iniciativas de investigación en el desarrollo de tecnología verde.** Existen diferentes grupos de investigación de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación que están contribuyendo a impulsar la innovación, mejora y transferencia de conocimiento a través de la participación en proyectos de investigación, la publicación de artículos científicos, patentes y asesoramiento a instituciones. El Gobierno Vasco está favoreciendo este objetivo a través de diferentes líneas de financiación como KLIMATEK I+D+i. Además, está prevista la creación de hubs dedicados al cambio climático con el objetivo de aglutinar y completar la información climática (Primera Evaluación KLIMA 2050). Sería muy conveniente que las sinergias entre tecnología limpia y empleo se integraran más directamente en estas iniciativas en el futuro.

**En particular, en el sector energético hay espacio para incentivar el desarrollo de la tecnología en energía renovable que sea pro-empleo.** Este sector en Euskadi está tendiendo cada vez más hacia la generación de energía a partir de fuentes renovables. En 2020, la facturación en áreas energéticas vinculadas a las energías renovables como son la eólica y la solar fotovoltaica mostraban incrementos del 21,9% y el 73,5%, respectivamente —comparadas con niveles de 2017—. La facturación en energía relacionada el petróleo tuvo un descenso fuerte (de un 28%) durante este mismo periodo.

**La tendencia del sector hacia fuentes renovables se observa en el aumento en gasto en I+D asociado a estas áreas energéticas.** Como se observa en la figura 77, el gasto ejecutado en I+D del sector energético en Euskadi ha crecido notablemente en los últimos años (un 10% entre 2017 y 2020). El gasto en I+D presenta aumentos destacados en energía eólica (especialmente en el subsector offshore) y almacenamiento (especialmente el desarrollo de baterías). En contraste, el gasto en I+D en energía derivada del petróleo ha caído y la relacionada con el gas natural ha tenido un moderado aumento. El aumento

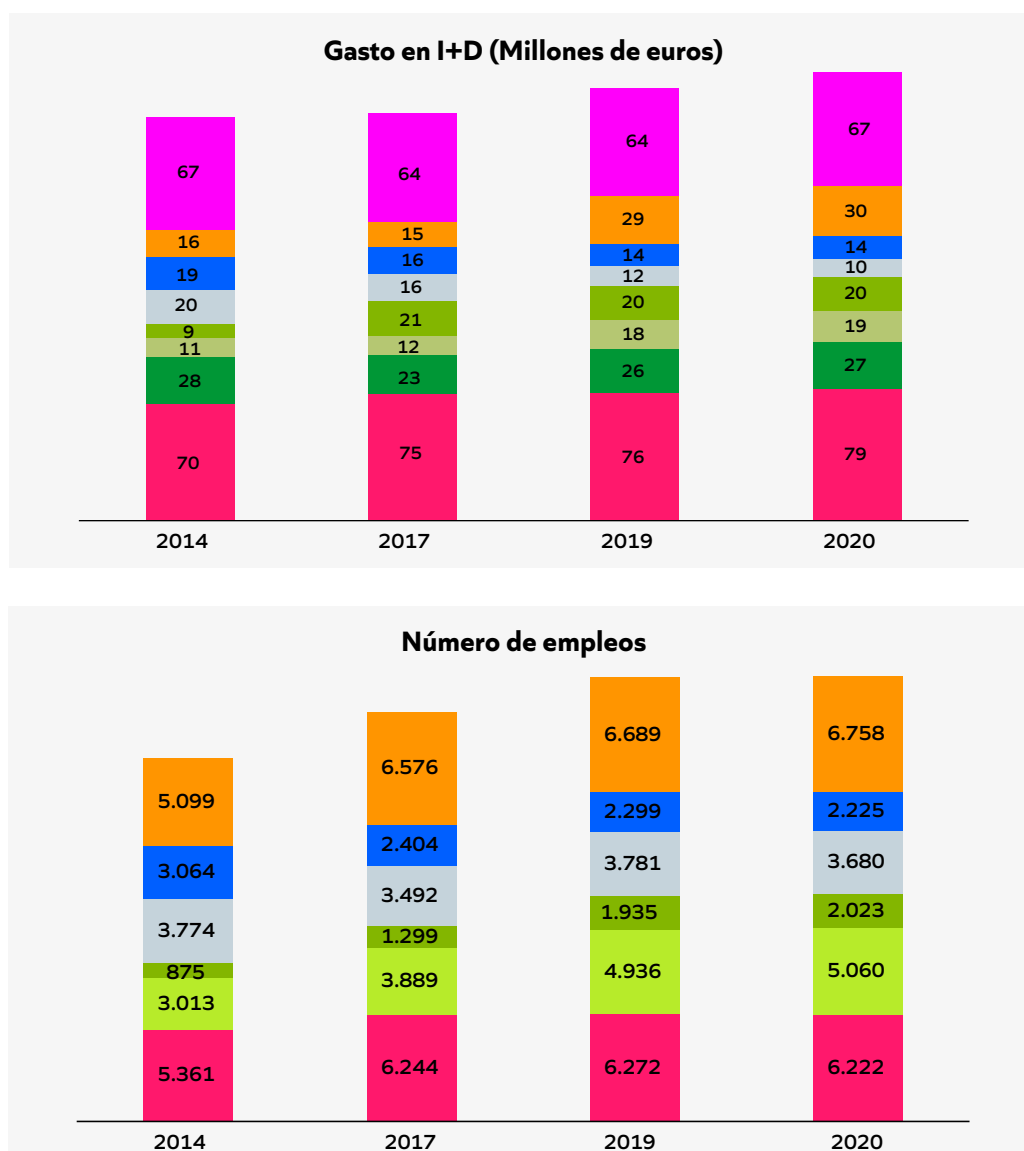
en I+D en los últimos tres años ha sido en su mayoría ejecutado por Iberdrola y Agentes Científico-Tecnológicos (UPV/EHU, CICenergigUNE, Cidetec, Tcnalia).

**La tecnología que se ha implementado en la energía de fuentes renovables ha contribuido tanto a la descarbonización del sector como a la creación de más empleos de calidad.**

Entre 2014 y 2020, el empleo asociado al sector energético ha pasado de 21.185 a 25.968. Como también se ve en la figura 77, el crecimiento del empleo en el sector ha sido impulsado principalmente por la energía renovable, con aumentos principalmente en el empleo en energía solar fotovoltaica y eólica. De los empleos generados, la mayoría corresponden a empleos en empresas fabricantes y de servicios (SPRI, 2020). La ejecución del gasto en I+D ofrece también oportunidades de empleo para perfiles técnicos específicos ligados al desarrollo de nueva tecnología. El empleo asociado en gasto en I+D por empresas en el sector energético en Euskadi emplea alrededor de 4.337 personas a nivel global, con un 58% trabajando en Euskadi.

**FIGURA 77**  
Evolución del  
gasto en I+D  
y del empleo  
en Euskadi  
según área  
energética  
(2020)

- Resto
- Almacenamiento
- Gas natural
- Petróleo
- Solar fotovoltaica
- Eólica offshore
- Eólica onshore
- Eólica
- Redes eléctricas



Fuente: SPRI, 2020.



**En transporte, las empresas vascas del motor ya apuestan por la investigación, el desarrollo y la innovación de nueva tecnología.** En 2014, las empresas de automoción invertían una media del 3,6% de su facturación y empleaban a más de 3.000 personas en I+D+i. La inversión en I+D+i es mayor en grandes grupos empresariales y filiales multinacionales (llegando a ser el 4,7% de su facturación). Existe una estrecha colaboración entre instituciones públicas y privadas. Como ejemplo, la colaboración público-privada llevó a la creación del centro de investigación cooperativa Automotive Intelligence Center (AIC) en Boroa-Amorebieta (Bizkaia), un centro que es pionero en Europa. El futuro pasa sin duda por reforzar este tipo de colaboraciones estrechas entre instituciones públicas y privadas para la investigación e implantación de innovación en tecnología alineada con el cambio climático.

**En los próximos años, se requerirá redoblar el impulso en I+D de tecnología que permita la descarbonización del transporte y que también genere empleos de calidad en la industria de la automoción.** El sector del transporte sigue siendo altamente dependiente de los combustibles fósiles y representa el sector con mayores emisiones de GEI en Euskadi. Además, en particular el transporte de mercancías terrestre y marítimo y la aviación tienen todavía pocas opciones de descarbonización, por lo que existen oportunidades importantes de innovación que requerirán acelerar la actividad en I+D.

**Por último, la transición hacia una economía verde ofrece una oportunidad para aumentar la competitividad del sector industrial en Euskadi.** La innovación que se requerirá en el sector industrial para desarrollar tecnología limpia ofrece una oportunidad para desarrollar también tecnología que contribuya a aumentar la productividad en la industria y a crear más y mejores empleos. La industria de Euskadi sin embargo requerirá inversión en I+D que ayude a empresas pioneras a desarrollar las primeras aplicaciones comerciales de tecnologías de descarbonización de vanguardia. Desde la Comisión Europea, por ejemplo, se apoyará a las tecnologías de vanguardia en acero limpio que propicien el desarrollo de un proceso de fabricación de acero sin emisiones de carbono de aquí a 2030 y se explorará la posibilidad de utilizar una parte de la financiación de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero en proceso de liquidación.

## 5.2. Canales de actuación desde la oferta de trabajo

En esta sección se ofrecen principalmente dos posibilidades en las que Euskadi puede actuar para lograr un incremento de la oferta de trabajo adaptando las competencias de las personas trabajadoras al reto climático y energético: (i) desarrollo de competencias enfocado a la generación y atracción de talento y (ii) apoyo para promover una transición justa.

### Generación y atracción de talento

**Los cambios en los modelos de consumo y producción asociados a las metas del cambio climático traerán como consecuencia un cambio en el tipo de competencias demandadas.** La transición asociada al cambio climático contribuirá a transformar el tipo de perfiles demandados en el mercado laboral. Los compromisos del cambio climático y energético adoptados internacionalmente han logrado que las administraciones públicas

y las empresas internalicen la necesidad de transformarse y de ser sostenibles. Por ello, ya se está generando un aumento en la demanda de empleos con nuevas competencias verdes en el mercado laboral.

**Las competencias verdes se extienden a varios sectores de la economía y tienden a ser analíticas y mecánicas.** La Clasificación Europea de Capacidades, Competencias, Cualificaciones y Ocupaciones (ESCO por sus siglas en inglés) define las competencias verdes como aquellas que reducen el impacto de la actividad humana en el medio ambiente. En línea con el análisis de la sección anterior, ESCO asocia competencias verdes a un amplio rango de sectores en la economía: a la producción y distribución de energía, a procesos en la industria manufacturera, la gestión de residuos, los estándares de contaminación y auditoria, las evaluaciones de impacto, a la educación y la investigación, entre otros. A pesar de cubrir diferentes sectores, las competencias verdes tienden a ser más analíticas por estar asociadas a competencias de programación, ciencia, matemáticas y sistemas. Las competencias verdes también incluyen competencias mecánicas como la selección, el mantenimiento, la operación, el control y la reparación de equipos (PEW Research Center, 2020).

**El aumento en la demanda por competencias verdes ya está añadiendo presión al desequilibrio en el mercado laboral que se veía en el reto tecnológico.** Los aumentos en la demanda de competencias verdes están contribuyendo a elevar la demanda de perfiles con competencias analíticas y mecánicas que complementen a la tecnología. El rápido incremento en la demanda de este tipo de perfiles ha creado una brecha entre la oferta y la demanda en el mercado laboral. De acuerdo con la Comisión Europea, actualmente las empresas ya están experimentando una escasez de talento en ocupaciones técnicas de entre el 9% y el 30%, dependiendo del sector. En Euskadi, clústeres de empresas en diferentes sectores están también sufriendo esta escasez de talento.

**Para aumentar las capacidades de las personas en competencias verdes, es necesario alinear la formación con las necesidades del mercado.** En este sentido, en Euskadi ya existen algunos programas de educación superior relacionados con el cambio climático, el medioambiente y la energía renovable. La Universidad del País Vasco, por ejemplo, ofrece 6 másters relacionados con el medio ambiente y los ecosistemas, 2 relacionados con la sostenibilidad, y 3 en áreas renovables (energía, materiales y medio marino).

**Aun cuando la formación se vaya alineado con competencias verdes en Euskadi, la transición verde posiblemente aumentará la necesidad de atraer talento del exterior.** Para desarrollar y operar con tecnología verde en nichos específicos, aumentará la demanda de empleos en perfiles técnicos altamente especializados. Esto va a requerir programas de atracción de talento asociados al desarrollo y la operación de tecnología verde puntera. En este sentido, en Euskadi ya existen programas de atracción de talento que incentivan a profesionales a instalarse en el territorio. Un ejemplo es Bizkaia Talent, que ofrece servicios para atraer, conectar y retener profesionales en Euskadi. Es esperable que iniciativas como esta sean reforzadas para atender a todas las necesidades que se prevé que se generen en el futuro próximo.

## Promover una transición justa

**La transición hacia una economía más verde solo puede tener éxito si se lleva a cabo de manera justa e inclusiva sin dejar a nadie atrás.** Mitigar el impacto del cambio climático y alcanzar los objetivos de reducción de emisiones y cambio energético dará lugar a cambios estructurales importantes en los modelos de producción y consumo, lo que supondrá una modificación del mercado laboral. Las personas se verán afectadas por estos cambios estructurales de distintas maneras según sus características demográficas y el sector en el que trabajan. Además de los cambios estructurales de la transición, habrá personas que estarán expuestas a los efectos nocivos del cambio climático.

**Los planes de transición climática en Europa y España contienen marcos para apoyar una transición justa que requerirán una implementación eficiente.** El Pacto Verde europeo, por ejemplo, incluye la financiación de un Mecanismo de Transición Justa para apoyar a aquellas personas que se vean afectadas negativamente por las políticas de transición. En este sentido, desde España también se ha elaborado una Estrategia de Transición Justa. El mecanismo europeo y la estrategia española consideran entre otras medidas promover el reciclaje profesional de aquellos que pierdan su empleo. En particular, la Estrategia de Transición Justa en España enfatiza la importancia de las políticas activas de empleo destinadas a colectivos vulnerables para favorecer la empleabilidad y movilidad intersectorial de los trabajadores desde los sectores en reconversión hacia los sectores motores del cambio. Además, tanto el Pacto Verde en Europa como el PNIEC en España incluyen medidas para apoyar a los hogares de menor renta y dar respuesta a la pobreza energética. Si bien estos documentos trazan una hoja de ruta que seguir, lograr una transición verde inclusiva y su impacto final sobre el empleo dependerá en gran medida de la implementación eficiente de las medidas de transición justa planteadas, tanto las de reabsorción de trabajadores como las de mitigación de la pobreza energética.

**Desde Euskadi se pueden redoblar los esfuerzos para garantizar una transición verde más justa.** El Plan de Transición Energética y Cambio Climático vasco incluye dentro de sus líneas de actuaciones «garantizar una transición energética y climática justa» a través de la cual se busca brindar apoyo técnico y financiero para respaldar la transición energética y la cohesión social. En esta línea se plantea también la meta de evitar la pobreza energética y fomentar el desarrollo de nuevas oportunidades de empleo y la competitividad económica del territorio. Para apoyar esta línea de actuación, se deben desarrollar más iniciativas y programas que ayuden a proteger a aquellos que estén en riesgo de exclusión. En particular, se requerirán programas de recualificación de personas en riesgo de perder su empleo y programas de protección social y orientación para los que enfrenten interrupciones en el empleo.

**Actualmente existen barreras que limitan la movilidad de las personas trabajadoras hacia empleos verdes.** Usando datos para diferentes países, el Fondo Monetario Internacional estima que la probabilidad de pasar de un empleo contaminante a uno verde es únicamente del 4% (FMI, 2022)<sup>12</sup>. En la medida en la que el empleo en sectores contaminantes se vea afectado por compromisos de cambio climático, será necesario que se facilite su transición hacia empleos verdes para no dejar a nadie atrás.

<sup>12</sup> En este análisis, el FMI clasifica los empleos en verdes, contaminantes y neutrales de acuerdo con el sector y la ocupación de las personas trabajadoras. El análisis incluye datos de países europeos, Estados Unidos y México.

**En este sentido, las políticas activas de empleo en Euskadi están empezando a incorporar medidas verdes en sus servicios de empleo.** Reconociendo que en el futuro proyectos relacionados con el medioambiente y con la sostenibilidad serán una fuente de empleo, Lanbide está trabajando con empresas con actividades verdes asociadas a la gestión forestal, el ecoturismo, la industria textil sustentable, etc. para generar empleo en los tres municipios con mayores tasas de desempleo en Euskadi. Además, en sus subvenciones al empleo Lanbide ya incluye requisitos de generar «empleos verdes», definidos como aquellos que contribuyan a preservar y restaurar el medio ambiente. Si bien estas medidas apoyan la reinserción de las personas trabajadoras en sectores verdes, su escala y enfoque es limitado. Los servicios de orientación podrían incorporar información sobre sectores verdes en crecimiento y las oportunidades de empleo asociadas. Además, la recualificación de las personas desempleadas, inactivas o en empleos parciales podría enfocarse en mayor medida en desarrollar competencias verdes sin las cuales será difícil aprovechar la creación de nuevos empleos asociados a esta transición.

## 6. Recapitulación

**El cambio climático y los compromisos de mitigación ya están impactando en la sociedad en Euskadi.** La temperatura en el territorio ha ido incrementando, mientras el volumen de precipitación ha ido disminuyendo. Para mitigar los efectos del cambio climático, se han adoptado metas de reducción de gases de efecto invernadero (GEI) y de cambio energético. En la Estrategia KLIMA 2050, Euskadi fija un objetivo para el año 2030 de reducción del 40% de las emisiones de GEI con respecto a 2005, y del 80% para el año 2050. Asimismo, se plantea alcanzar en el año 2030 un consumo de energía renovable del 20% sobre el consumo final y del 40% para 2050. Estas metas requerirán cambios en los patrones de producción y consumo, lo que afectará al mercado laboral.

**La evidencia presentada señala que la transición hacia una economía más verde en Euskadi podría contribuir a generar empleo neto.** Los incrementos en el empleo se asocian principalmente a aumentos en la inversión, a la adopción de tecnologías de descarbonización que son más intensivas en el empleo (por ejemplo, generación de energía renovable) y la implementación de medidas de eficiencia energética. El impacto en el empleo variará de sector a sector en gran medida de acuerdo con lo contaminantes que sean y por lo tanto con el grado de transformación esperada.

**En Euskadi se prevé que los sectores relacionados con el transporte y a la automoción, así como el sector energético, sean los que experimenten una mayor transformación.** Una transición del sector energético hacia el uso de energías renovables se vincula a una creación de más y mejores empleos, pues se asocia a una cadena de valor más larga y diversa, a una mayor intensidad laboral y a unos mayores márgenes de beneficios. En la descarbonización del transporte y la automoción, sin embargo, el impacto en el empleo no es tan directo. Por un lado, los motores de los vehículos eléctricos requieren menos componentes, lo que tendría un impacto negativo en el empleo; pero por otro lado los incrementos en I+D podrían ayudar a contrarrestar este impacto.

**Euskadi tiene margen de actuación para fomentar que la transición hacia una economía más verde incentive la competitividad de las empresas vascas y fomente la creación de empleo.** Desde la demanda de empleo, la inversión en I+D para desarrollar tecnología de descarbonización ofrece un espacio para aumentar la productividad, la competitividad y el empleo en Euskadi. Desde el lado de la oferta de empleo, la formación y la atracción de talento están contribuyendo a generar competencias verdes más técnicas y mecánicas que serán más demandadas en el mercado laboral. Además, las políticas activas de empleo empiezan a considerar proyectos verdes de generación de empleo, aunque queda mucho por hacer para asegurar que la transición verde sea de verdad una transición más justa.

**Será fundamental que en los próximos años las medidas enfocadas a alcanzar los compromisos para mitigar el impacto del cambio climático contribuyan activamente también a crear una economía más inclusiva que no deje a nadie atrás.** Las inversiones necesarias para transformar la economía deberían estar orientadas hacia sectores que refuerzan la competitividad de Euskadi y la descarbonización de la economía generando empleos de calidad. La transición hacia una economía más sostenible debe estar acompañada de políticas que apoyen a colectivos vulnerables para acceder a nuevos tipos de empleos, generando así una economía más inclusiva.

En el siguiente bloque se expone una batería de políticas públicas para fomentar una transición verde que sea pro empleo e inclusiva en Euskadi. Para ello es necesario hacernos preguntas como: ¿Cómo podemos incentivar tecnologías verdes que ayuden a crear el mayor número de empleos posibles? ¿Qué tipo de formación requerirán los trabajadores para ayudarlos a permanecer en el mercado laboral en una economía más verde? ¿Qué se puede hacer para reabsorber a las personas que pierdan su empleo en esta transición (por ejemplo, ¿puede un ingeniero en energía petrolera trabajar en generación de energía a partir de hidrógeno?)? ¿Cómo puede el marco regulatorio reducir la incertidumbre asociada a la transición fomentando la inversión en tecnologías productivas y generando empleos de calidad?

**Sin duda, el empleo debe estar en el núcleo central de la estrategia del cambio climático y energético y no se puede dejar al azar.**

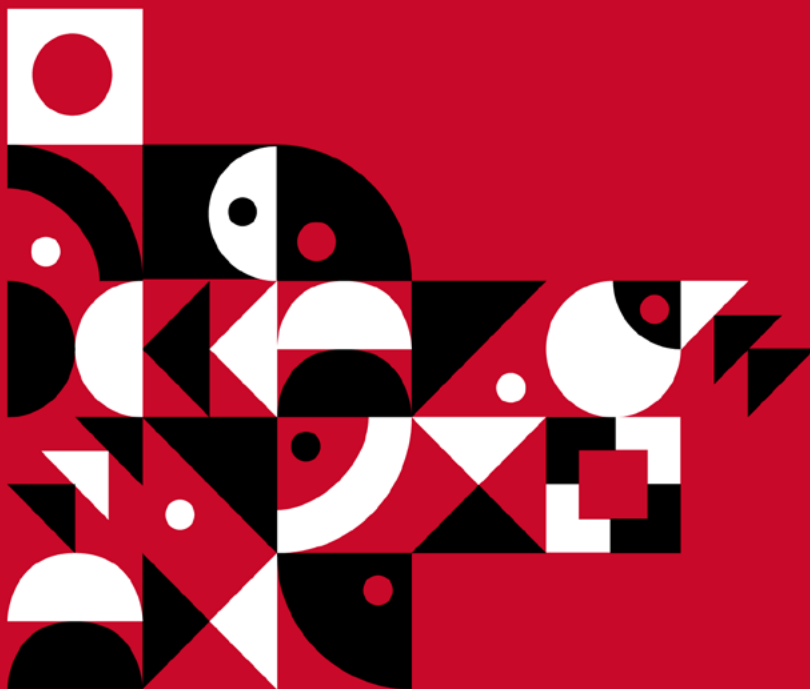
## 7. Referencias

- Altenburg, T., and Assmann, C. (2017). *Green Industrial Policy. Concept, Policies, Country Experiences*. Geneva, Bonn: UN Environment; German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).
- Barker, T., Alexandri, E., Mercure, J.-F. et al. (2016). «GDP and employment effects of policies to close the 2020 emissions gap.» *Climate Policy* 16, No. 4: 393–414.
- Basque Center for Climate Change (BC3). (2022). «Descarbonización de la industria: caracterización de subsectores y criterios para su priorización.» *BIDERATU*. Versión 0.4. 11/02/2022.
- Basque Center for Climate Change (BC3). (2021). *Primera evaluación de la Estrategia de Cambio Climático del País Vasco-KLIMA 2050*. Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Diciembre 2021.
- Blanchard, Olivier y Jean Tirole. (2021). *Major future economic challenges*. Junio 2021. Gobierno de la República Francesa.
- Comisión Europea, (2018). *In-depth analysis in support of the commission communication COM (2018) 773 - A Clean Planet for all A European long-term strategic vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*. Bruselas, 28 de noviembre, 2018.
- Comisión Europea, (2020). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre intensificar la ambición climática de Europa para 2030: Invertir en un futuro climáticamente neutro en beneficio de nuestros ciudadanos*. 17 septiembre 2020. COM(2020) 562 final.
- Comisión Europea, (2021). *Dirección General de Presupuestos*. The EU's 2021-2027 long-term budget and NextGenerationEU: facts and figures.
- Ente Vasco de Energía (EVE), (2021). *Estrategia Vasca del Hidrógeno*.
- Eustat, (2021). *Panorama de la industria vasca*.
- Fondo Monetario Internacional, (2022). *A Greener Labor Market: Employment, Policies, and Economic Transformation*.
- Gobierno de España, (2020). *Impacto económico, de empleo, social y sobre la salud pública del borrador actualizado del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030*. 20 de enero.

- Gobierno Vasco. (2019). *Panorámica del Transporte en Euskadi*.
- Gobierno Vasco, (2021). *Plan de Transición Energética y Cambio Climático 2021-2024*.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por las siglas en inglés), (2018). *SPECIAL REPORT: GLOBAL WARMING OF 1.5 °C*.
- Grupo SPRI Taldea, (2022). *Informe Global Panorama Sector Energético Vasco 2020*. Marzo.
- Hafstead, M. A. C., and R. C. Williams III, (2018). «Unemployment and environmental regulation in general equilibrium.» *Journal of Public Economics* 160: 50–65.
- IHOBE, (2022). «Kostaegoki I: Análisis de riesgo y vulnerabilidad».
- OCDE (2018). *Impacts of Green Growth Policies on Labor Markets and Wage Income Distribution: A General Equilibrium Application to Climate and Energy Policies*. Paris: OECD Publishing
- OCDE (2017). *Employment Implications of Green Growth: Linking Jobs, Growth, and Green Policies*. Paris: OECD Publishing.
- Organización Internacional del Trabajo. *Green jobs and renewable energy: low carbon, high employment*.
- Pew Research Centre, (2020). *New, emerging jobs and the green economy are boosting demand for analytical skills*. 23 de marzo.
- Pollitt, H., E. Alexandri, U. Chewpreecha, & G. Klaassen (2015). «Macroeconomic analysis of the employment impacts of future EU climate policies.» *Climate Policy* 15, No. 5: 604–625.
- Rodrik, D. and Stantcheva, S. (2021). «Fixing capitalism’s good jobs problem». *Oxford Review of Economic Policy*, Volume 37, Number 4, 2021: 824–837.



# V. Propuestas para generar más y mejor empleo para toda la sociedad





# 1. Introducción

En los capítulos anteriores, se han sentado las bases sobre las que construir algunas propuestas o palancas que puedan servir de guía para el futuro del mercado laboral vasco. Tras un diagnóstico preciso del punto de partida sobre la generación de riqueza y, sobre todo, del empleo, se han expuesto los retos más importantes que Euskadi afronta en materia demográfica, tecnológica y climática, así como los espacios de actuación que se vislumbran para poder mitigar potenciales desigualdades y a la vez crear más y mejores empleos.

**Al margen de estas tres transiciones, otros fenómenos globales han contribuido también a una creciente polarización económica y social al formar grupos de ganadores y perdedores** (Autor et al; 2013, 2020). Dentro de estos fenómenos están la deslocalización, la desregulación y la globalización que se han demostrado perniciosos por sus consecuencias sobre el aumento de la desigualdad desde 1980 (Blanchet et al, 2019), la crisis financiera del 2008 (Montalvo, 2014), el auge del populismo nativista desde mediados de los 2010 (Adler & Ansell, 2020; Ballard-Rosa et al, 2022) y la ruptura de las cadenas de suministro, fruto de la Covid-19 (Zhan et al, 2020). Mientras que estos cambios en la economía global han beneficiado a la parte de la ciudadanía de áreas urbanas con estudios superiores, otras comunidades periféricas con menor capital humano se enfrentan a una mayor incertidumbre económica, precariedad y descontento social (Rodrik & Sabel, 2020).

**Estos fenómenos, junto a los posibles desequilibrios que puedan generar las tres transiciones, obligan a las instituciones a desplegar un abanico de iniciativas destinadas a lograr un desarrollo económico más justo y equitativo.** Para ello, las políticas públicas en el ámbito del empleo han de compaginar varios objetivos, de tal forma que (1) se fortalezca el acceso a servicios públicos de calidad que preparen a la ciudadanía para su participación laboral, (2) se genere una mayor cantidad de «buenos empleos» en la economía y (3) se dote de suficientes instrumentos de protección para garantizar la participación social de aquellos colectivos con mayores dificultades laborales.

**Este capítulo ofrece un conjunto de propuestas o palancas que tienen como punto de partida el diagnóstico realizado en capítulos previos y para las que existe evidencia empírica de su efectividad en contextos comparables al de Euskadi.** En este sentido, las propuestas que se presentan en este capítulo no necesariamente indican que no haya iniciativas en Euskadi en esta dirección, sino que plantean líneas de trabajo que se consideran relevantes desde la experiencia internacional y desde los canales de actuación detectados en Euskadi a partir de las transiciones expuestas. Todas las propuestas están dirigidas a impulsar una agenda de prosperidad inclusiva que compagine dos pilares fundamentales: aumentar la productividad laboral —que es un tractor de la riqueza de una sociedad— y corregir las crecientes desigualdades. El impulso de la productividad laboral es una condición necesaria para la creación y el fomento de empleos de calidad a través de la transmisión de la innovación desde determinados sectores al conjunto de la economía. Por su parte, solo mediante políticas inclusivas será posible garantizar un reparto equitativo de los frutos del crecimiento y reducir así los índices de pobreza y desigualdad de la sociedad vasca.

## 2. Marco conceptual

**Las propuestas que se ofrecen se presentan a través de un marco general que clasifica las intervenciones en función de las etapas productivas en las que se realizan.** Para ello, se emplea una taxonomía propuesta por los académicos Dani Rodrik y Stefanie Stantcheva (2021a, 2021b) que distinguen entre políticas que implementar en la etapa de preproducción, la de producción y, finalmente, en la de postproducción.

**Las políticas preproductivas son aquellas que modifican las dotaciones —educación y competencias, capital social, recursos— con las que la población entra en el mercado laboral.** La utilización de estas políticas —en forma de sistemas de educación, formación y sanidad pública, entre otras— no es una novedad en los países industrializados, pues llevan implementándose desde el auge del modelo europeo de estado de bienestar a finales del siglo XIX. A medida que las desigualdades sociales aumentan, existe sin embargo mayor consciencia de la importancia de este tipo de intervenciones para **prevenir** las desigualdades *ex ante* que se trasladan a la vida adulta. En términos generales, muchas de las medidas de la etapa preproductiva en el ámbito de la educación/formación presentan amplios consensos sociales por sus implicaciones adicionales en la eficiencia del mercado laboral al promover un mejor encaje entre la oferta y la demanda de empleo.

**Las políticas productivas son aquellas que impactan directamente en las decisiones empresariales sobre la estructura y la composición de las organizaciones.** Por un lado, estas intervenciones alteran las decisiones y los precios de las contrataciones, las inversiones y la innovación; por otro, también afectan al poder de negociación sobre el reparto entre personas trabajadoras, accionistas, proveedoras y gerentes (Blanchard & Rodrik, 2021). Algunas medidas que corresponden a esta etapa incluyen la regulación laboral, los convenios colectivos, el salario mínimo, las políticas industriales o los incentivos públicos a las tecnologías. Muchas de estas medidas son controvertidas, pues tienden a producir tensiones entre la calidad y la cantidad de empleos, y por esta razón muchas de las iniciativas productivas recientes se vinculan más con políticas destinadas a la regulación de la competencia, la innovación y la inversión en infraestructuras, en las que por lo general, hay más consenso que en las relacionadas con la regulación laboral o en las relaciones laborales (Rodrik & Stantcheva, 2021c).

**Finalmente, las políticas que intervienen en la etapa de postproducción son aquellas que redistribuyen la renta y la riqueza, una vez que las empresas toman sus decisiones de cómo y cuánto contratar, invertir e innovar.** Estas se articulan a través del sistema tributario y las transferencias que determinan la desigualdad *ex post* mediante la reasignación de las rentas generadas por el mercado. Al igual que las iniciativas públicas que atajan la fase de preproducción, estas políticas —en forma de transferencias redistributivas, impuestos progresivos, pensiones o subsidios por desempleo— tienen una larga historia en los países industrializados. Dada la evidencia de la creciente desigualdad laboral que las transformaciones a las que asistimos generan, existe bastante consenso en la necesidad de acometer medidas de este tipo, aunque en muchos casos se difiere sobre los mecanismos de actuación.

### 3. Los principios

**El enfoque que se ha tomado en este capítulo pretende atajar los múltiples orígenes de las principales preocupaciones laborales actuales, como pueden ser la escasez de empleos, la precariedad laboral y la creciente desigualdad salarial.** Esto requiere cambios en los tres ámbitos: preproductivo, productivo y postproductivo. A su vez, las profundas transformaciones que se avecinan precisan de una aproximación multidisciplinar que abarque políticas de toda índole y que afecta a numerosas instituciones. Las propuestas que aquí se presentan se limitan a medidas directamente relacionadas con el ámbito laboral, aunque en la etapa de preproducción también se ofrecen algunas palancas que pertenecen al ámbito de la educación/formación por su impacto directo en el empleo posterior.

**Los principios que articulan las propuestas o palancas que se ofrecen son los siguientes:**

- **Mejorar la igualdad de oportunidades.** La evidencia empírica confirma que algunas circunstancias con las que uno nace y que se encuentran fuera del control individual —por ejemplo el sexo, el origen, o la clase social— definen buena parte de las desigualdades políticas, sociales y económicas (Roemer, 1998; Roemer & Tranoy, 2016). En la medida en que exista un acceso desigual a determinados servicios por motivo de las circunstancias individuales que impida el desarrollo de capacidades necesarias para avanzar socialmente, habrá que atajar esta desigualdad por ser indeseable (Scanlon, 2018). Tal y como se ha documentado en los capítulos anteriores, en Euskadi existen espacios de actuación para mejorar las oportunidades de acceso y calidad educativa con el fin de que estas no dependan de las circunstancias de cada persona. Este hecho motiva una serie de propuestas en el área de la educación destinadas a intervenir en la fase preproductiva de la economía.
- **Aprovechar las oportunidades que las transiciones ofrecen para crear más empleos de calidad.** La revolución tecnológica puede transformar la sociedad de muy diversas maneras, dependiendo del tipo de tecnologías que se impulsen y se adopten. Dada la necesidad que tiene Euskadi de crear más empleo (de calidad), las medidas propuestas, especialmente ante el reto tecnológico, irán siempre dirigidas hacia el impulso de aquellas tecnologías proempleo, en detrimento de otras que sustituyan el empleo e incrementen la relación capital/trabajo, puesto que esta última puede disparar las desigualdades.
- **Fomentar la construcción de una economía de buenos empleos que ofrezca estabilidad laboral, además de condiciones salariales y suficientes niveles de desarrollo personal.** Como ya ha sido señalado, las últimas décadas han estado caracterizadas por una progresiva erosión de la clase media producida en parte por la globalización, la externalización de trabajos en el extranjero y la transformación tecnológica. La evidencia apunta hacia una creciente dualidad por la cual se observan mejoras productivas y salariales en determinados sectores, áreas urbanas y colectivos altamente cualificados, mientras que las condiciones laborales de una mayoría de trabajos permanecen estancadas (Remes et al., 2018; Rodrik & Stantcheva, 2021). La insuficiencia de buenos empleos va generando una polarización laboral que erosiona la cohesión social, lo que a su vez provoca la pérdida de confianza en las

instituciones y el auge de movimientos populistas. En consecuencia, una parte sustancial de las propuestas se dirige a fomentar la creación de buenos empleos mediante intervenciones en la fase productiva de la economía en forma de más y mejores colaboraciones público-privadas.

- **Fomentar la inclusión social mediante la utilización de mecanismos redistributivos para combatir las situaciones de exclusión y vulnerabilidad generadas por el mal funcionamiento del mercado laboral.** Las transformaciones productivas experimentadas en las últimas décadas han exacerbado las desigualdades sociales y reducido las oportunidades económicas de gran parte de las personas trabajadoras. En la medida en que existan situaciones de pobreza material que no puedan corregirse a través de intervenciones preproductivas o productivas, resulta necesario fortalecer determinados programas sociales como las iniciativas de rentas mínimas garantizadas y otras transferencias sociales (p.ej.: cuidados a personas mayores).

## 4. Otras consideraciones

Por último, es preciso señalar otras consideraciones relevantes para la adecuada lectura e interpretación del capítulo:

- **Las propuestas o palancas que se presentan no pretenden ofrecer un listado exhaustivo de todas las medidas a tomar en las numerosas dimensiones del mercado laboral.** En particular, se han escogido aquellos ámbitos en los que se detectaron canales de actuación al analizar los posibles desequilibrios generados por las transiciones demográfica, tecnológica y climática. Este punto de partida acota el ámbito de las palancas que se ofrecen y por tanto quedan excluidos del ámbito de las propuestas posibles medidas de indudable relevancia para la calidad de los empleos. Propuestas sobre el emprendimiento, la seguridad laboral, el diálogo social, la regulación laboral u otros aspectos relacionados con las condiciones de trabajo son imprescindibles para la cantidad y calidad de los empleos, pero no se han abordado bien por no desprenderse directamente de los canales de actuación detectados o bien por desconocer propuestas concretas que ofrecer. En consecuencia, el grupo de propuestas que se sugiere debe interpretarse como un conjunto limitado de recomendaciones que emanan de los posibles desequilibrios laborales que se generan a partir de las transiciones en las que Euskadi, como la gran mayoría de sociedades, está inmersa.

- **Las propuestas se basan en casos y evidencia.** Este capítulo se basa en la recopilación y aprendizaje de propuestas realizadas por instituciones líderes desde el punto de vista científico. En general, se mencionan ejemplos de medidas ya implementadas en otras sociedades con resultados exitosos con el objetivo de que puedan servir como referentes. Con todo, este enfoque «basado en la evidencia» (*evidence-based policy*) presenta limitaciones y resulta conservador por definición, ya que requiere de la existencia de casos ya en marcha. Ante los nuevos retos a los que se enfrenta Euskadi, resulta necesario no restringirse exclusivamente a iniciativas ya conocidas y en su lugar apostar por nuevas formas de innovación en las políticas

públicas que, pese a no haberse demostrado, presenten beneficios potenciales elevados. Precisamente por este motivo se incorporan entre las propuestas algunas prácticas y directrices que, aun sin estar evaluadas, parecen ir en una dirección adecuada. Por último, cabe destacar que para que las políticas públicas sean a la vez innovadoras y sólidas resulta imprescindible que vayan siempre acompañadas de un proceso riguroso de evaluación en todas sus fases, desde el diseño y seguimiento hasta los resultados, incluyendo la evaluación de impacto.

- **Algunas de las palancas que aquí se sugieren están ya en marcha en diversas instituciones públicas de Euskadi con diferentes grados de implantación y éxito.**

Varios departamentos del Gobierno Vasco, de las Diputaciones Forales y ayuntamientos desarrollan numerosas medidas para mejorar el mercado laboral, para lo que incluso en algunos casos se han dotado de Planes Estratégicos de Empleo cuyas iniciativas apuntan a varias de las direcciones aquí señaladas<sup>1</sup>. Por este motivo, la mayoría de los organismos públicos con responsabilidades en el empleo verán reflejadas algunas de sus actuaciones en diferentes propuestas que se plantean en este capítulo. Este es un dato muy positivo, pues indica que desde las instituciones vascas se está apostando por implementar medidas acordes con recomendaciones provenientes del conocimiento científico y desde las buenas prácticas realizadas en otras sociedades para generar más y mejores empleos. Si bien en la presentación de algunas propuestas se hace referencia a determinados planes o estrategias adoptadas o en proceso de adopción por parte de algunas instituciones vascas, en general se ha tratado de evitar la alusión a las mismas por lo numerosas que son y por nuestro desconocimiento de muchas de las medidas que están siendo discutidas y/o implementadas en las diversas instituciones vascas.

- **La mayoría de las propuestas no contienen en sí mismas cambios normativos.** Se entiende que para implementar muchas de las propuestas sugeridas se requerirá adecuar el marco normativo; sin embargo, estas cuestiones específicas sobre cómo modificar el marco normativo quedan fuera del ámbito de este libro blanco. Aun así, cabe destacar que un marco que permita una agilidad en la implementación de las medidas planteadas es determinante para un mayor impacto positivo de muchas de las propuestas que se presentan en este capítulo.

- **No se incorporan propuestas específicas en materia de recaudación fiscal.** La introducción de nuevas políticas públicas conlleva a menudo aumentos del gasto público; no obstante, la evaluación de las políticas públicas puede suponer un ahorro a través de una mejora en la eficiencia de las mismas. El cómo ha de financiarse un posible incremento del gasto público mediante la política fiscal es un debate necesario, sin embargo, se considera fuera del alcance de este libro establecer consideraciones acerca de cómo habría que hacerlo —por ejemplo, mediante el aumento de la carga fiscal entre la ciudadanía—, o de si la política fiscal debería centrarse en la parte de consumo, ingresos, riqueza o beneficios empresariales. A través del libro sí se hace referencia en algún caso a incentivos fiscales, pero únicamente como mecanismos para incentivar cambios en el comportamiento de los agentes económicos.

1. El Anteproyecto de la Ley Vasca de empleo, actualmente en tramitación, propone numerosas iniciativas muy alineadas con muchas de las propuestas que aquí se ofrecen, en particular con el objetivo de generar mejores empleos.

## 5. Las propuestas

Como ya se ha mencionado anteriormente, las propuestas que se ofrecen se dividen en las tres etapas relacionadas con el momento productivo: preproducción, producción y postproducción. A su vez, las propuestas se desarrollan partiendo del diagnóstico general del mercado laboral en Euskadi y de los canales de mejora que se identifican en torno a los tres retos —demográfico, tecnológico y climático— en el capítulo anterior. Dada esta doble caracterización (etapa y reto), se presenta una tabla que resume las medidas que se ofrecen con el fin de que sirva de índice para la explicación posterior de las mismas. En la tabla se indica si una propuesta está directamente vinculada a alguno de los tres retos analizados: demográfico (D), tecnológico (T) y climático (C). El resto del capítulo expone la batería de propuestas sugeridas en la tabla, ordenadas según la etapa productiva a la que se refieren. La relación específica con cada reto se va desgranando en el texto a la vez que se hace la exposición de cada una.

ETAPA PREPRODUCTIVA	ETAPA PRODUCTIVA	ETAPA POSTPRODUCTIVA
<b>La educación temprana y obligatoria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Refuerzo de la educación de 0-2 años <b>D</b></li> <li>- Disminución de la segregación escolar por origen y nivel socioeconómico <b>D</b></li> </ul>	<b>Formación a lo largo de la vida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La adquisición de competencias en personas adultas <b>DTC</b></li> <li>- Aumento de la permeabilidad entre las empresas y las instituciones formativas <b>TC</b></li> <li>- Fomento de la retención de las personas en el empleo <b>DT</b></li> </ul>	<b>Las transferencias monetarias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayudas específicas y temporales para mitigar el impacto de transiciones y crisis <b>TC</b></li> <li>- La Renta de Garantía de Ingresos <b>TC</b></li> </ul>
<b>La educación postobligatoria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacia un aprendizaje más aplicado <b>T</b></li> <li>- La orientación al alumnado para escoger la trayectoria educativa <b>TC</b></li> </ul>	<b>La prolongación de la vida laboral <b>D</b></b>	<b>Las políticas de conciliación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas para el cuidado de menores <b>D</b></li> <li>- Políticas para profesionalizar y reforzar el sistema de cuidados formales a personas mayores <b>D</b></li> </ul>
<b>Encuestas y experimentos para conocer las percepciones sociales <b>DTC</b></b>	<b>Favorecer la integración sociolaboral de las personas de origen extranjero <b>D</b></b>	<b>El uso de datos para mejorar el funcionamiento de las instituciones públicas <b>TC</b></b>
	<b>Una política industrial con perspectiva de empleo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas de innovación para incentivar tecnologías proempleo <b>TC</b></li> <li>- Una política Industrial basada en colaboraciones público-privadas con enfoque de buenos empleos <b>T</b></li> </ul>	
	<b>Un entorno favorable para la creación de empresas <b>DTC</b></b>	
	<b>Incentivos para aumentar la participación de la plantilla en las decisiones de las empresas <b>T</b></b>	

Nota: **D** se refiere a que la propuesta es relevante para el reto demográfico, **T** para el reto tecnológico y **C** para el reto climático.



## 5.1. Propuestas para la etapa preproductiva

Las propuestas de actuación que aquí se sugieren para la etapa preproductiva tienen dos objetivos fundamentales, que son: (i) mejorar la educación tanto en su fase obligatoria como postobligatoria, y (ii) sensibilizar al alumnado en particular y a la ciudadanía en general sobre las consecuencias de los retos tecnológico y climático, así como las relacionadas con determinados comportamientos discriminatorios que son origen de desigualdades laborales posteriores.

### La educación temprana y obligatoria

#### Refuerzo de la educación de 0-2 años

**La educación infantil es un instrumento fundamental para garantizar la igualdad de oportunidades, impulsar la adquisición de capital humano y facilitar la conciliación de las familias con menores.** En primer lugar, la evidencia empírica generalmente apunta a efectos positivos de la educación de 0-2 años en las capacidades cognitivas y no cognitivas de niñas/os procedentes de familias desaventajadas (Felfe & Lalive, 2018; Drange & Havnes, 2019). En segundo lugar, debido a la importancia del desarrollo cognitivo y no cognitivo en edades tempranas, la educación temprana presenta beneficios a largo plazo, con implicaciones en las capacidades de las personas trabajadoras del futuro (Elango et al., 2015). Finalmente, la educación de 0-2 años facilita la conciliación entre la vida laboral y familiar, al ser una solución conveniente para padres y madres que deben regresar a sus puestos de trabajo tras el nacimiento de sus hijas o hijos. En conjunto, estos motivos avalan la inversión en educación infantil de calidad por ofrecer retornos sociales comparativamente más elevados que la inmensa mayoría de políticas públicas (Hendren & Keyser, 2020).

**En Euskadi existe una práctica universalización de la educación a los dos años** (90,8% en 2020). **Sin embargo, existe espacio para incrementar las tasas de escolarización por debajo de esa edad** (con una tasa de escolarización del 15,1% y del 43,1% a los 0 y 1 años, respectivamente). Las preferencias de las familias por cuidar de las/os más pequeñas/os en el hogar pueden estar detrás de unas tasas de escolarización más bajas en la etapa más temprana. Sin embargo, existe evidencia que apunta a otros motivos que también podrían estar detrás de la baja escolarización de los niños menores de dos años, como los elevados costes de escolarización y/o una oferta insuficiente por parte de las escuelas infantiles o *Haurreskolas* (Save the Children, 2016)<sup>2</sup>.

**Dadas las bondades de la educación temprana y el diagnóstico de su situación actual en Euskadi, las propuestas en este sentido buscan incrementar la tasa de escolarización entre 0 y 2 años, con un foco particular en familias desaventajadas.** Una palanca sobre la que actuar sería el refuerzo de la educación de 0 a 2 años, mediante (i) el impulso de la gratuidad de las plazas existentes<sup>3</sup>, y (ii) una oferta suficiente para que las familias que así lo deseen puedan escolarizar a sus hijas/os entre los 0 y 2 años. Por otra parte, dado que la evidencia indica que las/os niñas/os de las familias desaventajadas son precisamente quienes más se benefician de una educación temprana (Fort et al., 2018), cabría repensar los criterios de admisión en la red de financiación pública en este sentido. Actualmente, la

<sup>2</sup> El término *Haurreskolas* se refiere al consorcio que gestiona las escuelas infantiles públicas de 0 a 2 años y que se constituye gracias al convenio suscrito por el Gobierno Vasco y los ayuntamientos.

<sup>3</sup> En la *Estrategia Vasca 2030 para el Reto Demográfico* existen algunas iniciativas en este sentido, como las exenciones de tarifas a familias con rentas inferiores a 18.000€ en *Haurreskolas* y el objetivo de garantizar la gratuidad en la etapa 0-2 años para 2023.

baremación que regula la admisión a Haurreskolas da especial peso a criterios de situación laboral (hasta 4 puntos si los progenitores o tutores están trabajando), la proximidad del domicilio (hasta 5 puntos) y la presencia de hermanas/os en el centro (hasta 9 puntos) frente a, por ejemplo, la renta familiar anual (hasta 3 puntos). Esta baremación prioriza la conciliación sobre el aprendizaje. Este último criterio habría de ponderarse en mayor medida si se desea dar preferencia al desarrollo de las capacidades cognitivas y no cognitivas de niñas/os procedentes de familias desaventajadas, ya que el diseño de baremación actual prioriza a las de mayores recursos (progenitores con empleo).

## Disminución de la segregación escolar por origen y nivel socioeconómico

**La segregación escolar —tanto en origen como en renta— es una preocupante fuente de desigualdad de oportunidades para el futuro laboral.** Además, limita la eficiencia y equidad del sistema educativo al afectar negativamente el aprendizaje y a la movilidad intergeneracional (Givord, 2019; Musset, 2012).

**Euskadi presenta riesgos en materia de segregación escolar debido, entre otros motivos, a su diversidad lingüística, a la segregación espacial y a las brechas de fecundidad entre nativos e inmigrantes.** Como se mencionó en los canales de actuación del reto demográfico, el sistema educativo vasco presenta altos índices de segregación escolar por origen cuando se compara con otras comunidades autónomas (Murillo et al., 2017; Ferrer & Gortazar, 2021). Además, el nivel de segregación socioeconómica es también relativamente elevado, pues se sitúa por encima del promedio de la OCDE y de España en su conjunto (Murillo et al., 2018).

**Estos espacios de actuación invitan al diseño de iniciativas que equilibren la composición del alumnado en los centros de manera que se incentive la interacción de alumnado de distinto origen**<sup>4</sup>. Como propuesta para este objetivo, se apunta hacia el diseño de mecanismos como los refuerzos de financiación pública y labores de inspección educativa que eliminen las cuotas cuasi-obligatorias en centros concertados y garanticen la gratuidad efectiva de la red de centros sostenidos por fondos públicos. Por otra parte, se propone hacer una reflexión sobre los criterios de admisión de tal manera que se aumente el peso de la (baja) renta familiar para priorizar a las familias vulnerables en la asignación de centros y se reduzca el peso tanto del «punto discrecional» como el «punto dinástico» en los centros públicos y concertados<sup>5</sup>. Este rediseño que se plantea tiene el objetivo de conseguir un mayor equilibrio en la composición del alumnado por centros.

Asimismo, a fin de incentivar una mayor adopción de niñas/os vulnerables en todos los centros, se sugiere aumentar proporcionalmente la financiación escolar de acuerdo a la «complejidad» del alumnado. El impulso de la financiación escolar mediante fórmulas que consideren la cantidad de alumnado desaventajado puede hacer más económicamente atractiva la escolarización del alumnado vulnerable para los centros y ayudar a reducir las diferencias existentes en la calidad del proyecto educativo y el profesorado (Ferrer & Gortazar, 2021). Como referente, podría destacarse la iniciativa *Pupil Premium* de Reino

4 El pacto educativo alcanzado en 2022 por los principales partidos del Parlamento recoge medidas ambiciosas en esta dirección para combatir la segregación escolar.

5 El «punto dinástico» se refiere comúnmente a la priorización de la condición de socio cooperativista (con hasta 0,5 puntos) en el proceso de admisión a los centros. Por su parte, el «punto discrecional» alude a la capacidad de los Consejos Escolares para priorizar, con hasta 1 punto, las admisiones de alumnas/os de acuerdo a criterios discrecionales..

Unido por mostrar evidencia de impactos positivos en la mitigación de la segregación escolar (Gorard et al., 2016).

**Finalmente, para combatir la desigualdad en el acceso a la información, una palanca de actuación podría consistir en acompañar a las familias desaventajadas en el proceso de matriculación y admisión.** Las familias desaventajadas se encuentran generalmente más desinformadas acerca de las características de los centros y del mecanismo de asignación (Hastings & Weinstein, 2008). Una iniciativa que podría servir como referencia sería el modelo de oficinas municipales de escolarización establecido en Cataluña (Ferrer & Gortazar, 2021).

## La educación postobligatoria

Hacia un aprendizaje más aplicado

**Como se ha puesto de manifiesto en el capítulo 3, la incertidumbre sobre qué tareas y empleos se verán desplazados por el cambio tecnológico amenaza con mermar la capacidad de la educación para preparar laboralmente a las personas jóvenes.** Es necesario diseñar mecanismos que mitiguen las brechas entre lo que las personas ofrecen y lo que el mercado demanda. Sin duda, la agilidad para adaptar los contenidos curriculares a los cambios en el empleo sería una virtud que iría en esta dirección. Sin embargo, hasta ahora, las facultades y autoridades públicas son quienes diseñan el currículo de los estudios postobligatorios (particularmente en la universidad), dejando poco espacio a empresas y a otros agentes vinculados con el empleo, como las asociaciones profesionales. Esto resulta en una educación postobligatoria con amplio enfoque académico que además presenta muchas rigideces para adaptar sus contenidos a la adquisición de nuevas competencias.

**Las propuestas que se hacen en este apartado van en el sentido de reforzar la educación aplicada y dual, ya que presentan una alternativa que vincula más directamente las capacidades adquiridas en la educación postobligatoria con aquellas requeridas en el mercado laboral** (Shanmugaratnam, 2021). En Euskadi existen ya algunas iniciativas para reorientar la educación postobligatoria hacia un modelo más aplicado. Sin duda la Formación Profesional que se imparte en Euskadi es un ejemplo a seguir que va en esa dirección. Por otra parte, la Universidad del País Vasco ha impulsado, desde hace algunos años, las titulaciones universitarias duales con mayor formación práctica en colaboración con las empresas. De esta forma, se pretende que el alumnado universitario reciba parte de su formación directamente en el mercado laboral. En este sentido, se propone reforzar los esfuerzos hacia una mayor presencia de las iniciativas de aprendizaje dual y aplicado, tanto en la formación profesional como en los estudios universitarios, para acercar la educación postobligatoria al mundo laboral. Esto no significa que la educación deba abandonar enteramente su vocación académica y el interés en promover competencias generalistas o analíticas. Sería positivo experimentar y evaluar la capacidad de iniciativas que incorporen un enfoque con un mayor peso en el aprendizaje aplicado o formación dual para promocionar un conjunto más amplio de competencias (tanto cognitivas como no cognitivas) que preparen a las personas jóvenes para su vida profesional.

**En Europa existen algunos ejemplos de educación aplicada que podrían servir como referente, pues suponen avances en el ámbito de la participación de las empresas en la educación postobligatoria.** Más allá del ampliamente conocido programa de pasantías

alemán de educación dual, destacamos dos iniciativas holandesas para mitigar las brechas entre oferta y demanda laboral. Por el lado de la formación profesional, destaca el programa *Katapult*, impulsado mediante una colaboración público-privada entre centros formativos, empresas y centros de I+D (Rodrik & Stantcheva, 2021a). El objetivo específico del programa es formar a estudiantes en prácticas vinculadas con la innovación. Por el lado universitario, se encuentra el modelo de universidades de ciencia aplicada (*hogescholen*), a las que asisten aproximadamente 2/3 del alumnado universitario (Santiago et al., 2008). Estas universidades se caracterizan por tener una vocación más práctica frente a las universidades dedicadas a la investigación, que son más académicas. Las *hogescholen* destacan por incorporar en sus planes de estudios experiencias profesionales en empresas e integrar a empresas locales en sus órganos rectores.

### La orientación al alumnado para escoger la trayectoria educativa

**Ante un entorno cambiante e incierto, la población de estudiantes necesita información sobre las posibilidades laborales asociadas a las diferentes especialidades educativas.**

Muchas personas jóvenes afrontan dificultades para encontrar un empleo acorde con sus estudios postobligatorios. Entre otros factores, este podría ser el resultado de la falta de información sobre las salidas laborales de las distintas opciones educativas. Esta falta de información limita la capacidad del alumnado para ponderar sus preferencias vocacionales y los retornos laborales de las distintas titulaciones.

**Por otra parte, a consecuencia del reto tecnológico y climático, las empresas de determinados sectores en Euskadi tienen dificultades para encontrar perfiles que se adapten a sus nuevas necesidades.** Entre los sectores principalmente afectados destacan la automoción, el sector medioambiental o las industrias de conocimiento y tecnología aplicada. Sus clústeres (Gaia, Aclima y Acicae) apuntan a una falta de información por parte de las personas jóvenes sobre la existencia de esas profesiones. Además, buena parte del exceso de vacantes en estas ocupaciones puede achacarse a la ausencia de perfiles femeninos debido a las brechas de género en las preferencias educativas en Euskadi, ya que son mayormente los hombres quienes escogen las especialidades más técnicas. Estas dispares preferencias se traducen en una posterior segregación ocupacional y brechas de género en las condiciones laborales y salariales (Kallage et al., 2022). En este sentido, existe evidencia contrastada de que la visibilización de ejemplos femeninos en puestos de trabajo típicamente masculinizados es una vía útil para ampliar las opciones laborales de las mujeres (Bernard et. al, 2019).

**Por estos motivos, una propuesta sencilla sería reforzar el acceso de las personas jóvenes a plataformas con información sobre la salida laboral de las distintas opciones formativas.** Actualmente, existen ya en marcha algunas iniciativas interesantes en Euskadi en esta dirección, pero cabe reflexionar sobre si esa oferta informativa es suficiente —y suficientemente conocida— o podría mejorarse mediante, por ejemplo, el uso de datos administrativos en tiempo real que actualizaran permanentemente las posibilidades de empleo de las distintas opciones formativas. Un ejemplo de buenas prácticas en este sentido es la iniciativa denominada *Graduate Tracking* de Países Bajos impulsada por personal investigador, el servicio público de empleo holandés y su instituto nacional de estadística. A través de este proyecto se analizan datos de más de 200.000 jóvenes y sus trayectorias profesionales. El resultado es una plataforma dirigida especialmente al colectivo de estudiantes, con información relevante sobre las salidas profesionales

vinculadas con los títulos educativos. En ellas se muestra información como la tasa de empleo encajado, el tiempo necesario para encontrar trabajo, el salario medio percibido y la proporción de estudiantes con diferentes tipos de contrato<sup>6</sup>.

**Otra propuesta en este sentido es la de desarrollar campañas de información para dar a conocer y hacer más atractivas determinadas especialidades —especialmente las complementarias al cambio tecnológico y climático— teniendo en cuenta la perspectiva de género.** Esta visibilización puede llevarse a cabo mediante iniciativas de bajo coste impulsadas en los centros educativos desde edades tempranas. Ampliar el número de potenciales mujeres para el estudio de especialidades alineadas con las necesidades laborales futuras resuelve varios problemas simultáneamente. Por un lado, ayudaría a reducir la brecha de género en el mercado laboral al atajar potencialmente, desde una edad temprana, la presencia de estereotipos de género y la falta de referencias (*role models*); por otro lado, ayudaría a combatir la escasez de estos perfiles entre la población, lo que mitigaría las brechas entre oferta y demanda laboral.

## Encuestas y experimentos para conocer las percepciones sociales

**El conocimiento de las percepciones y actitudes de la ciudadanía es muy necesario para diseñar políticas efectivas.** De hecho, hay quienes argumentan que para ser verdaderamente efectivas, las políticas públicas deben necesariamente adaptarse a las percepciones de la sociedad (Rodrik & Stantcheva, 2020); de lo contrario, se corre el riesgo de que fracasen por carecer legitimación social. La formulación de políticas públicas basadas en la evidencia requiere necesariamente de la presencia de buenos datos. Pese a que las últimas décadas han estado caracterizadas por una mayor disponibilidad de información, existen percepciones y actitudes de carácter intangible que los datos administrativos no recogen.

**Una iniciativa que posibilitaría este conocimiento pasaría por promover experimentos y encuestas que sirvan para entender las necesidades, percepciones y actitudes de la sociedad.** Estos instrumentos permiten desenmascarar de manera más precisa oportunidades y márgenes de actuación en facetas como la discriminación laboral a mujeres (de la Rica et al., 2019), a las personas de mayor edad (Quesada et al., próxima publicación) o a las personas extranjeras (Fernández-Reino, et al, 2022; Veit, et al 2021). En este ámbito se señalan dos ejemplos concretos por si pudieran servir como referente: por un lado, un proyecto de investigación (financiado por el Gobierno francés y español) que emplea encuestas a gran escala para conocer las actitudes y preocupaciones de la sociedad con respecto a la lucha contra el cambio climático, así como su apoyo a distintas políticas públicas (Dechezleprêtre et al, 2022); por otro lado, la experimentación con los llamados Tests de Asociación Implícita (IAT) entre docentes para revelarles sus propios estereotipos y de esta manera combatir los sesgos en la evaluación del alumnado (Alesina et al., 2018). Este tipo de experimentos, así como otros que permitan identificar la existencia de discriminación en el mercado laboral, pueden ser útiles de cara a un diseño eficaz de las políticas públicas que actúen sobre las barreras laborales generadas, entre otros motivos, por la discriminación (Lahey, 2008; Riach & Rich, 2010; Ahmed et al, 2012).

<sup>6</sup> El empleo encajado se refiere a un tipo de empleo que van en línea con las habilidades adquiridas en los estudios.

## 5.2. Propuestas para la etapa productiva

Para la etapa de producción, se presentan propuestas o palancas de diversa índole. En primer lugar, por la importancia detectada en los capítulos del reto tecnológico y climático, se ofrece un bloque de palancas relacionadas con la formación de las personas a lo largo de la vida, seguidas de medidas para incrementar la participación laboral de las personas mayores, del colectivo de inmigrantes y de las mujeres, según las necesidades detectadas en el reto demográfico. Posteriormente, se propone una batería de medidas ligadas a políticas industriales para fomentar la creación de más y mejores empleos, propuestas transversales a todos los retos planteados y asimismo necesarias para una sociedad más justa e inclusiva. Para terminar, se presentan algunas propuestas tendentes a aumentar la participación del colectivo de personas trabajadoras en las decisiones de las empresas con el objetivo de prevenir y corregir las potenciales desigualdades laborales generadas por la revolución tecnológica. Algunas propuestas suponen cambios estructurales en la concepción del mercado laboral que se complementan con otras iniciativas de menor envergadura, también importantes, pero más acotadas y de menor coste.

### Formación a lo largo de la vida

La adquisición de competencias en personas adultas

**Los tres retos planteados apuntan a una necesidad urgente de actualizar las competencias de las personas trabajadoras a lo largo de su vida laboral.** Dada la imperante necesidad de extender la vida laboral más allá de los 55 años ante el reto demográfico, es imprescindible que las competencias de las personas mayores no queden obsoletas. Al mismo tiempo, el desarrollo tecnológico y los cambios provocados por el reto climático acentúan este riesgo ya que modifican las tareas realizadas en una mayoría de las profesiones y crean otras nuevas.

**Participar en procesos de formación en el empleo a lo largo de la vida incrementa la productividad, los salarios y las oportunidades laborales** (Almeida & Carneiro, 2009; Brunello, Comi & Sonedda, 2012; Zwich, 2005; Richardson & van den Berg, 2012; Bladen, Buscha, Sturgis & Urwin, 2012). En concreto, existen dos tipos de procesos de formación: los orientados a actualizar y ampliar las competencias (*upskilling*) y los diseñados para reorientar laboralmente a las personas, de forma que puedan transitar de un sector a otro o de una ocupación a otra (*reskilling*), lo que posibilita que se abra el acceso a nuevas oportunidades laborales. Tal y como se señaló en el [capítulo 3](#), existen espacios de actuación para reforzar estos dos tipos de formación a lo largo de la vida adulta en Euskadi, tanto para el colectivo de personas empleadas como para quienes están en situación de desempleo.

**En este sentido, las propuestas que se plantean buscan desarrollar un modelo de formación exitoso de personas adultas, estén o no empleadas, orientado hacia la maximización de sus oportunidades laborales dado su perfil.** Tanto desde Lanbide como desde otras instituciones, existe una oferta numerosa de cursos de formación cuyo objetivo es mejorar las competencias de las personas empleadas y desempleadas. Sin embargo, persiste el reto de acercar las competencias de las personas a las necesidades de las empresas. Por ello, se propone reflexionar sobre si el modelo de formación ofrecida (i)

está en consonancia con lo que el mercado demanda, y (ii) resulta efectiva para favorecer la reinserción laboral o la mejora de la trayectoria laboral futura de las personas que reciben esta formación. Esto se consigue mediante la evaluación de impacto de dichas iniciativas.

**Para el colectivo de personas con un empleo, existen algunos ejemplos de medidas como los Bonos de Formación que podrían ayudar a reforzar la formación de las personas adultas.** Un ejemplo en este sentido es la *Cuenta Personal de Formación* francesa (*Compte Personnel de Formation*) que mediante la financiación de cursos permite a las personas trabajadoras invertir en su propia formación con el objetivo de mejorar su trayectoria y movilidad profesional. El programa *Skills Future* de Singapur es otro ejemplo en esta dirección. El uso de iniciativas alineadas con la utilización de Bonos de Formación para personas empleadas se ha extendido en España en los últimos años, pero podría reforzarse. Estos bonos deberían ir acompañados de mecanismos legislativos que protejan a las personas trabajadoras que hacen uso de ellos, de forma que la formación se pueda desarrollar en horario laboral sin que las personas trabajadoras que los utilizaran se vieran penalizadas por las empresas.

**Para el colectivo de personas en desempleo, se plantea como medida necesaria el refuerzo de los programas de adquisición de las competencias básicas en adultos para garantizar que toda la población las adquiera.** El hecho de que en Euskadi existan casi 50.000 personas desempleadas sin haber alcanzado la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) pone de manifiesto la vulnerabilidad extrema frente al empleo del colectivo sin competencias básicas<sup>7</sup>. Este hecho obliga a pensar en iniciativas que les habiliten para adquirirlas. Además, la evidencia señala que la falta de competencias básicas es uno de los principales motivos para la cronificación en el desempleo y, por lo tanto, la imposibilidad de volver a trabajar (Bentolila, García-Pérez, & Jansen, 2017; De la Rica & Gorjón, 2019). Entre estas competencias, se incluyen elementos de alfabetización lingüística y numérica, así como competencias digitales básicas. Algunos posibles referentes internacionales en esta dirección incluyen el Programa de *Competencias Básicas para la Vida Laboral* noruego (*Basiskompetanse i arbeidslivet*), que se ha desarrollado teniendo en cuenta los objetivos estipulados en el currículo nacional de educación primaria y secundaria. Otros ejemplos de buenas prácticas podrían ser la *Educación General de Adultos* danesa (*Almen voksenuddannelse*) donde se ofrecen de manera separada asignaturas o cursos específicos, lo que permite escoger únicamente algunos componentes curriculares. En Euskadi existen numerosas instituciones y programas destinados a colectivos sin competencias básicas, pero, dado el alto número de personas que carecen de ellas, sería preciso valorar si las infraestructuras existentes son suficientes o si por el contrario se debieran ampliar. Al mismo tiempo, es imprescindible evaluar si los programas impartidos en ellas son eficaces para la adquisición de estas competencias básicas, lo que permitiría identificar y reforzar los casos de éxito a la vez que se rediseñan aquellos que no cumplen el objetivo establecido.

**Por último, se podrían desarrollar programas piloto escalables que fomentan la «experimentación innovadora» para el colectivo que está en el desempleo.** Estos programas aplican metodologías diferentes a las tradicionales, que se desarrollan en formato piloto por su carácter experimental. Un ejemplo de esta iniciativa puede encontrarse en *El Plan de Inversión de las Competencias* francés (*Plan d'investissement dans les compétences*), que consiste en un fondo cuyo objetivo es mejorar las competencias de

<sup>7</sup> Fuente: Lanbide, datos de marzo de 2022.



las personas desempleadas menos cualificadas, así como de las personas jóvenes que ni estudian ni trabajan (también conocidas como *Ni-Nis*), siempre con metodologías experimentales innovadoras.

Aumento de la permeabilidad entre las empresas y las instituciones formativas

**Ante las cambiantes necesidades de las empresas especialmente provocadas por el cambio tecnológico y climático, es imprescindible que los programas formativos se diseñen atendiendo a las necesidades del mercado laboral.**

**En este contexto, se hacen propuestas para mejorar la interlocución entre las empresas y las entidades formativas en el diseño de los programas de formación y recualificación a lo largo de la vida adulta.** Una palanca en este sentido sería crear o fortalecer programas de formación sectoriales de empleo. El tipo de programas que se proponen se caracterizan por tener una orientación de doble cliente: hacia la empresa y hacia la persona desempleada. Son programas de formación que han mostrado conseguir unos resultados muy exitosos (Katz et al, 2022). El desarrollo de estos programas requiere de una gran cooperación de los Servicios Públicos de Empleo y las entidades formativas con las empresas locales, puesto que la formación se diseña atendiendo a las necesidades específicas del sector, además de ofrecer formación en *habilidades blandas* (*soft skills*), es decir, en competencias sociales o interpersonales de carácter no técnico. En los programas sectoriales se trabaja con las empresas en cada fase, incluyendo las entrevistas a las personas desempleadas, el diseño del plan de estudios o incluso la impartición de la formación práctica. Los programas sectoriales de empleo deben dirigirse a ocupaciones específicas en las que existe potencial de creación de empleo local. Ejemplos de este tipo de programas que han mostrado buenos resultados se pueden encontrar principalmente en Estados Unidos: *Project Quest* (Texas), *Per Scholas* (Nueva York), *Madison Strategies Group* (Oklahoma), *Jewish Vocational Services* (Massachusetts) o *Wisconsin Regional Training Partnership*.

**Otra propuesta sobre la que avanzar sería la de involucrar a instituciones como las universidades públicas o centros de FP en la formación y recualificación de personas adultas.** Estas instituciones formativas podrían ampliar su oferta para alcanzar más a personas adultas, extendiendo de alguna manera los límites de su población tradicional, generalmente joven. En vista de las tendencias demográficas planteadas en el [capítulo 2](#), las universidades y los centros de formación profesional podrían jugar un papel importante en este sentido. Reformar las posibilidades educativas de los centros de formación clásicos —facilitando el acceso, la compatibilidad con el empleo y la conciliación— podría permitir que las personas adultas incrementaran sus conocimientos en materias específicas de acuerdo con las necesidades cambiantes del mercado laboral. Un ejemplo sería el desarrollo de itinerarios formativos *ad hoc* mediante la combinación de asignaturas tanto de FP como de grados universitarios que se adaptasen a la adquisición de competencias concretas, y esto ampliaría notablemente la oferta educativa en la etapa adulta. Estas opciones formativas debieran ser ágiles, flexibles y específicas, de forma que se permitiera a la población adulta actualizar sus conocimientos en función de los requerimientos cambiantes de las empresas, lo que haría compatible la formación con su vida profesional y personal.



## Fomento de la retención de las personas en el empleo

**Fomentar la retención de las personas trabajadoras en las empresas garantiza una mayor estabilidad y calidad de los puestos de trabajo.** Para aquellas personas cuyas competencias puedan quedar obsoletas por los procesos de automatización —especialmente las de mayor edad— es importante diseñar planes de recualificación en la empresa a fin de evitar su reemplazo por una nueva contratación con menor experiencia en la empresa y, generalmente, de también de menor edad.

**Ante el reto demográfico, la sustitución de personas mayores con competencias obsoletas por personas más jóvenes recién formadas es una estrategia insostenible y tiene consecuencias indeseadas desde un punto de vista social.** Precisamente por este motivo se recomienda articular mecanismos para extender las fórmulas por las que las empresas puedan actuar como entidades formativas. Son precisamente las empresas quienes mejor conocen las cambiantes necesidades competenciales que requieren sus plantillas. Fomentar que las empresas puedan impartir formación específica y acreditar la obtención de dichas competencias facilita la recualificación en la empresa o formación *in company*, ampliamente utilizada por las grandes empresas para actualizar las competencias de sus personas empleadas. Dada la escasa capacidad de muchas pequeñas empresas para ofrecer este tipo de formación, sería interesante articular mecanismos que hicieran rentable que las grandes empresas que ya imparten formación eficaz a sus plantillas pudieran extender estas actividades formativas a otras pequeñas empresas del mismo sector con las que comparten la necesidad de adquirir competencias muy similares.

**Otra palanca que permitiría retener a las personas en sus empleos sería la creación de incentivos a las empresas para reducir sus tasas de despido.** Esto podría hacerse premiando (penalizando) a las empresas que tienen bajas (altas) tasas de despido: son los llamados *bonus malus*. Este tipo de medidas consiguen que sean las empresas las que se responsabilicen de las consecuencias de sus despidos (Blanchard & Tirole, 2004), reduciendo la dualidad entre empleos precarios de corta duración y aquellos más protegidos de larga duración. Al mismo tiempo, estos mecanismos provocan que las personas trabajadoras tengan mayores perspectivas laborales en la empresa, por lo que su motivación y rendimiento podría ser mayor, a la par que las empresas tendrían más incentivos para su recualificación, puesto que esperarían obtener más beneficio de ella. Estos cambios redundarían en la calidad de los empleos. Este mecanismo debiera combinarse con medidas de flexibilidad interna que permitieran ajustar la cantidad de personas trabajadoras —o la cantidad de horas de trabajo— de las empresas ante shocks externos o ante una coyuntura adversa.

**Por último, la retención del talento también puede conseguirse mediante la mejora de la gestión de la edad en las empresas.** Las empresas que optan por la mejora en la gestión de la edad en sus empresas consiguen evitar en muchos casos despidos o jubilaciones anticipadas de las personas mayores, lo que permite retener el talento de este colectivo. Además, una adecuada gestión de la edad tiene otras múltiples ventajas como: (i) aumentar la competitividad, pues se mejora la gestión de las competencias de las personas más senior de las empresas; (ii) permitir una mayor transmisión del conocimiento a través de las diferentes generaciones; y (iii) mejorar la adaptación de las personas más jóvenes, que se enriquecen a través de la experiencia de las personas de más edad. Sin embargo, en la mayoría de las organizaciones no se presta suficiente atención a cómo

actuar para mejorar en este ámbito. Es cierto que exige tratamientos personalizados para el rediseño de actividades, aumentos de la flexibilidad de horarios, etc., pero en un contexto demográfico como el que se afronta es necesario explorar esta cuestión.

## La prolongación de la vida laboral

**Para combatir los retos fiscales generados por el envejecimiento, es necesario articular políticas públicas destinadas a incrementar la participación laboral del colectivo de 55-64 años y fortalecer la permanencia en el empleo más allá de esta edad.** Desde principios de siglo, se han producido avances significativos para aumentar la actividad laboral de las personas mayores, en especial para el colectivo de 55-64 años. Por su parte, muchos países de la OCDE —entre los que se incluye España— están incrementando la edad legal de jubilación gradualmente para adaptarla a la longevidad de la población. Pese a ello, existen claros espacios de actuación en Euskadi y España para adecuar la vida laboral a la nueva realidad demográfica. Por un lado, existe una brecha importante entre la edad de jubilación legal y la efectiva (ver [subsección 4.1.1](#) del capítulo 2). Por otro, la participación laboral de las personas mayores de 65 es prácticamente nula. Para adaptar la vida profesional a la transición demográfica, se propone explorar tres frentes: 1) aumentar los incentivos a trabajar en edades avanzadas, 2) atajar las barreras a la contratación y retención de las personas mayores por parte de empresas y 3) mejorar la empleabilidad de los trabajadores mayores (OCDE, 2019).

**En este sentido, ya se están produciendo varias reformas para incentivar una mayor permanencia en el empleo a través de cambios en la normativa nacional que regula las pensiones.** El Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones (MISSM) ha impulsado una serie de iniciativas para acercar la edad de jubilación efectiva a la edad legal. Destacan, entre otras reformas, la revisión de coeficientes reductores y el aumento de incentivos para demorar las jubilaciones (mediante, por ejemplo, ampliaciones de la pensión por año extra trabajado). Dado lo reciente de estas iniciativas, no existe evidencia sobre el impacto de las mismas. En cualquier caso, y de manera complementaria a las iniciativas mencionadas, se propone explorar la posibilidad de implantar mecanismos flexibles para que las personas mayores trabajen a tiempo parcial y se jubilen parcialmente, con el objetivo de fomentar jubilaciones completas más tardías. A día de hoy, a falta de conocimiento específico para Euskadi, sí hay evidencia de que España se sitúa a la cola europea en la proporción de personas que compatibilizan trabajo y pensiones, lejos de países como Suecia o Estonia (España 2050). Por este motivo, resulta necesario desarrollar más herramientas para promover la jubilación parcial, siempre y cuando se diseñen cuidadosamente para evitar una reducción de la oferta laboral entre las personas mayores (OCDE, 2019).

**Más allá de incentivar una mayor oferta laboral a través de reformas en el apartado de pensiones, también se propone impulsar la demanda laboral de las personas mayores por parte de las empresas.** Utilizando como referencia las recomendaciones de OCDE (2019) y de Börsch-Supan et al. (2021) se presentan a continuación una serie de medidas que tienen precisamente este objetivo: por un lado, se sugiere combatir las actitudes discriminatorias negativas de edadismo por parte de las empresas por medio de campañas institucionales que cambien las percepciones sobre la vejez. El uso de tests de aptitudes a personas mayores para mejorar la transparencia sobre sus competencias puede ser una vía; otra, la medición activa de actitudes discriminatorias en el mercado

laboral. Por otro lado, se propone promover la empleabilidad de las personas mayores desde Lanbide con el objetivo de abordar su relativamente elevado nivel de desempleo. Para ello, una opción es la incorporación de subsidios salariales limitados en el tiempo para personas mayores desempleadas que aceptan un empleo con salario menor que el de su anterior puesto de trabajo (Börsch-Supan et al., 2021). Otra opción es la de fortalecer las políticas activas de empleo destinadas a este colectivo de personas mayores, tanto ocupadas como desempleadas. Una posibilidad es mejorar su acceso a la formación continua para la actualización de competencias; otra, diseñar servicios específicos de asesoramiento, formación y colocación destinados a personas mayores en riesgo de desempleo crónico para combatir las salidas prematuras del mercado laboral a causa del desánimo (OCDE, 2019).

## Favorecer la integración sociolaboral de las personas de origen extranjero

**Una política migratoria eficaz constituye una herramienta necesaria para combatir el reto demográfico al organizar la movilidad de personas extranjeras y favorecer su integración en la sociedad local.** En el contexto vasco actual, la normativa migratoria resulta especialmente relevante (ver [capítulo 2](#)): por un lado, la previsible caída de las personas en edad de trabajar será más acuciante en Euskadi por los particularmente bajos niveles de natalidad; por otro lado, los países europeos pueden enfrentarse a posibles aumentos futuros de la inmigración debido a las crecientes tensiones económicas y geopolíticas. En este contexto, Euskadi —una sociedad netamente emigrante hasta hace poco— necesita actualizar su modelo migratorio para (i) hacer frente a los desajustes del mercado laboral vinculados a la escasez de personas trabajadoras y (ii) fortalecer la cohesión social mediante la integración (laboral pero también sociocultural) de personas inmigrantes, tanto de primera como de segunda generación.

**En los últimos años se han producido iniciativas en materia de gestión y regulación de la migración, si bien quedan retos en materia de integración laboral.** Destaca la reciente Reforma en 2022 del Reglamento de Extranjería impulsada por el Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones (MISSM). Sin embargo, persisten algunos retos en materia de integración laboral para personas inmigrantes por dificultades, por ejemplo, en el ámbito del reconocimiento de estudios realizados en el extranjero. Las barreras para validar las credenciales educativas de personas extranjeras constituyen un impedimento para su integración laboral, incluso en profesiones no reguladas. El motivo es que los estudios obtenidos en el extranjero no necesariamente resultan una medida fiable de las competencias profesionales de las personas trabajadoras a ojos de las empresas. A pesar de la importancia de validar las credenciales educativas, se mantienen cuellos de botella significativos en este ámbito. Por un lado, una buena proporción de inmigrantes cualificados residentes en España ni tan siquiera solicitan el reconocimiento de estudios (OCDE, 2017). Por otro, existen listas de espera significativas entre aquellos que participan en los procedimientos de homologación.

**Se plantean una serie de iniciativas que pudieran ayudar a reducir las barreras para la integración de los inmigrantes en el mercado laboral a través de la validación de sus credenciales educativas.** Estas van en línea con algunas propuestas de la OCDE (2017): En primer lugar, acelerar el proceso de reconocimiento de estudios, en especial para profesiones donde exista déficit de trabajadoras/os. Destaca, entre otros ejemplos internacionales, una iniciativa de Suecia que combina el reconocimiento de credenciales

extranjeras por vía rápida y la oferta de cursos especializados para completar la equivalencia entre títulos. En segundo lugar, ofrecer más información a empresas en el proceso de reconocimiento de credenciales. La decisión sobre si se considera adecuado el reconocimiento de estudios extranjeros para profesiones no reguladas depende de la discreción de las empresas. En la medida que se facilite información a las empresas para evaluar las competencias obtenidas mediante estudios extranjeros, se puede mitigar la aprensión para contratar personas inmigrantes. Una iniciativa factible para involucrar a las empresas en este ámbito es ofrecer un portal de datos que permita conocer las características de distintas titulaciones extranjeras. Así, por ejemplo, el *Portal BQ* alemán contiene información detallada de la duración y base legal de más de 4.950 titulaciones de FP de más de 100 países con el objetivo de mejorar la transparencia y facilitar la evaluación de titulaciones por parte de las empresas.

**A su vez, resulta necesario fortalecer la capacidad de las personas inmigrantes para aprender los idiomas locales y, de esta manera, facilitar su integración social y laboral.**

Por una parte, el desconocimiento de los idiomas locales puede constituir una barrera importante para el desarrollo profesional por parte de las personas extranjeras en la medida en que limita sus capacidades para comunicarse con las empresas, sus compañeras/os y clientes. Por otro lado, el idioma juega un papel importante en la integración social de estas personas y es fundamental para establecer lazos sociales y garantizar el acceso a servicios públicos. Por estos motivos, en línea con una serie de directrices para potenciar el conocimiento de los idiomas nativos por parte de inmigrantes (OCDE, 2021; Börsch-Supan et al., 2021) se propone flexibilizar y potenciar los cursos de idiomas gratuitos tanto en español como en euskera, de tal forma que sean compatibles con la búsqueda de empleo, el desarrollo profesional y la conciliación familiar. Los cursos de idiomas pueden ser particularmente útiles para combatir las brechas sociales y laborales a las que se enfrentan las personas inmigrantes. Además, desde el ámbito de las políticas activas de empleo, es esencial potenciar cursos de idiomas gratuitos que sean específicos de determinadas ocupaciones; de esta forma, las personas extranjeras pueden aprender el vocabulario necesario para desarrollar sus profesiones. También, son necesarias las iniciativas destinadas tanto a flexibilizar los horarios de los cursos (mediante, por ejemplo, la formación a distancia o los cursos nocturnos y de fin de semana) como a facilitar la conciliación (por ejemplo, a través de la educación de 0-2 años). Por supuesto, es imprescindible evaluar activamente el desempeño de estas iniciativas para asegurar que los cursos alcanzan los objetivos establecidos.

## Una política industrial con perspectiva de empleo

**Por sí solas, las políticas formativas y redistributivas son insuficientes para incentivar una mayor creación de buenos empleos en la economía.** Por un lado, la educación postobligatoria y las PAE formativas no resultan efectivas si la cantidad de buenos empleos es escasa; por otro, las políticas de transferencias monetarias como la RGI tampoco ofrecen soluciones estructurales a la escasez de buenos empleos.

**La política industrial es una alternativa útil para incentivar una mayor creación de buenos empleos al transformar las prioridades económicas de las empresas.** El término «Política industrial» se refiere a un conjunto amplio de políticas públicas destinadas a favorecer el desarrollo de sectores productivos en la economía e incentivar una transformación estructural de los procesos de producción. En términos globales, las empresas presentan

incentivos para maximizar beneficios mediante la reducción de costes a través de, por ejemplo, la automatización de procesos. Ante este objetivo empresarial, las políticas industriales pueden impulsar una mayor creación de buenos empleos al alterar, por ejemplo, los precios relativos de los factores de producción y con ello las decisiones empresariales sobre cómo producir y contratar.

**Con el renovado interés en la política industrial, los instrumentos empleados por las instituciones podrían incorporar explícitamente el objetivo de crear buenos empleos.** En los últimos años, la UE ha realizado una decidida apuesta para impulsar la política industrial a través de ayudas empresariales destinadas a la transición ecológica o digital mediante, por ejemplo, los fondos Next Generation EU (NGEU). Con todo, las ayudas económicas raramente consideran el imperativo de crear o fomentar la creación de empleos de calidad en las empresas. Frente a la premisa tradicional de que las ayudas empresariales generan inercias de creación de empleo, sería conveniente que las autoridades públicas incorporaran específicamente la dimensión laboral en sus actuaciones para el impulso de la política industrial.

**A continuación, se plantean algunos principios generales mediante los cuales la política industrial podría incorporar una perspectiva de empleo. Para ello se proponen dos instrumentos: los incentivos tecnológicos y las colaboraciones público-privadas<sup>8</sup>.** Estas medidas se basan fundamentalmente en aportaciones de autores como Daron Acemoglu, Dani Rodrik, Stefanie Stantcheva o Tim Bartik. Las propuestas aquí señaladas pretenden no tanto plantear iniciativas concretas ni evaluar lo que se hace actualmente, sino describir una serie de directrices amplias que puedan ayudar a guiar el diseño de la política industrial.

## Políticas de innovación para incentivar tecnologías proempleo

**La innovación tecnológica y su impacto en el empleo no es independiente, sino que puede moldearse a través de las políticas públicas.** Desde un punto de vista social, la automatización resulta indeseable si se basa en la adopción de tecnologías mediocres que desplazan a trabajadores de las tareas que realizaban anteriormente sin generar mejoras productivas suficientes ([capítulo 3](#)). Frente a esta aproximación, las administraciones públicas pueden promover innovaciones que mejoren la empleabilidad de las personas trabajadoras (Atkinson, 2015; Acemoglu & Restrepo, 2019).

**A nivel global, hasta la fecha las políticas públicas no han jugado un papel prominente para mitigar la automatización excesiva** (Acemoglu, 2021). Primero, al subsidiar las inversiones de capital y gravar las contrataciones, la política fiscal indirectamente favorece la adopción de tecnologías de automatización. Segundo, se ha producido un aumento en el poder de mercado de algunas empresas tecnológicas con un modelo de negocio favorable a la automatización. Finalmente, al reducir la inversión pública en I+D, las instituciones públicas han dejado en manos del sector privado la definición del paradigma tecnológico.

**Se sugiere adoptar una serie de medidas que ayuden a redirigir el cambio tecnológico hacia el desarrollo de nuevas tecnologías que sean proempleo.** Para ello se considera que es necesario, primero, generar un marco favorable a las tecnologías proempleo

<sup>8</sup> El término *perspectiva de empleo* se ha presentado en el [capítulo 3](#) del presente trabajo. Este hace referencia a la necesidad de incluir como objetivo directo de las políticas industriales los resultados directamente relacionados con la creación del empleo o la mejora de su calidad.

aumentando la inversión pública en I+D en grandes proyectos tecnológicos que puedan originar un entorno beneficioso para este tipo de tecnologías y disputar el protagonismo de las grandes empresas tecnológicas (Acemoglu, 2021). Además, se considera necesario evaluar si el actual marco fiscal incentiva desproporcionadamente la inversión de capital frente a la mano de obra (D'Andrea Tyson, 2021). En tercer lugar, sería útil incorporar la perspectiva de empleo en la asignación de fondos públicos con el objetivo de evitar un excesivo efecto desplazamiento del empleo y potenciar el efecto creación<sup>9</sup>. El ámbito público puede incorporar la perspectiva de empleo como criterio central para priorizar los incentivos fiscales y la asignación de fondos públicos a la hora de cofinanciar la adopción de tecnologías. De esta manera, las instituciones pueden favorecer el desarrollo de proyectos tecnológicos favorables para la población trabajadora en detrimento de aquellos que destruyan empleo (Rodrik & Stantcheva, 2021).

Una política industrial basada en colaboraciones público-privadas con un enfoque de buenos empleos

**El enfoque tradicional de las colaboraciones público-privadas presume un alto conocimiento de las necesidades empresariales por parte de las administraciones e impone una estricta separación entre el sector privado y el público** (Fernández-Arias et al., 2017). La concepción clásica de la política industrial se basa en la definición de prioridades sectoriales e instrumentos específicos para el sector privado como subsidios o bonificaciones para inversiones. A cambio, las autoridades establecen principios de condicionalidad estricta para que las empresas cumplan unos propósitos ligados a las ayudas, entre los cuales la creación de empleo adquiere un rol auxiliar (Rodrik & Stantcheva, 2021).

**Frente a esta aproximación, se plantean algunas directrices generales destinadas a mejorar la efectividad de las colaboraciones público-privadas estableciendo un marco de gobernanza más estrecho y poniendo la creación de empleo de calidad en el centro de estas colaboraciones.**

**Se propone, en primer lugar, rediseñar las colaboraciones público-privadas desde el punto de vista laboral.** El nuevo enfoque que se plantea se materializa en tres recomendaciones basadas en evidencia recabada en EEUU y que son aplicables al contexto europeo (Bartik; 2019, 2020): primero, las ayudas económicas deberían priorizar zonas económicamente deprimidas a través de intervenciones locales (*place-based interventions*); segundo, frente al amplio uso de subsidios o exenciones fiscales, las colaboraciones público-privadas podrían articularse a través de un mejor acceso a servicios públicos específicos (p.ej., cursos de formación en habilidades específicas, infraestructuras o servicios de asistencia personalizados); finalmente, la asistencia a empresas debería estructurarse como una cartera de servicios personalizable en función de las necesidades específicas de las empresas, en lugar de como un instrumento genérico y común.

**En segundo lugar, se plantea la necesidad de adoptar una colaboración más estrecha entre autoridades públicas y empresas** (Rodrik & Stantcheva, 2021; Fernandez-Arias et al., 2017). En concreto, se propone un marco colaborativo más iterativo para que empresas y gobiernos puedan interactuar más entre sí, aprender conjuntamente y

<sup>9</sup> Detalles sobre estos efectos se describen en el [capítulo 3](#).

modificar de manera más flexible los objetivos y compromisos laborales a lo largo del tiempo. La finalidad principal de este enfoque es establecer mecanismos que permitan a las instituciones públicas conocer mejor qué es lo que funciona y cuáles son las necesidades del sector y, de esta manera, poder concentrar el apoyo en instrumentos que resulten más eficaces. Existen en este ámbito algunos casos de éxito en varias áreas como la investigación tecnológica aplicada en EEUU (véase la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados en Defensa o DARPA por su acrónimo en inglés) o la regulación acuífera en el sector lácteo en Irlanda (Rodrik & Sabel, 2019).

**En tercer lugar, se propone la posibilidad de incorporar compromisos de creación de buenos empleos a cambio de una cartera de servicios personalizables.** Para incorporar la perspectiva del empleo en las colaboraciones público-privadas, las instituciones pueden demandar que las empresas asuman compromisos tentativos y revisables sobre la calidad y cantidad de sus empleos a cambio de ayudas o servicios públicos específicos (Rodrik & Stantcheva, 2021). Un ejemplo en este ámbito es ofrecer a las empresas una cartera de servicios —como cursos de formación a la carta— a cambio de limitar la externalización de la producción a otros países o priorizar el uso de proveedores cercanos para favorecer el progreso tecnológico local.

## Un entorno favorable para la creación de empresas

**Una condición deseable para crear empleo es que exista un entorno favorable al emprendimiento y a la creación de nuevas empresas.** Para ello, es necesario que los mecanismos para la creación y el establecimiento de empresas sea ágil y sencillo, y las encargadas del diseño de dicho marco son las instituciones públicas. En términos globales, Euskadi, al igual que España, introduce más requisitos administrativos que otros países europeos a la hora de establecer un negocio. De acuerdo con el *Ease of Doing Business Ranking* del Banco Mundial, España presenta un marco burocrático ineficiente en áreas como abrir un negocio (situándose en la posición 90 de 190 países), adquirir los permisos de construcción (79) y obtener crédito (80). En este ámbito, Euskadi no constituye una excepción, puesto que obtiene peores resultados que otras comunidades autónomas en facetas como abrir un negocio (15 sobre 19) o adquirir los permisos de obra (15 sobre 19). Se requiere, por tanto, impulsar un marco regulatorio más eficiente para fomentar la creación de empresas mediante la reducción de costes y trabas burocráticas innecesarias (Banco Mundial, 2020).

**Se plantea como palanca de cambio el impulso de un marco regulatorio favorable al establecimiento de negocios sin menoscabar la protección de personas trabajadoras** (Freund, 2021). Como posibles ejemplos a seguir, se propone mirar al modelo danés —que posee una regulación particularmente ágil— para articular una serie mejoras. En este sentido, se propone reducir y centralizar los trámites para agilizar plazos y aligerar la carga burocrática. Mientras en Euskadi existen 10 procedimientos con hasta 8 instituciones para empezar un negocio (entre Registro Mercantil central, Registro Mercantil local, banco comercial, notaría pública, Hacienda foral, ayuntamiento, TGSS y Dirección de Trabajo y Seguridad Social), la normativa danesa requiere solo 5 procedimientos con 3 instituciones. Al mismo tiempo, sería conveniente reducir (o eliminar) los costes económicos de algunos trámites a través de un menor importe de tasas y requisitos de intermediación por parte de las notarías. Finalmente, se propone digitalizar una mayor cantidad de procedimientos administrativos a través de procesos online.



## Incentivos para aumentar la participación de la plantilla en las decisiones de las empresas

**La revolución tecnológica puede debilitar el poder de negociación de las plantillas, lo que podría suponer un incremento los niveles de pobreza y desigualdad laboral de la sociedad** (ver [Sección 3/](#) capítulo 3). Si la introducción de nuevas tecnologías en las empresas destruye empleo —es decir, si predomina el efecto desplazamiento— se desequilibra el peso del factor trabajo en favor del capital. En este contexto, las administraciones públicas pueden tratar de reequilibrar la preponderancia de cada uno de los factores de producción. Incrementar el poder de decisión de las personas trabajadoras en las empresas tendría implicaciones en un mayor reparto de la riqueza.

**Existen dos conjuntos amplios de iniciativas en esta dirección** (Freeman, 2021). Por un lado, existe la regulación laboral que permite al colectivo de empleados organizarse de manera más efectiva en los procesos de negociación colectiva a través de sus representantes (sindicatos, delegados de personal, etc.); por otro, existen instrumentos fiscales y/o regulación favorable para la economía social que incentivan una mayor participación en la empresa por parte de sus trabajadoras/es. El concepto de economía social se refiere a un conjunto amplio de actividades empresariales en el ámbito privado realizado por entidades diversas tales como las cooperativas, sociedades laborales, mutualidades, fundaciones o cofradías de pescadores. La propuesta que aquí se expone está en línea con este segundo conjunto de iniciativas, pues pretende involucrar directamente a las personas trabajadoras en las tomas de decisiones sobre cómo producir. El objetivo es dar más voz a las personas trabajadoras en las decisiones empresariales (por ejemplo, en el ámbito de la automatización o la deslocalización), de forma que su participación se incremente y tratar de equilibrar así el reparto entre capital y trabajo.

**La Economía Social en Euskadi goza de un gran desarrollo debido, en parte, al históricamente elevado apoyo institucional.** Entre los principios que orientan a estas entidades se encuentran la promoción de la solidaridad interna y el reparto de los resultados económicos en función del trabajo aportado. De acuerdo con el European Economic and Social Committee (2016), la economía social presenta un peso significativo en Euskadi (9,4% del empleo remunerado), a poca distancia de Luxemburgo (9,9%) y Países Bajos (9,8%) y por encima del promedio de la UE-28 (6,3%) y España (7,7%). Esta elevada importancia de la economía social en Euskadi viene impulsada por un creciente apoyo institucional en forma de subvenciones y regulación favorable. En este ámbito, resulta positivo el refuerzo del apoyo a la economía social mediante el Plan Estratégico Interdepartamental de Economía Social 2021-2024 que pretende, entre otros, impulsar la participación de trabajadores/as en las empresas, fomentar la cooperación público-privada o promocionar el atractivo estas entidades. Por su parte, el Programa del Gobierno Vasco de la XII Legislatura (2020-2024) establece un marco favorable de apoyo a este tipo de instituciones mediante, por ejemplo, el impulso tanto a las iniciativas de formación para todas las partes interesadas de la economía social, así como a las campañas de fomento en las distintas etapas de la educación reglada, lo cual se considera importante.

**Dado que la mayoría del empleo vasco se concentra en sociedades limitadas y anónimas, se propone estudiar modelos para incentivar una mayor participación de trabajadores/as en empresas que no pertenezcan a la economía social.** En particular, se propone introducir exenciones fiscales (en función de la renta) para las personas que deseen



comprar o recibir acciones o participaciones de sus empresas. Un ejemplo concreto en este ámbito es adaptar la normativa existente por la cual las personas trabajadoras deben pagar impuestos si reciben participaciones o acciones por parte de las empresas. Estas tributaciones actuales suponen un desincentivo para la participación en las empresas por parte de sus trabajadores. Para lograr este reequilibrio de poderes, otra posibilidad a plantear es la de ofrecer incentivos a empresas para establecer fondos de participaciones que repartan beneficios a sus trabajadores/as. Se trata, en definitiva, de establecer mecanismos por encima de los establecidos en la Ley de Contratos del Sector Público para que en las contrataciones del sector público se premie a empresas con mayor participación de trabajadoras/es más allá de las cooperativas u otras entidades de la Economía Social, en línea con las propuestas presentadas sobre la política industrial. Finalmente, se propone estudiar fórmulas para facilitar la transformación de empresas de capital (por ejemplo, sociedades limitadas o anónimas) a entidades de la economía social (en forma de cooperativas o sociedades laborales), en particular ante situaciones de crisis económica o relevo generacional.

### 5.3. Propuestas para la etapa postproductiva

Finalmente, se plantea una batería de iniciativas que inciden en la etapa de postproducción, cuyo objetivo es facilitar la redistribución *expost* de la riqueza e ingresos generados en los mercados. Tanto el reto climático como el tecnológico pueden provocar cambios disruptivos en el empleo y colocar a determinados colectivos en situaciones altamente vulnerables.

**En una sociedad inclusiva, las iniciativas redistributivas son necesarias para paliar la desigualdad laboral que no se ha podido prevenir en las etapas previas.** Dentro de estas iniciativas, las más habituales son las transferencias monetarias que sirven como red de último recurso para ayudar a aquellos hogares que quedan desprotegidos. Seguidamente, se presentan iniciativas para reforzar la conciliación de la vida laboral y personal ante la tenencia de hijas/os y el cuidado de mayores y, por tanto, tienen el objetivo de evitar el abandono laboral. Finalmente, por su vinculación con la productividad y también con la eficiencia del gasto público, se propone una iniciativa relacionada con la mejora del uso del dato como instrumento de información que ocupe un lugar central en el diseño, seguimiento y evaluación de todas las políticas, especialmente las relacionadas con el empleo.

#### Las transferencias monetarias

Los programas de transferencias monetarias pueden jugar un doble rol, por un lado, actuando como medida de redistribución y reducción de pobreza estructural y, por otro, ayudando a proteger el bienestar ante circunstancias transitorias adversas generadas por las disrupciones en el empleo. Sin embargo, para ser efectivas, las transferencias monetarias deben estar dirigidas a las personas que más apoyo necesitan, por ejemplo, personas con ingresos por debajo del umbral de pobreza (personas desempleadas o trabajadoras en situación de pobreza) o personas vulnerables que estando por encima del umbral de la pobreza puedan transitoriamente situarse por debajo del mismo debido a reducciones en su ingreso. De no ser así, las desigualdades laborales creadas por estas disrupciones en el empleo crecerán inevitablemente.

Ayudas específicas y temporales para mitigar el impacto de transiciones y crisis

**Los programas de transferencias monetarias serán cada vez más necesarios para evitar situaciones de pobreza generadas por las transformaciones tecnológicas, así como por desastres o episodios naturales vinculados al cambio climático.** Los colectivos vulnerables se ven particularmente afectados por estas transiciones, crisis y desastres por varias razones: primero, están más expuestos al desempleo y la precariedad laboral por tener menor nivel educativo y vivir en zonas más marginadas, entre otros; segundo, las pérdidas de ingresos que experimentan en un momento de crisis representan una mayor proporción de sus activos totales; y tercero, tienen menos recursos para hacer frente a cambios y choques inesperados al tener menos ahorros y, en muchos casos, una menor cobertura de programas sociales (por ejemplo, prestaciones por desempleo o menores pensiones) (Hallegatte et al. 2016).

**Además de ayudar a facilitar transiciones como la climática y la tecnológica, las transferencias monetarias pueden proteger transitoriamente a personas vulnerables ante otros shocks inesperados.** Durante la pandemia de la Covid-19, los programas de protección social, tanto contributivos como no contributivos, sirvieron como una red para proteger a personas afectadas en todo el mundo<sup>10</sup>. En concreto, en España se iniciaron una serie de medidas urgentes para proteger a grupos afectados. En particular, (1) se relajaron los requisitos para acceder a la prestación por desempleo ampliando el número de personas receptoras, (2) se aplicaron ERTes (Expedientes de Regulación Temporal de Empleo) que permitieron el cese temporal de actividades de las personas trabajadoras sin romper la relación empleador-trabajador, y (3) se anunció la introducción del Ingreso Mínimo Vital como red de último recurso en mayo de 2020, entre otras. Sin embargo, su implementación ha sido lenta y no ha impedido que los grupos más afectados se resientan a corto plazo.

**Se plantea agilizar y flexibilizar el acceso a los programas sociales para que puedan ayudar a quienes más lo necesiten en momentos de urgencia.** En un mundo globalizado y cambiante habrá disrupciones en el empleo que no se puedan prevenir. Sin embargo, su impacto en colectivos vulnerables puede mitigarse a través de una mayor agilidad y flexibilidad (Clarke and Dercon, 2016; Hill et al., 2019). Por este motivo, se propone desarrollar medidas como la simplificación de requisitos para acceder a prestaciones —como, por ejemplo, la RGI— a la vez que se mejora el acceso a la información y el apoyo para que la ciudadanía pueda solicitar las ayudas existentes a la mayor velocidad posible. La relajación de los requisitos facilitaría el acceso a los recursos en situaciones de urgencia. Una posibilidad es acompañar esta agilización inicial en el acceso a la prestación con comprobaciones sobre otros tipos de ingreso, por ejemplo en la declaración de la renta del año siguiente y, si fuera necesario, solicitar su devolución (parcial o total). Esto evitaría que haya personas que soliciten determinadas prestaciones sin estar en situación de necesidad y, al mismo tiempo, ofrecería a los colectivos realmente necesitados la posibilidad de tener liquidez suficiente en el presente a cambio de devolverlo, si es

<sup>10</sup> Entre marzo de 2020 y enero de 2022, un total de 3,856 medidas asociadas a programas de protección social y empleo fueron planeadas o implementadas en 223 países (Gentilini et al., 2021). Estas medidas incluyeron: (1) la introducción de nuevos programas de protección social; (2) relajar algunos de los requisitos para acceder a programas de protección social existentes, ampliando así su cobertura y el número de personas beneficiarias; (3) ofrecer prestaciones complementarias a personas beneficiarias existentes (lo que se conoce como expansión vertical) que les permitieron cubrir los incrementos en los gastos asociados a la pandemia, y (4) ofrecer temporalmente ayudas a colectivos nuevos que se han vuelto transitoriamente vulnerables aprovechando los sistemas que apoyan a programas sociales regulares existentes (lo que se conoce como expansión horizontal).

necesario, en el futuro. En este sentido, unos posibles ejemplos de buenas prácticas podrían encontrarse en países como Canadá y Suiza, donde se han desarrollado sistemas de rentas para proteger a posibles colectivos que se vean afectados por la transición climática. Estos sistemas de rentas consisten en establecer un impuesto a las emisiones de carbono y usar esos recursos para financiar transferencias a las personas en forma de renta climática. En Canadá la renta climática (CAIP por sus siglas en inglés) se destina a hogares en comunidades rurales en algunas provincias. Los hogares en estas comunidades no necesitan solicitarla, sino que se les otorga directamente usando información reportada en la declaración de renta. Este tipo de medidas pretenden incrementar el precio de los productos intensivos en carbono al tiempo que benefician a grupos que se puedan ver afectados por la transición climática para contribuir a que esta sea más justa.

### La Renta de Garantía de Ingresos (RGI)

Euskadi fue pionera en instaurar un sistema de rentas mínimas efectivo para mitigar la pobreza en tiempos de crisis. Este sistema de rentas mínimas vasco, denominado Renta de Garantía de Ingresos (RGI), lleva vigente desde 1989 y fue crucial para disminuir los índices de pobreza y desigualdad que la crisis económica iniciada en 2008 disparó. Entre 2008 y 2014 —años álgidos de la crisis—, el número de hogares perceptores pasó de 25.000 a 64.000. Desde entonces, el número de personas beneficiarias se ha reducido, aunque continúa siendo elevado: alrededor de 50.000 hogares reciben la RGI en 2022. Haciendo un ejercicio de microsimulación, se estima que en 2020, en ausencia de la RGI, la tasa de extrema pobreza se situaría en el 8,3% frente al 6,1% real; es decir, casi 50.000 personas más estarían en situación de extrema pobreza en Euskadi en ausencia de esta prestación<sup>11</sup>. Al mismo tiempo, la RGI se ha mostrado útil para reducir la intensidad de la pobreza entre los colectivos que, a pesar de recibir la RGI, no superan el umbral de extrema pobreza (de la Rica et al., 2020). En definitiva, durante los años de recesión la RGI ha sido una herramienta fundamental para rebajar la tasa y el grado de pobreza en los hogares vascos.

**Sin embargo, la RGI no llega a dos de cada tres personas que viven en extrema pobreza en Euskadi, lo que supone casi un total de 90.000 personas**<sup>12</sup>. Esta cifra pone de manifiesto que, a pesar de su importancia para reducir la extrema pobreza, la RGI no consigue llegar a un amplio número de hogares extremadamente pobres<sup>13</sup>. Algunos de los motivos detrás de este bajo alcance son la falta de información sobre la existencia en sí de la prestación, el desconocimiento sobre cómo tramitar su solicitud o la falta del cumplimiento de los requisitos. Estudios relacionados con prestaciones similares indican que más de la mitad de la población no solicita estas ayudas por desconocimiento de la misma, seguido muy de lejos por la desinformación sobre cómo tramitarlas (11%) y creer que no se necesitan (8%) (FOESSA, 2021)<sup>14</sup>.

**Se plantea la necesidad de mejorar el alcance de esta política de rentas mínimas —y de las transferencias monetarias en general— mediante la integración de las personas con menos ingresos en el sistema de información de las haciendas forales.** En los tres

11 Fuente: [Pobreza y Desigualdad en Euskadi - IseakLab](#).

12 Fuente: EPDS 2020.

13 En este caso se está contabilizando únicamente la percepción de la RGI. Sí podría ser el caso de que algunas de estas aproximadamente 90.000 personas en situación de pobreza extrema que no reciben la RGI estén recibiendo Ayudas de Emergencia Social.

14 Este trabajo hace referencia a datos sobre el IMV en España en 2021.

territorios las personas con bajos ingresos (salvo algunas excepciones) no están obligadas a presentar la declaración de la renta. Esta distinción provoca que, por lo general, las personas más vulnerables estén excluidas del sistema y, por tanto, que las administraciones públicas no puedan recoger información precisa de esta situación de vulnerabilidad. Una solución para ampliar el alcance de estas ayudas para los hogares en situación de pobreza que no las reciben pasa por que Hacienda tenga registrada a la totalidad de la población y pueda cruzar así la información recogida en distintas bases de datos (información de servicios sociales, relación con la Seguridad Social, bases de cotización, contrataciones, demandantes de empleo, participación en políticas de activación de Lanbide, etc.). Este cruce de información entre distintos registros permitiría además mejorar el diseño de estas prestaciones de último recurso al permitir tener una visión holística de la situación de las personas y hogares en situación de vulnerabilidad. Más allá de estos aspectos, **esta medida mejoraría notablemente el alcance de los programas puntuales ante los shocks extraordinarios**, ya que los cruces de información del nivel de ingreso de los hogares (bases de cotización, derecho a prestaciones por desempleo, etc.) y la situación laboral de las personas que conviven en él (altas y bajas en la Seguridad Social, contrataciones, etc.) permitirían la identificación de las unidades de convivencia que transitan hacia una situación de vulnerabilidad ante cambios inesperados<sup>15</sup>.

## Las políticas de conciliación

### Políticas para el cuidado de menores

**Ante el reto demográfico, las políticas de conciliación serán clave para aumentar el número de personas trabajadoras, así como para fomentar la natalidad.** En Euskadi, tener hijas/os tiene un impacto negativo en la participación de las mujeres en el mercado laboral, lo que aumenta sus tasas de inactividad y parcialidad (Campero et al, 2020). Esto se debe en gran medida a que las responsabilidades familiares siguen recayendo casi exclusivamente sobre las mujeres y a la dificultad que las personas afrontan para compatibilizar estas responsabilidades con un trabajo a jornada completa.

**Las palancas que aquí se plantean con respecto a políticas de conciliación tienen como objetivo apoyar a las personas para equilibrar su vida profesional y familiar a lo largo del crecimiento de menores a su cargo.** Durante la primera etapa de la vida de las/os hijas/os, las prestaciones de maternidad y paternidad en Euskadi desde 2019 son igualitarias e intransferibles. Este es un paso importante hacia la igualdad en las trayectorias laborales de mujeres y hombres y propicia un reparto más equilibrado de las responsabilidades familiares. Después de los primeros meses de vida, los permisos de excedencia y jornada reducida por cuidado de hijas o hijos permiten hacer frente a las necesidades temporales (por ejemplo, consultas médicas, enfermedades o cierre de guardería) lo que otorga una mayor flexibilidad para compatibilizar la vida familiar y laboral. En etapas posteriores, el acceso a la educación juega un rol importante en la conciliación. En este sentido, Euskadi tiene tasas de escolaridad prácticamente universales a partir de los 2 años, pero tiene margen de mejora en las etapas previas. Aunque Euskadi ha sido pionera en el desarrollo de las medidas de conciliación, quedan todavía algunas barreras para las que las personas con hijas/os, especialmente las mujeres, permanezcan en el mercado laboral.

<sup>15</sup> Esta propuesta va en línea con algunas de las modificaciones que están previstas en la nueva ley de la RGI que se está tramitando en la actualidad.

**Una medida que puede ayudar en este sentido es avanzar hacia el cierre de la brecha entre el horario y el calendario escolar y el de un trabajo a jornada completa para así facilitar la conciliación laboral y familiar sin tener que acudir a reducciones de jornada.**

Una propuesta que permitiría reducir esa brecha sería la de prestar ayudas o servicios complementarios al calendario y al horario escolar. Algunos países nórdicos como Dinamarca y Suecia pueden resultar referentes en esta iniciativa, pues los servicios extraescolares se ofrecen dentro de las mismas escuelas con un horario que cubre como mínimo hasta las cinco de la tarde. Además, en Dinamarca las actividades extraescolares son gratuitas para familias de bajos recursos, lo que garantiza una garantía de que estos servicios son accesibles para la mayoría de las familias.

Políticas para profesionalizar y reforzar el sistema de cuidados formales a personas mayores

**La profesionalización y extensión de los cuidados formales resulta socialmente deseable por sus implicaciones en la creación de buenos empleos, el bienestar de los mayores y la mejora de la conciliación laboral, especialmente como respuesta a la transición demográfica.** Primero, el apoyo público al sector de los cuidados puede generar empleo al atender a las crecientes demandas de cuidados formales por personas mayores y sus familiares. La profesionalización de las personas trabajadoras en el sector es además deseable por sus implicaciones en la creación de buenos empleos, así como para la dignificación de los propios cuidados. Segundo, un reequilibrio hacia los cuidados formales beneficia a las personas del ámbito familiar que están al cuidado de las personas con incapacidad temporal o permanente. Esto tendría además consecuencias positivas al cerrar las brechas de género existentes a causa de las asimétricas responsabilidades asumidas por mujeres y hombres en las tareas de cuidados (Campero et al, 2020). Finalmente, se requieren respuestas desde el sector público para dar soluciones a los problemas venideros debido al crecimiento del número de personas de mayor edad generado por el reto demográfico.

**Las instituciones vascas están impulsando varios proyectos para replantear el modelo de cuidados a mayores desde los ámbitos de servicios sociales, empleo, salud e igualdad, entre otros.** Sin entrar en particularizar cada iniciativa, estas tratan de impulsar un acercamiento a las familias, mejorar la atención sociosanitaria y la conciliación e identificar oportunidades de empleo en este sector, así como atajar las necesidades de recolocación y recualificación en el mismo.

**En línea con estas iniciativas, muchas de ellas todavía en fase de elaboración, se plantean una serie de directrices que puedan servir como guía para mejorar las oportunidades en este sector.** La primera consiste en favorecer la flexibilidad en el modelo de atención para que se adapte a las diferentes preferencias y necesidades de las familias y las personas mayores que requieran atención; la segunda promueve escalar los programas formativos y de otra índole que hayan mostrado impactos positivos en la calidad de la atención y/o las condiciones laborales de las/los profesionales en el sector de cuidados; la tercera iría en la dirección de combatir las barreras de acceso a los servicios de cuidados formales, en especial para las familias con bajos recursos y de zonas rurales. El uso de la telemedicina y los servicios de cuidados en remoto puede resultar un instrumento útil para complementar (no sustituir) la atención presencial. En cuarto lugar, se propone reforzar la inversión para ofrecer mayor cobertura en centros de día o noche, servicios de ayuda a domicilio y centros residenciales para, de esta manera, dar apoyo y respiro a las/os familiares cuidadores.

En paralelo, resulta necesario analizar la estructura de costes de los distintos servicios, de tal forma que puedan racionalizarse costes para impulsar la eficiencia del sistema. Finalmente, sería conveniente reforzar tanto las campañas formativas que favorezcan la corresponsabilidad entre hombres y mujeres, así como las acciones sanitarias preventivas que reduzcan la demanda de cuidados (por ejemplo, mayores impuestos al tabaco y al alcohol, reducción de la contaminación o proyectos educativos para fomentar hábitos saludables).

## El uso de datos para mejorar el funcionamiento de las instituciones públicas

**La existencia de grandes bases de datos, así como las crecientes capacidades computacionales conseguidas gracias al desarrollo tecnológico, suponen una gran oportunidad para mejorar la eficacia de las políticas públicas e impulsar la eficiencia del gasto público.** El avance tecnológico debe ser un aliado de las instituciones en el desarrollo de sus tareas, especialmente impulsando la productividad del sector público y la eficiencia de su gasto. La administración pública no puede ser ajena al proceso de digitalización. En este sentido, desde el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente se ha creado la Estrategia para la Transformación Digital de Euskadi 2025. A continuación, se plantean algunas propuestas para mejorar el uso del dato para las políticas públicas, que están en línea tanto con las iniciativas propuestas en la Estrategia para la Transformación Digital, como con las medidas ya en marcha en el proceso de transformación que Lanbide está acometiendo.

**La primera medida consiste en mejorar la integración e interoperabilidad de las diferentes bases de datos de la Administración Pública para agilizar las solicitudes y tramitaciones de diversos programas.** Los diferentes departamentos recopilan y tienen acceso a gran cantidad de información en forma de diferentes bases de datos que en muchos casos no se encuentran interconectadas. Su falta de integración dificulta el desarrollo de los trámites administrativos. En este sentido, es necesaria una armonización en la recogida de datos y, posteriormente, en la interoperabilidad de las distintas fuentes, tanto dentro de cada departamento como entre ellos. Este proceso serviría, entre otras cosas, para agilizar las solicitudes y tramitaciones de los programas implementados con dos consecuencias inmediatas: en primer lugar, mejoraría el alcance de las políticas públicas, puesto que desde las administraciones se podría identificar en tiempo real a las personas potencialmente beneficiarias y proceder a su comunicación para ofertar determinados servicios públicos. Consecuentemente, tanto la cobertura —el número de personas a las que se llega— como la eficacia —el grado en el que se cumple el objetivo de la política— se verían incrementadas; en segundo lugar, se agilizarían los procedimientos de acceso o solicitud, lo que facilitaría a la ciudadanía su tramitación. No tendrían que ser las personas solicitantes quienes presentaran los documentos (hasta ahora acudiendo a diferentes ventanillas), sino que la propia administración pública tendría acceso a ellos de forma interna. No obstante, dado que los colectivos más vulnerables, que son quienes mayormente acceden a las ayudas, tienen escasos conocimientos digitales, debiera ponerse a disposición ventanillas únicas y teléfonos de ayuda a la ciudadanía desde los que se acompañara en el proceso de tramitación, de forma que ninguna persona quedara excluida debido a una digitalización de la administración (ver **Ayudas específicas y temporales para mitigar el impacto de transiciones y crisis** y **La Renta de Garantía de Ingresos** para más detalles).

**La segunda propuesta consistiría en establecer mecanismos que permitan el acceso a bases de datos administrativas integradas por parte de las administraciones públicas para la realización de investigaciones y evaluaciones de políticas públicas.**

La evaluación de las políticas públicas es una herramienta de aprendizaje y por tanto una inversión, además de un ejercicio de transparencia al que una sociedad moderna no puede renunciar. Cada vez es mayor el consenso sobre la necesidad de realizar evaluaciones de los programas que se llevan a cabo desde las administraciones públicas. Por estos motivos, la evaluación es un ejercicio de aprendizaje continuo, dinámico y con gran potencial para mejorar la acción pública (De la Rica et al, 2021). En este sentido, el Plan Estratégico de Gobernanza, Innovación Pública y Gobierno Digital 2030 del Gobierno Vasco apunta hacia esa dirección al hacer referencia al Sistema de Evaluación y Rendición de Cuentas. El ejercicio de interoperabilidad previamente propuesto es un paso complementario en esta dirección, puesto que para realizar una evaluación por lo general es necesario tener acceso a diferentes bases de datos. Además, cabe desatacar que, de cara a una evaluación, es importante salvaguardar siempre el anonimato de las personas que aparecen en las bases de datos. Un ejemplo de buenas prácticas en este sentido que puede servir de referente es la Base de Datos Integrada para la Investigación del Mercado Laboral (IDA, por sus siglas en danés) realizada por el servicio estadístico nacional de Dinamarca en colaboración con numerosas instituciones y administraciones del país. Consiste en la integración de más de 250 fuentes estadísticas, incluyendo información sociodemográfica de todas las personas, así como de sus datos administrativos —por ejemplo, el pago de impuestos, cotizaciones a la seguridad social, datos sobre las empresas y sus relaciones laborales, información sobre la trayectoria educativa y laboral, etc.—. Esta se pone a disposición al público investigador según las necesidades de cada evaluación concreta, anonimizados y bajo un compromiso de confidencialidad<sup>16</sup>. En este sentido, en Euskadi existen bases de datos con información muy rica que ya se ponen a disposición del personal investigador —por ejemplo, datos mensuales del total de demandantes de empleo y contrataciones de Lanbide— y que podrían servir como punto de partida para un proyecto de integración más ambicioso. Sería de gran utilidad complementar esta información, por ejemplo, con datos de Hacienda, datos de vivienda, educación, etc.

**Respecto al uso del dato, se sugiere potenciar el desarrollo del uso del *big data* y el análisis de datos para predecir las necesidades futuras en Euskadi y adecuar las políticas presentes para adaptarse a ellas.**

Cada vez son más frecuentes técnicas computacionales capaces de predecir las tendencias futuras. Con el incremento de la información y el desarrollo de la capacidad computacional que se está produciendo y una adecuada integración de las bases de datos, las posibilidades anticipatorias son múltiples. Un ejemplo para el que podría aplicarse esta propuesta es en la detección de las necesidades del mercado laboral con el objetivo de adaptar tanto los itinerarios como la oferta formativa. La información disponible actualmente (contrataciones diarias, vacantes, perfiles profesionales más demandados, etc.) permite anticipar las tendencias del mercado laboral. Mediante la recopilación, tratamiento y analítica de datos junto al uso de nuevas técnicas de Inteligencia Artificial es posible desarrollar itinerarios formativos adecuados a cada perfil mirando a las necesidades del mercado. La transformación que se está acometiendo en Lanbide va precisamente en esta dirección. Un ejemplo en el que esta transformación está ya implementada es el *Skill Match* australiano.

<sup>16</sup> Este ejemplo se explica en detalle en Brugarolas, Gorjón y de la Rica (2020).



## 6. Referencias

- Acemoglu, D. 2021. «Could We and Should We Reverse (Excessive) Automation?» In: Blanchard, O. & Rodrik, D. (ed.) *Combating Inequality: Rethinking Government's Role*. MIT Press, 163-169.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. 2020. «The wrong kind of AI? Artificial intelligence and the future of labour demand.» *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 13 (1), 25-35.
- Adler, D., & Ansell, B. 2020. «Housing and populism.» *West European Politics*, 43 (2), 344-365.
- Ahmed, A. M., Andersson, L., & Hammarstedt, M. 2012. «Does age matter for employability? A field experiment on ageism in the Swedish labour market.» *Applied Economic Letters*, 19 (4), 403-406.
- Almeida, R. & Carneiro, P. 2009. «The return to firm investments in human capital.» *Labour Economics* 16, (1), 97-106.
- Aspachs, O., Ruben Durante, A. G., Mestres, J., Montalvo, J.G., Reynal-Querol, M. 2021. Real-Time Inequality and the Welfare State in Motion: Evidence from COVID-19 in Spain. Barcelona GSE Working Paper Series Working Paper nº 1202.
- Atkinson, A. B. 2015. *Inequality*. Harvard University Press.
- Autor, D., Dorn, D., & Hanson, G. H. 2013. «The China syndrome: Local labor market effects of import competition in the United States.» *American economic review*, 103 (6), 2121-68.
- Autor, D., Dorn, D., Hanson, G., & Majlesi, K. 2020. «Importing political polarization? The electoral consequences of rising trade exposure.» *American Economic Review*, 110 (10), 3139-83.
- Ballard-Rosa, C., Jensen, A., & Scheve, K. 2022. «Economic decline, social identity, and authoritarian values in the United States.» *International Studies Quarterly*, 66 (1), sqab027.
- Bartik, T. J. 2019. Should Place-Based Jobs Policies Be Used to Help Distressed Communities? Yes, but Current Policies Need Reforms
- Bartik, T. J. 2020. Should Place-Based Jobs Policies Be Used to Help Distressed Communities? Yes, but Current Policies Need Reforms. Presented at Vanderbilt University, Nashville, TN on November 19.



- Banco de España 2021. Informe Anual. Capítulo 4: «La economía española ante el reto climático.»
- Bentolila, S., García-Pérez, J. I., & Jansen, M. 2017. «Are the Spanish long-term unemployed unemployable?» *SERIEs*, 8 (1), 1-41.
- Bernard, T., Dercon, S., Orkin, K., & Taffesse, A. S. 2019. «Parental Aspirations for Children's Education: Is There a Girl Effect? Experimental Evidence from Rural Ethiopia». In *AEA Papers and Proceedings* Vol. 109, 127-32.
- Blanchard, O., Tirole, J. 2004 «Redesigning the Employment Protection System.» *De Economist* 152, 1–20.
- Blanchard, O., & Rodrik, D. (Eds.). 2021. *Combating Inequality: Rethinking Government's Role*. MIT press.
- Blanchet, T., Chancel, L., & Gethin, A. 2019. «How unequal is Europe? Evidence from distributional national accounts, 1980-2017.» *WID. world working paper*, 6.
- Blanden, J., Buscha, F., Sturgis, P., & Urwin, P. 2012. «Measuring the returns to lifelong learning.» *Economics of Education Review* 31 (4), 501-514.
- Brunello, G., Comi, S.L. & Sonedda, D. 2012. «Training Subsidies and the Wage Returns to Continuing Vocational Training: Evidence from Italian Regions.» *Labour Economics* 19 (3), 361-372.
- Börsch-Supan, A., Diehl, C. & Propper, C. 2021. «Demographic Change: Aging, Health and Immigration.» *Report for the Blanchard-Tirole Commission on Major Future Economic Challenges, Republic of France*.
- Bourgeois, A., et al. 2015. *Adult Education and Training in Europe: Widening Access to Learning Opportunities*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union.
- Bowen, T., del Ninno, C., Andrews, C., Sarah Coll-Black, S., Ugo Gentilini, Johnson, K., Kawasoe, Y., Adea Kryeziu, A., Maher, B. & Williams, A. 2020. *Adaptive Social Protection: Building Resilience to Shocks. Overview booklet. International Development in Focus*. Washington, DC: World Bank. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO
- Brugarolas, P., Gorjón, L. & de la Rica, S. (2020). *El uso de datos administrativos para la investigación. El caso de Dinamarca: un ejemplo de buenas prácticas*. Informe ISEAK 2020/3.
- Campero, A.; de la Rica, S.; Gorjón, L. & Lizarraga, I. (2020). Precariedad laboral y responsabilidades familiares en Euskadi: un estudio de género. Informe ISEAK 2020.

- Clarke, Daniel J.; Dercon, S. 2016. *Dull Disasters? How Planning Ahead Will Make a Difference*. New York: Oxford University Press.
- D'Andrea Tyson, L. 2021. «Technological Change, Income Inequality, and Good Jobs.» in: Blanchard, O. & Rodrik, D. (ed.) *Combating Inequality: Rethinking Government's Role*. MIT Press, 177-191.
- De la Rica, S., Gorjón, L., Romero, G., & Vega, A. 2020. *Pobreza y desigualdad en Euskadi: el papel de la RGI*. ISEAK.
- De la Rica, S., Gorjón, L., & Vega, A. 2019. Brechas de Género en el Mercado Laboral en Euskadi. Informe ISEAK.
- De la Rica, S., Gorjón, L., & Lizarraga, I. 2021. «La evaluación como proceso de aprendizaje Una necesidad del presente, una inversión de futuro.» *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, (102).
- Drange, N., & Havnes, T. 2019. «Early childcare and cognitive development: Evidence from an assignment lottery.» *Journal of Labor Economics*, 37 (2), 581-620.
- Dechezleprêtre, A., Fabre, A., Kruse, T., Planterose, B., Chico, A. S., & Stantcheva, S. 2022. *Fighting climate change: International attitudes toward climate policies* (No. w30265). National Bureau of Economic Research.
- Elango, S., Garca, J. L., Heckman, J. J. & Hojman, A. 2016, «Early childhood education.» In: Moffitt, R. A. (ed.), *Economics of Means-Tested Transfer Programs in the United States*, volume 2, University of Chicago Press, 235-297.
- Felfe, C., Nollenberger, N., & Rodríguez-Planas, N. 2015. «Can't buy mommy's love? Universal childcare and children's long-term cognitive development.» *Journal of population economics*, 28 (2), 393-422.
- Fernández-Arias, E., Sabel, C., Stein, E., & Trejos, A. 2016. *Two to tango: public-private collaboration for productive development policies*. Inter-American Development Bank.
- Fernández-Reino, M., Di Stasio, V., & Veit, S. 2022. «Discrimination Unveiled: A Field Experiment on the Barriers Faced by Muslim Women in Germany, the Netherlands, and Spain». *European Sociological Review*, jcac032.
- Ferrer, A., & Gortazar, L. 2021. «Diversidad y libertad. Reducción la segregación escolar respetando la capacidad de elección de centro.»
- Foessa, F. 2021. «Sociedad expulsada y derecho a ingresos.»
- Fort, M., Ichino, A., & Zanella, G. 2020. «Cognitive and noncognitive costs of day care at age 0–2 for children in advantaged families.» *Journal of Political Economy*, 128 (1), 158-205.

- Freeman, R. 2021. «Ownership Cures for Inequality.» in: Blanchard, O. & Rodrik, D. (ed.) *Combating Inequality: Rethinking Government's Role*. MIT Press, 201-209.
- Givord, P. 2019. How are school-choice policies related to social diversity in schools? , PISA in Focus, No. 96, OECD Publishing, Paris.
- Godinho, M.M., Guimón, J., Martínez, C., & Mendoca, J. 2022. «Science-business links in Portugal and Spain: untapped potential for innovation?» In *Research and Innovation in Spain and Portugal*. La Caixa Foundation
- Gorard, S., Siddiqui, N., & See, B. H. 2021. «Assessing the impact of Pupil Premium funding on primary school segregation and attainment.» *Research Papers in Education*, 1-28.
- Gorjón, L., Osés, A., de la Rica, S., y Villar, A. 2021. *The long-lasting scar of bad jobs in the Spanish labour market*. ISEAK Working Paper 2021/3.
- Hallegatte, S., Vogt-Schilb A., Bangalore, M. & Rozenberg, J. 2017. «Unbreakable: Building the Resilience of the Poor in the Face of Natural Disasters.» *Climate Change and Development Series*. Overview booklet. World Bank, Washington, DC.
- Hastings, J. S., & Weinstein, J. M. 2008. «Information, school choice, and academic achievement: Evidence from two experiments.» *The Quarterly journal of economics*, 123 (4), 1373-1414.
- Hendren, N., & Sprung-Keyser, B. 2020. «A unified welfare analysis of government policies.» *The Quarterly Journal of Economics*, 135 (3), 1209-1318.
- Hill, R. Skoufias, E., Maher, B. 2019. *The Chronology of a Disaster: A Review and Assessment of the Value of Acting Early on Household Welfare*. World Bank, Washington.
- Katz, L. F., Roth, J., Hendra, R., & Schaberg, K. 2022. «Why do sectoral employment programs work? Lessons from WorkAdvance.» *Journal of Labor Economics*, 40 (S1), S249-S291.
- Lahey, J. N. 2008. «Age, women, and hiring an experimental study.» *Journal of Human Resources* 43 (1), 30-56.
- Lancee, B., Birkelund, G., Coenders, M., Di Stasio, V., Fernández Reino, M., Heath, A., Koopmans, R., Larsen, E., Polavieja, J., Ramos, M., Thijssen, L., Veit, S., Yemane, R., & Zwier, D. 2019. *The GEMM study: A cross-national harmonized field experiment on labour market discrimination: Technical report*.
- Kallage, K., Gorjón, L. & Martínez, D. 2022. «La elección de carrera universitaria y su impacto en las brechas de género en el mercado laboral.» *Ekonomiaz* (102).

- Montalvo, J. G. 2014. «Crisis financiera, reacción regulatoria y el futuro de la banca en España.» *Estudios de economía aplicada*, 32(2), 497-528.
- Murillo, F. J., & Martínez Garrido, C. 2018. *Magnitud de la segregación escolar por nivel socioeconómico en España y sus Comunidades Autónomas y comparación con los países de la Unión Europea*.
- Murillo, F. J., Martínez-Garrido, C., & Belavi, G. 2017. «Segregación escolar por origen nacional en España.» *OBETS: Revista de Ciencias Sociales*, 12(2), 395-423.
- Musset, P. 2012. *School choice and equity: Current policies in OECD countries and a literature review*.
- OCDE. 2019. *Working Better with Age*.
- OCDE. 2017. *Making Integration Work: Assessment and Recognition of Foreign Credentials*.
- OCDE. 2021. *Language Training for Adult Migrants. Making Integration Work*, OECD Publishing, Paris.
- Pinilla, Rafael. 2020. La «renta climática», una idea para la recuperación económica tras la pandemia. BBVA OpenMind. 01 junio.
- Riach, P. A., & Rich, J. 2010. «An experimental investigation of age discrimination in the English labor market.» *Annals of Economics and Statistics*, 169-185.
- Remes, J., Mischke, J., & Krishnan, M. 2018. «Solving the productivity puzzle: The role of demand and the promise of digitization.» *International Productivity Monitor*, (35), 28-51.
- Richardson, K. & J. van den Berg, G.. 2012 «Duration Dependence Versus Unobserved Heterogeneity In Treatment Effects: Swedish Labor Market Training And The Transition Rate To Employment.» *Journal of Applied Economics* 28 (2), 325-351.
- Roemer, J. E., & Trannoy, A. 2016. «Equality of opportunity: Theory and measurement.» *Journal of Economic Literature*, 54 (4), 1288-1332.
- Roemer, J. E. 1998. *Equality of Opportunity*. Harvard University Press.
- Rodrik, D. 2004. «Industrial policies for the Twenty-First Century.
- Rodrik, D., & Sabel, C. F. 2020. *Building a good jobs economy*. Harvard Kennedy School, John F. Kennedy School of Government.

- Rodrik, D., & Stantcheva, S. 2021a. Economic Inequality and insecurity: Policies for an inclusive economy. *Report for the Blanchard-Tirole Commission on Major Future Economic Challenges, Republic of France*.
- Rodrik, D., & Stantcheva, S. 2021b. Fixing capitalism's good jobs problem. *Oxford Review of Economic Policy*, 37 (4), 824-837.
- Rodrik D, Stantcheva S. 2021a. «A Policy Matrix for Inclusive Prosperity. Economics for Inclusive Prosperity.» *Policy Brief* No. 30.
- Santiago, P., Tremblay, K., Basri, E., & Arnal, E. 2008. Tertiary education for the knowledge society (Vol. 1). Paris, OECD.
- Santiago, P., Brunner, J. J., Haug, G., Malo, S., & di Pietrogiacomo, P. (2009). OECD Review of Tertiary Education. *Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD)*.
- Scanlon, T. 2018. *Why does inequality matter?* Oxford University Press.
- Shanmugaratnam, T. 2021 «Education's Untapped Potential.» In: Blanchard, O. & Rodrik, D. (ed.) *Combating Inequality: Rethinking Government's Role*. MIT Press, 99-105.
- Save the Children. 2016. Necesita mejorar: Por un sistema educativo que no deje a nadie atrás. Anexo Euskadi.
- UNESCO 2013. *Informe mundial sobre el aprendizaje y la educación de adultos*, Instituto de la UNESCO por el Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida.
- Veit, S., & Thijsen, L. 2021. «Almost identical but still treated differently: hiring discrimination against foreign-born and domestic-born minorities.» *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 47(6), 1285-1304.
- Zhan, J., Bolwijn, R., Casella, B., & Santos-Paulino, A. 2020. Global value chain transformation to 2030: Overall direction and policy implications. VoxEU.org, 13 August.
- Zwick, T. (2005) «Continuing Vocational Training Forms and Establishment Productivity in Germany.» *German Economic Review* 6 (2), 155-184.



# Consideraciones finales

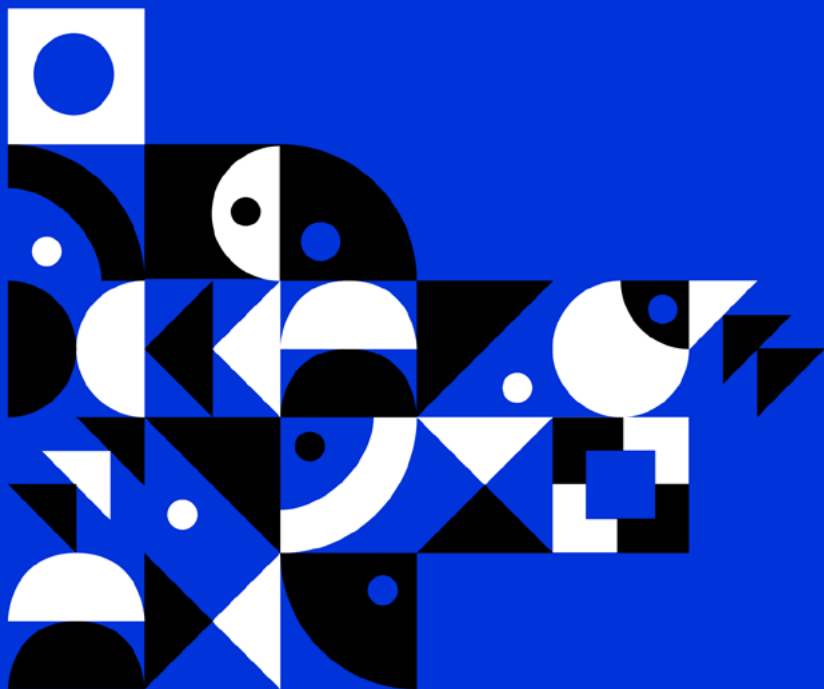
Este **Libro Blanco del Empleo en Euskadi** se ha escrito con el propósito de plantear un marco de reflexión y construir una batería de propuestas que sirvan para debatir y consensuar medidas concretas que impulsen la productividad y el empleo de calidad para toda la sociedad vasca. El momento escogido para hacerlo es particularmente relevante, pues es ahora cuando se debieran aprovechar las oportunidades que brindan las transiciones en las que el mundo está inmerso para construir una sociedad menos desigual, más justa y equitativa.

Euskadi parte de una situación aventajada, con indicadores de desarrollo social ciertamente positivos; sin embargo, se vislumbran necesidades urgentes en el mercado laboral que exigen cambios en el enfoque de muchas de las medidas implementadas hasta ahora. Para esta labor será necesaria una estrecha y comprometida colaboración entre todos los agentes de la sociedad que permita consensuar una hoja de ruta conjunta a partir de una mirada menos cortoplacista y más empática con quienes más pierden ante el futuro que se vislumbra. Desde ISEAK esperamos que este Libro suponga un impulso en esa dirección.





# Anexos





# I. Diagnóstico de la actividad económica y del empleo

## Anexo 1 Datos adicionales

	Tasa de actividad		Tasa de empleo		Tasa de desempleo	
	2001	2019	2001	2019	2001	2019
Hombres	78,4%	77,1%	73,6%	70,2%	6,2%	8,9%
Mujeres	53,8%	71,3%	45,9%	64,5%	14,7%	9,5%
15-24 años	39,4%	28,5%	30,9%	20,7%	21,5%	27,4%
25-34 años	86,9%	88,5%	77,8%	78,6%	10,5%	11,2%
35-44 años	83,2%	92,2%	76,7%	86%	7,8%	6,7%
45-54 años	70,8%	87,5%	66,5%	81,4%	6,1%	7,1%
55-64 años	35,8%	60,5%	33,8%	55%	5,7%	9,1%
Nacional	66,2%	74,2%	57,8%	68,4%	9,4%	7,4%
Extranjero	65,5%	74,4%	48,5%	54,8%	17,9%	22,8%
Nivel educativo bajo	56,2%	60,2%	48,9%	50%	11%	16,6%
Nivel educativo medio	63%	67,4%	55,8%	60%	9,8%	10,9%
Nivel educativo alto	85,8%	89%	76,2%	84,3%	8,1%	5,3%

**TABLA A1**  
Participación  
laboral y  
acceso al  
empleo por  
colectivos en  
Euskadi (16-  
64 años)

Fuente: Eurostat.

**TABLA A2**

Porcentaje de personas desempleadas que han recibido alguna PAE (Proceso de Atención de Enfermería) en los últimos 6 meses (marzo 2022)

<b>Total</b>		<b>36,5%</b>
<b>Género</b>	Hombre	38,6%
	Mujer	34,7%
<b>Edad</b>	<30	44,7%
	30-44	38,4%
	>44	32,3%
<b>Nivel educativo*</b>	Hasta obligatorios	34,6%
	Bachiller	36,4%
	FP	42,7%
	Universidad	46,9%
<b>Duración en el desempleo*</b>	PCD (<12 meses en desempleo en 18 meses)	39,6%
	PLD (>12 meses en desempleo en 18 meses)	33,4%
<b>Prestaciones</b>	Ninguna	33,2%
	Contributiva	35,5%
	Asistencial	31,0%
	RGI	44,0%
<b>Ocupación solicitada**</b>	1 Directores y gerentes	42,8%
	2 Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	46,9%
	3 Técnicos y profesionales de apoyo	46,0%
	4 Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	39,9%
	5 Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores	38,6%
	6 Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	43,8%
	7 Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria)	42,9%
	8 Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	43,3%
	9 Ocupaciones elementales	37,5%
	10 Ocupaciones militares	32,9%
<b>Sector de actividad del que provienen</b>	Primario	40,8%
	Construcción	36,6%
	Industria	35,1%
	Servicios	36,6%
	Sin empleo anterior	41,4%

Fuente: Lanbide.

**TABLA A3**

Porcentaje de personas desempleadas que han recibido formación para el empleo en Lanbide en los últimos 6 meses (marzo 2022)

<b>Total</b>		<b>9,0%</b>
<b>Género</b>	Hombre	10,0%
	Mujer	8,2%
<b>Edad</b>	<30	16,2%
	30-44	10,0%
	>44	5,8%
<b>Nivel educativo*</b>	Hasta obligatorios	7,9%
	Bachiller	11,2%
	FP	10,3%
	Universidad	9,2%
<b>Duración en el desempleo*</b>	PCD (<12 meses en desempleo en 18 meses)	11,1%
	PLD (>12 meses en desempleo en 18 meses)	7,0%
<b>Prestaciones</b>	Ninguna	10,7%
	Contributiva	8,8%
	Asistencial	5,0%
	RGI	8,0%
<b>Ocupación solicitada**</b>	1 Directores y gerentes	9,4%
	2 Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	10,9%
	3 Técnicos y profesionales de apoyo	11,2%
	4 Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	9,8%
	5 Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores	9,0%
	6 Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	7,7%
	7 Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria)	8,8%
	8 Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	8,5%
	9 Ocupaciones elementales	8,5%
	10 Ocupaciones militares	15,7%
<b>Sector de actividad del que provienen</b>	Primario	7,1%
	Construcción	5,5%
	Industria	7,2%
	Servicios	8,3%
	Sin empleo anterior	13,1%

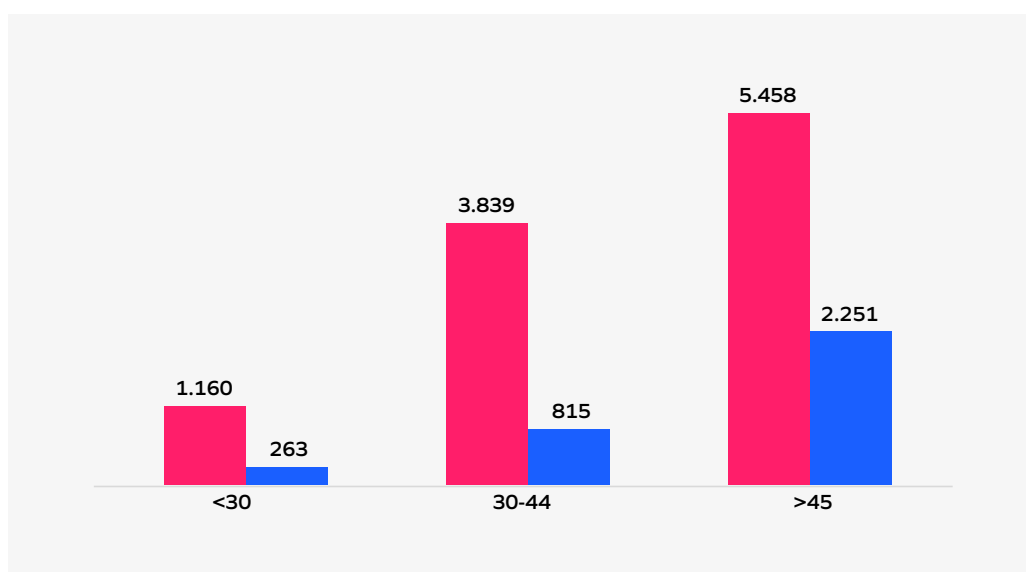
Fuente: Lanbide.



## Anexo 2

### Personas desempleadas sin estudios obligatorios

En Euskadi hay 47.758 personas demandantes de empleo que no han completado la Educación Secundaria Obligatoria. En concreto, 8.461 de ellos se encuentran entre los 16 y los 30 años, 15.453 tienen una edad comprendida entre 30 y 44 años y 23.844 se encuentran entre los 45 y los 64 años. Se trata sin duda de un colectivo con el que actuar urgentemente, puesto que son las personas más vulnerables y con mayores dificultades para acceder a un empleo.



**FIGURA A1**  
Personas desempleadas sin ESO, por edad (marzo 2022)

■ Total  
■ RGI

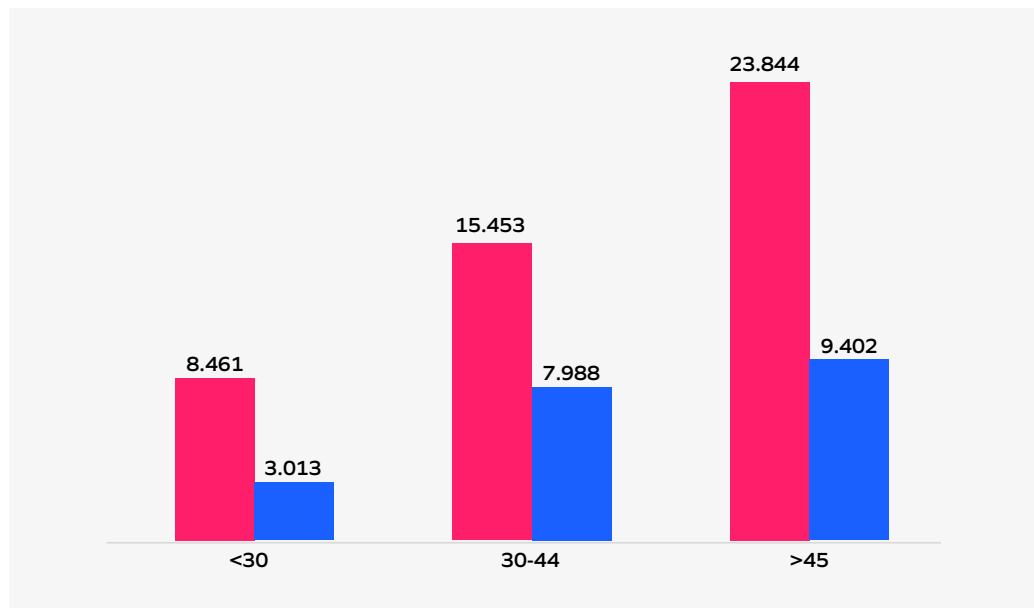
Fuente: Lanbide.

En Euskadi hay más de 13.786 personas que llevan más de dos años en situación de desempleo cuyo nivel formativo máximo alcanzado es la ESO y que están recibiendo la RGI. Se trata de un colectivo altamente vulnerable y con una empleabilidad muy baja sobre el que es urgente actuar. En concreto, en Euskadi hay 3.329 personas con ESO y una duración de más de 2 años en el desempleo que son perceptores de RGI y que podrían acceder a la FP media como vía para reengancharse al mercado laboral. Al mismo tiempo, 10.457 personas perceptoras de RGI y con una duración superior a dos años en desempleo no tienen la Educación Secundaria Obligatoria. La vinculación con la activación que requieren las prestaciones de último recurso como la RGI debe ser la vía para que estas personas tengan una nueva oportunidad formativa que les sirva como trampolín al empleo.

### FIGURA A2

Personas desempleadas perceptoras de RGI, <2 años en desempleo (marzo 2022)

■ Sin ESO  
■ ESO



Fuente: Lanbide.



## II. El reto demográfico

### Anexo 1

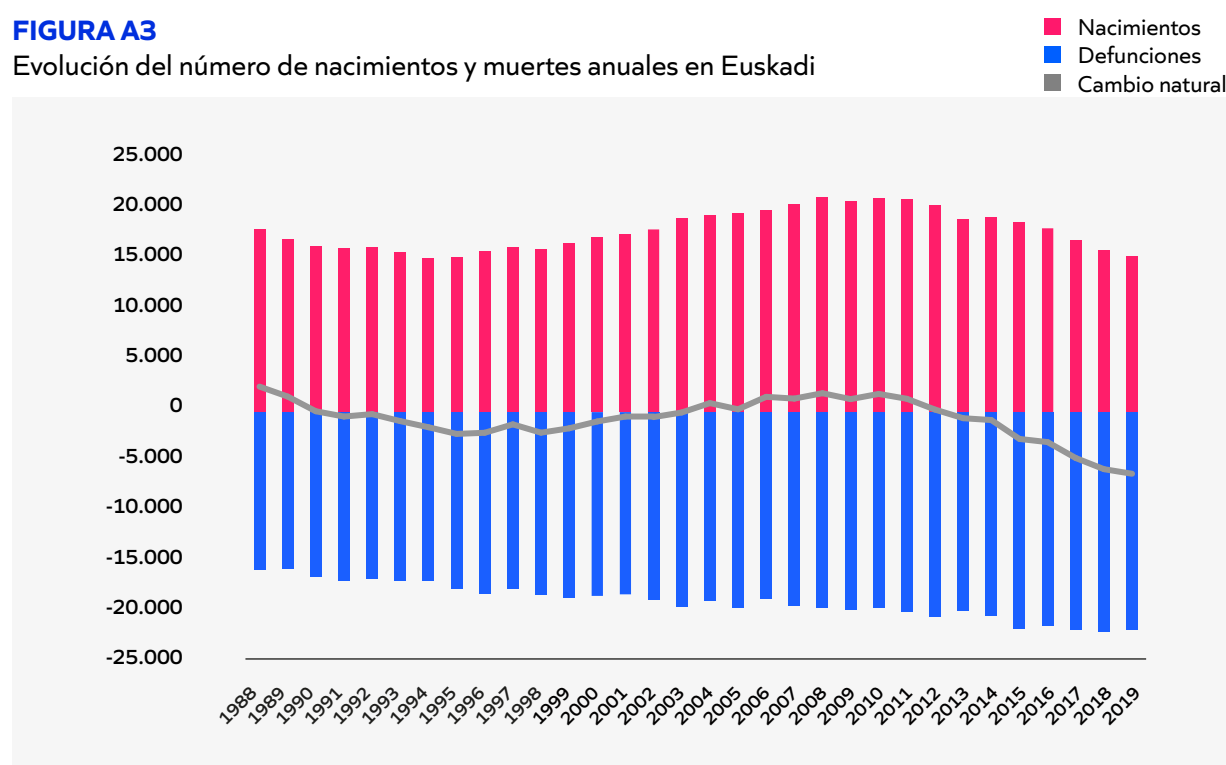
## Datos adicionales sobre el contexto demográfico vasco

### 1.1. Fecundidad

**Euskadi presenta un mayor número de defunciones que de nacimientos.** La figura A3 muestra la cantidad de nacimientos y muertes, así como la diferencia entre ambas cifras, entre 1988 y 2020. Esta diferencia, denominada cambio natural, recoge los cambios demográficos de una sociedad en ausencia de migraciones e inmigraciones. Desde 1991 y 2020, Euskadi ha experimentado por norma general un mayor número de muertes que de nacimientos anuales. La única excepción la constituye el periodo 2004-2012, que estuvo caracterizado por significativos aumentos del número de nacimientos (véase la [figura 36](#) en el texto principal). En ausencia de inmigración, Euskadi se enfrentará a un proceso de despoblación a causa del bajo índice de natalidad: entre 2015-2050, la población vasca se reducirá un 14,5% de acuerdo al proceso de cambio natural (datos Eurostat).

**FIGURA A3**

Evolución del número de nacimientos y muertes anuales en Euskadi



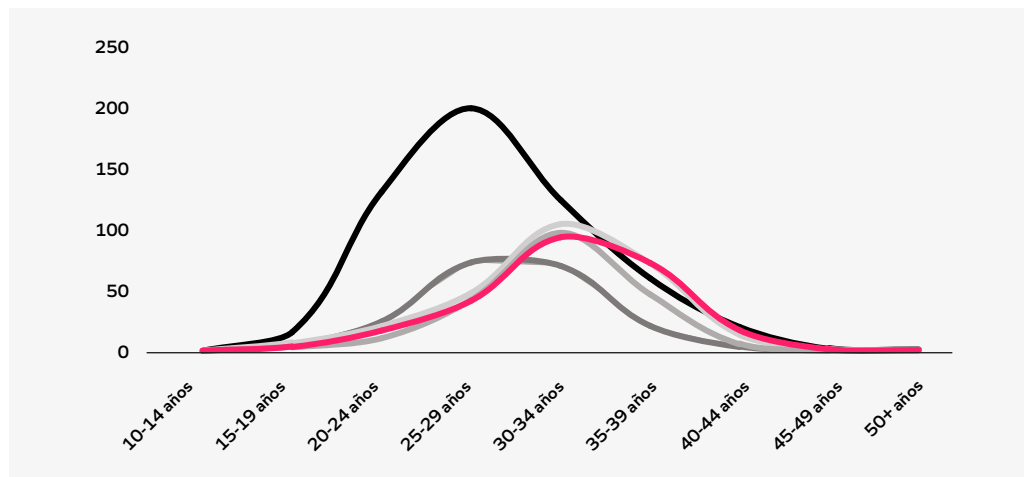
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INE.

**Euskadi ha experimentado un cambio significativo en los patrones de fecundidad en torno a (1) un retraso en la edad de maternidad y (2) un por lo general menor número de hijas/os con respecto a décadas anteriores.** La figura A4 describe la tasa de fecundidad (nacimientos por 1.000 mujeres) por grupos de edad para distintos años. Primero, se observa un retraso gradual de la fecundidad con el paso del tiempo. Entre 1975 y 2020, el grupo de edad con mayor tasa de fecundidad ha pasado de los 25-29 años a los 30-34 años. Segundo, Euskadi ha experimentado una reducción (aumento) de la fecundidad para las mujeres de entre 15 y 34 años (más de 35 años) en este mismo periodo.

**FIGURA A4**

Tasa de fecundidad (nacimientos por 1.000 mujeres) por grupos de edad

■ 1975  
■ 1990  
■ 2000  
■ 2010  
■ 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INE.

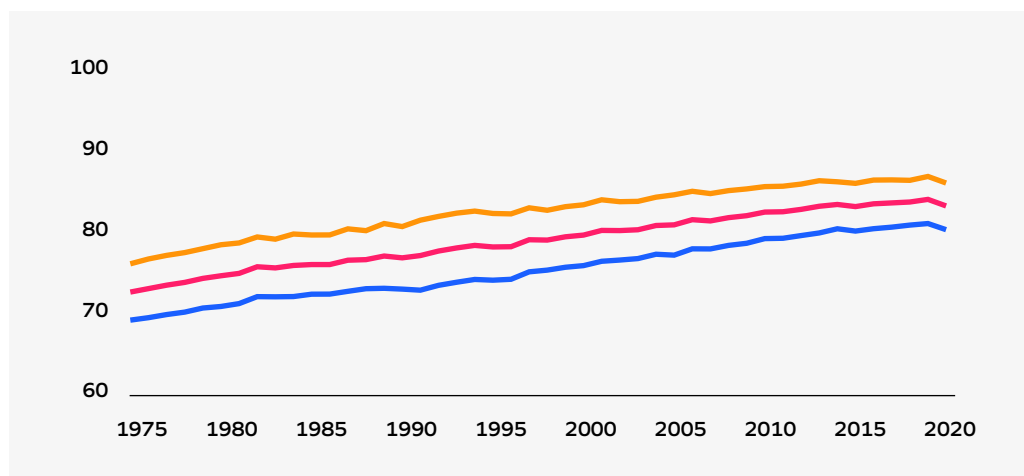
## 1.2. Longevidad

**La esperanza de vida a los 65 años ha aumentado en 6,2 años entre 1975 y 2020 (desde 14,9 hasta 21,1 años) (figura A5).** Este aumento supone un incremento en la esperanza de vida de 1,7 meses por año en este periodo. La esperanza de vida a los 65 años muestra diferencias significativas entre los sexos: 18,9 años para hombres y 23,2 años para mujeres en 2020. Al mismo tiempo, se observa un aumento más pronunciado en la esperanza de vida a los 65 años para mujeres (6,9 años) que para hombres (5,8 años) entre 1975 y 2020.

**FIGURA A5**

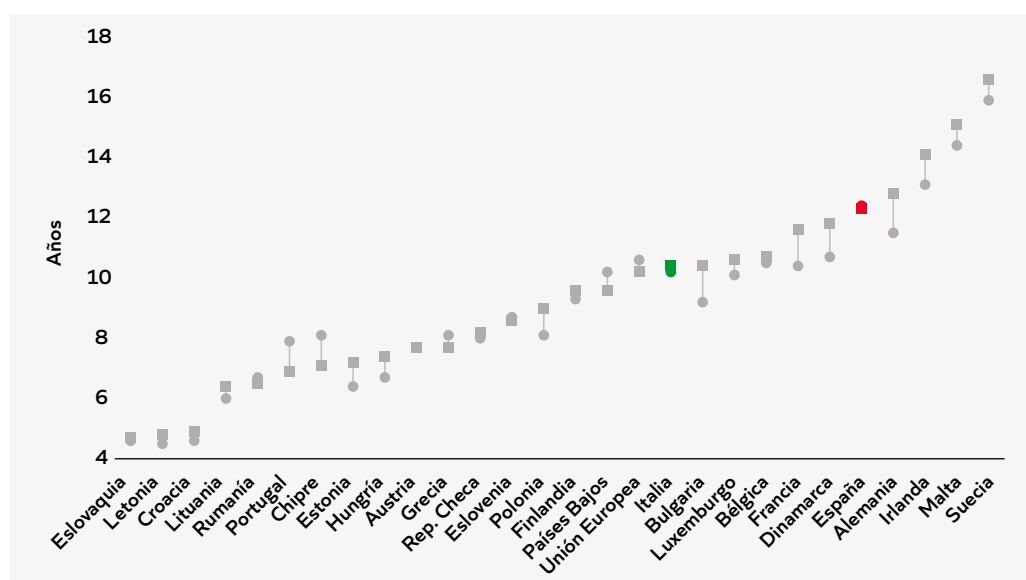
Evolución de la esperanza de vida a los 65 años en Euskadi

■ Ambos sexos  
■ Hombres  
■ Mujeres



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INE.

**A nivel nacional, España es uno de los países europeos con mayor cantidad de años de vida saludable desde los 65 (figura A6).** Más allá del número de años vividos, esta estadística captura si el aumento de la longevidad se traduce en una mejor calidad de vida. Para ello, Eurostat compila información sobre el número de años esperados de vida sin discapacidad desde los 65 años. En el año 2019 este indicador se situaba en España en torno a los 12 años (12,3 años para mujeres y 12,4 para hombres). Esto sitúa a España en la parte alta de la distribución, tan solo superada por Irlanda, Malta y Suecia.



**FIGURA A6**  
Años de vida saludable desde los 65 años (2019)

■ Mujeres  
● Hombres

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INE.



## Anexo 2

# Discusión adicional sobre implicaciones del envejecimiento en la economía

**Más allá de su impacto en la escasez de trabajo y la productividad, el envejecimiento de la población puede afectar a la economía a través de varios canales.** A continuación, se describen sucintamente algunos posibles efectos del envejecimiento de la población sobre los salarios, la relación entre capital y trabajo y la inversión.

**Primero, la escasez de trabajadores por el envejecimiento puede presionar los salarios al alza.** Al reducirse la proporción de trabajadores en la población, se espera una mayor cantidad de capital por trabajador, lo que incrementaría la productividad laboral y los salarios y reduciría los tipos de interés.

**Segundo, el envejecimiento puede impulsar la adopción de más automatización en el proceso de producción debido a la escasez de trabajadores en ocupaciones manuales** (Acemoglu & Restrepo; 2017, 2021). El envejecimiento se asocia con una menor cantidad de trabajadores de edad media que se especializan en tareas manuales, las cuales presentan más oportunidades de automatización. Esta escasez de trabajadores impulsa los salarios al alza, lo que genera incentivos empresariales para adoptar tecnologías que los sustituyan. La adopción de este tipo de tecnologías se asocia con dos implicaciones de distinta naturaleza: por una parte, una mayor automatización se vincula con un mayor peso del capital en el proceso productivo, lo que aumenta el tamaño de la tarta económica dirigida a los propietarios de estas tecnologías; por otra parte, la adopción de robots y otra maquinaria productiva similar se asocia con un aumento de la productividad y la innovación en sectores más susceptibles a la automatización.

**Finalmente, el envejecimiento podría alterar el crecimiento a través de sus implicaciones sobre la inversión.** Así, el envejecimiento puede afectar a los niveles de inversión a través de varios canales (Rouzet et al, 2019). Por un lado, la escasez de trabajadores podría favorecer una mayor inversión y, por tanto, más incentivos a aumentar la cantidad de capital. Por otro lado, es posible que la inversión se reduzca debido a la menor cantidad de personas jóvenes disponibles. Este hecho se explica en base a que jóvenes y mayores tienen distintas propensiones a ahorrar y consumir. Así, las personas jóvenes tienden a ahorrar una mayor proporción de su renta, mientras que los mayores suelen destinar la mayor parte de su renta a consumir. Por tanto, a medida que se da el envejecimiento, es posible que una menor parte de la población ahorre e invierta. Este hecho podría acarrear un menor crecimiento por la relación entre inversión e innovación.



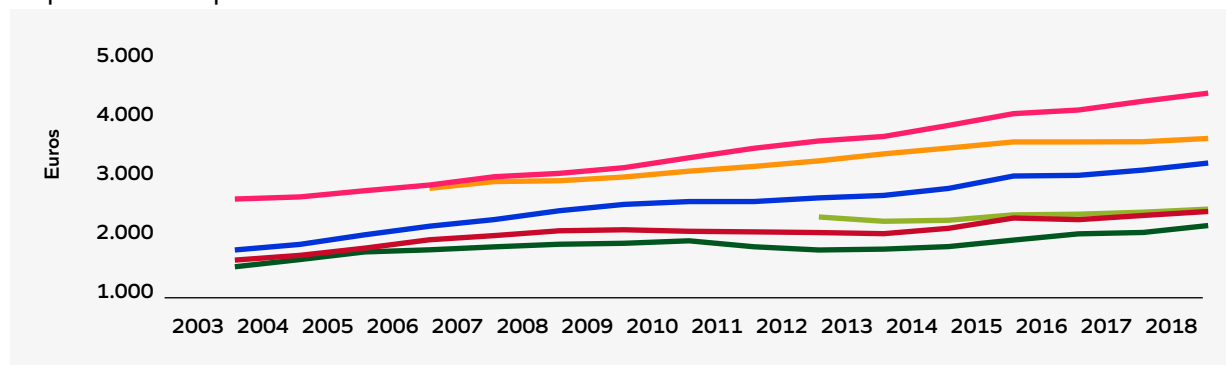
## Anexo 3

### Datos adicionales sobre gasto en salud

**En Euskadi, el gasto total en salud por habitante, expresado en poder de paridad de compra, ha aumentado un 81% entre 2003 y 2018 (de 1.811€ a 3.287€).** La figura A7 muestra la evolución del gasto en salud por habitante entre 2003 y 2018 de acuerdo con Eustat para una selección de países europeos. En 2018, Euskadi mostraba unos niveles de gasto sanitario (3.287€) significativamente superiores a Portugal (2.226€), el resto de España (2.465€) e Italia (2.504€). Con todo, se ubica a relativa distancia de otros países como Francia (3.704€) o Alemania (4.473€).

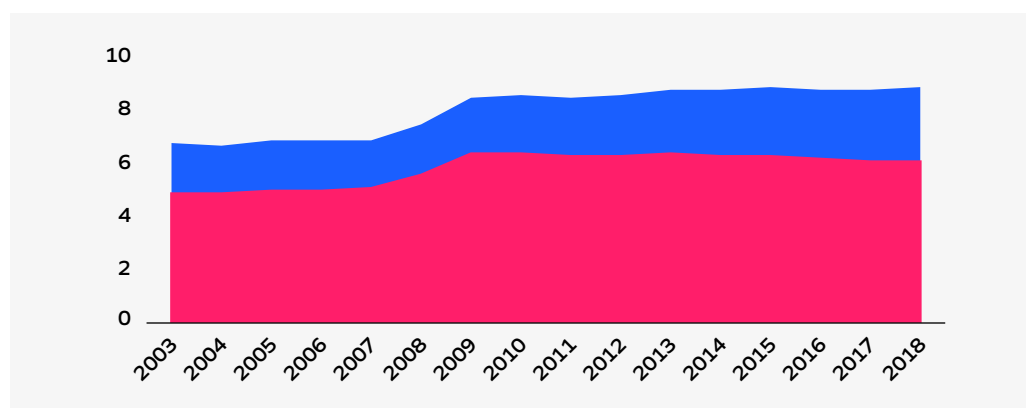
**FIGURA A7**

Evolución del gasto total en salud por habitante, en paridad de poder de compra



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eustat.

**Más allá del importe por habitante, el gasto en salud como porcentaje sobre el PIB también ha aumentado en las últimas dos décadas.** La figura A8 describe la evolución de este indicador entre 2003 y 2018 para el gasto público y privado. Primero, el gasto total en salud —tanto público como privado— ha aumentado en 2,1 puntos del PIB en este periodo (desde el 6,7% hasta el 8,8% del PIB). Segundo, la composición del gasto se ha mantenido relativamente constante durante los años. Con todo, ha subido ligeramente el peso del gasto privado. Entre 2003 y 2018, el gasto privado ha supuesto entre un 25% y un 31% del gasto total sanitario.



**FIGURA A8**

Gasto sanitario en Euskadi, en % del PIB

■ Gasto público  
■ Gasto privado

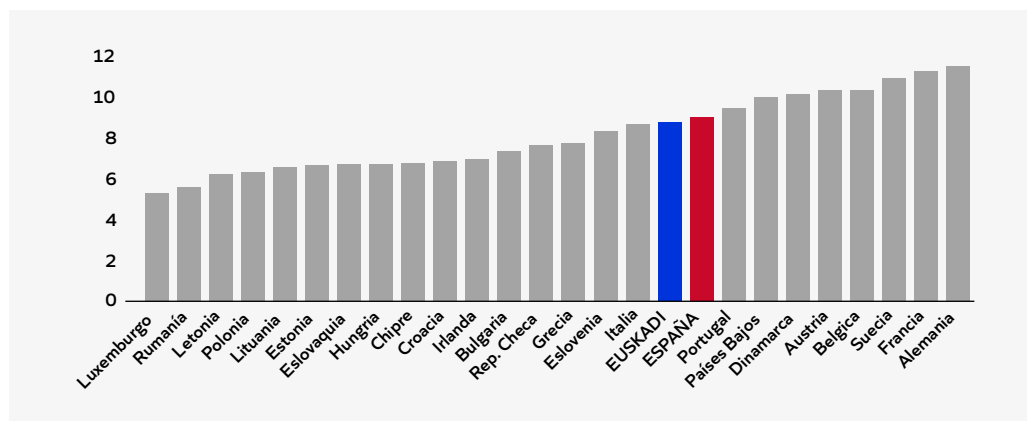
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eustat.

**En términos comparativos, Euskadi se sitúa en la parte media de la distribución de gasto en salud como porcentaje del PIB.** La figura A9 presenta la comparativa europea de este indicador en 2018. Euskadi muestra unos niveles de gasto similares a los del resto de España, aunque ligeramente inferiores (8,8% vs. 8,9%). En lo que respecta a otros países, Euskadi se ubica a una significativa distancia de las sociedades que destinan más gasto a salud: Alemania (11,5%), Francia (11,3%), Suecia (10,9%) o Bélgica (10,3%).

**FIGURA A9**

Gasto sanitario, % del PIB (2018)

■ Euskadi  
■ España



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eustat.



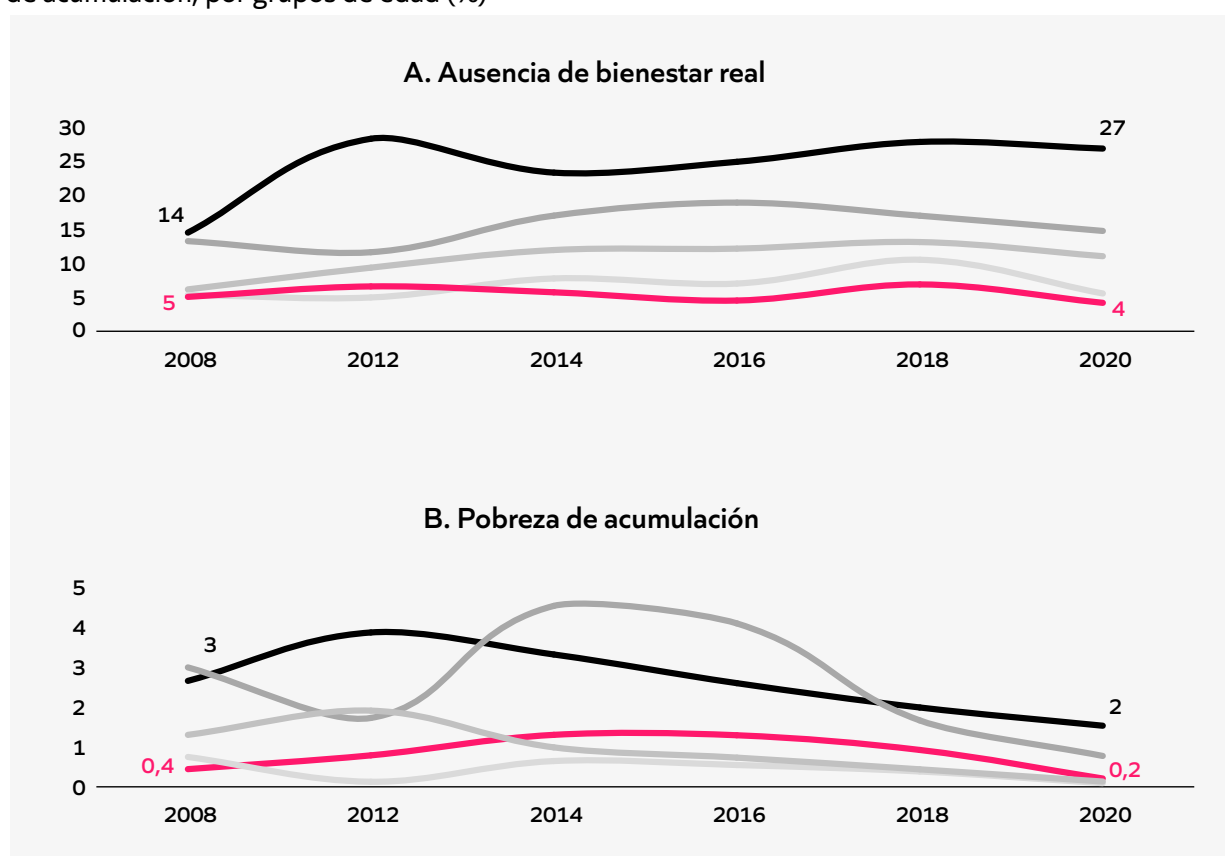
## Anexo 4

# Datos adicionales sobre equidad intergeneracional

**Desde la crisis del 2008, las personas menores de 35 años han sido el colectivo peor parado en términos de bienestar y pobreza de acumulación.** La figura A10 muestra la evolución de la tasa de ausencia de bienestar y de pobreza de acumulación entre 2008 y 2020 para distintos grupos de edad. Estos dos indicadores, diseñados por Eustat, capturan dimensiones que son complementarias a la ampliamente estudiada tasa de riesgo de pobreza. Por un lado, la tasa de ausencia de bienestar captura el porcentaje de la población en «situación de insuficiencia de recursos económicos para hacer frente [...] a los gastos considerados, en una determinada sociedad, como necesarios para participar mínimamente en el modo de vida, las costumbres y las actividades de dicha sociedad». Por otro lado, la tasa de pobreza de acumulación «se relaciona con la incapacidad de un hogar para conseguir acceder a los bienes de consumo duradero necesarios para mantener, en el largo plazo, unos niveles de vida mínimamente adecuado». Primero, el gráfico muestra (1) un aumento de la tasa de ausencia de bienestar real (+13 p.p.) y (2) una reducción de la pobreza de acumulación (-1 p.p.) para los menores de 35 años. Segundo, los datos indican que este colectivo es el peor parado en ambas dimensiones.

**FIGURA A10**

Evolución de (A) Tasa de ausencia de bienestar y (B) Pobreza de acumulación, por grupos de edad (%)

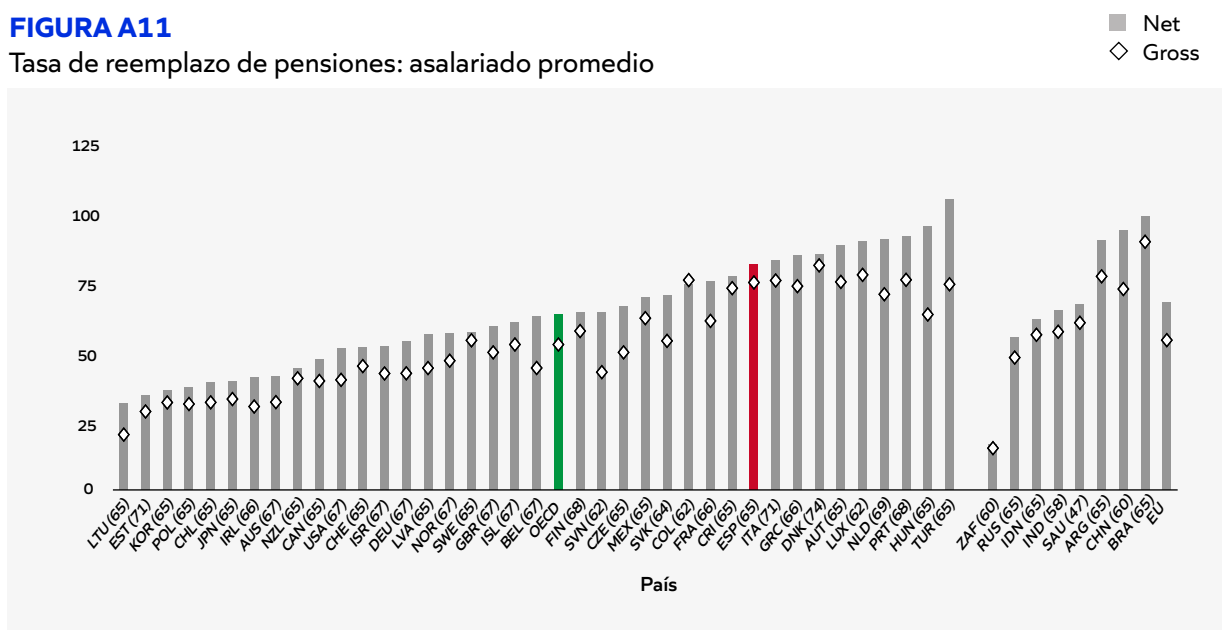


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eustat.

**Desde una perspectiva internacional, el sistema de pensiones nacional es generoso para el promedio de asalariados.** La figura A11 muestra la tasa neta de reemplazo para el asalariado promedio en los países de la OCDE. La tasa neta de reemplazo se define como el derecho a pensión neta dividido por los ingresos netos antes de la jubilación, una vez se toman en cuenta los impuestos sobre la renta y las cotizaciones a la Seguridad Social abonada por pensionistas y trabajadores. De acuerdo con los datos, España muestra una tasa de reemplazo neta de 73,9%, significativamente superior al promedio de la OCDE (62,4%) y de la UE-27 (66,9%).

**FIGURA A11**

Tasa de reemplazo de pensiones: asalariado promedio



Fuente: OECD *Pensions at a Glance* 2021.

**De acuerdo a las previsiones de la AIREF para España, el gasto en pensiones como porcentaje del PIB aumentará entre 2019 y 2050. Estas previsiones muestran, sin embargo, mucha incertidumbre y variabilidad según los escenarios que se contemplen.**

En un escenario de inflación moderada (1,8%), con una aproximación a la edad legal de 66 años en 2050 y un periodo de cómputo de 35 años para la pensión, el gasto en pensiones pasará del 10,9% al 12,8% del PIB entre 2019 y 2050. La tasa de reemplazo, por su parte, se reduciría del 59,4% hasta el 52,7% en el mismo periodo. Estas previsiones asumen un escenario demográfico y macroeconómico central. A modo ilustrativo, si se dieran escenarios demográficos y macroeconómicos pesimistas, se espera que el peso de las pensiones aumente hasta el 15,1% del PIB en 2050.

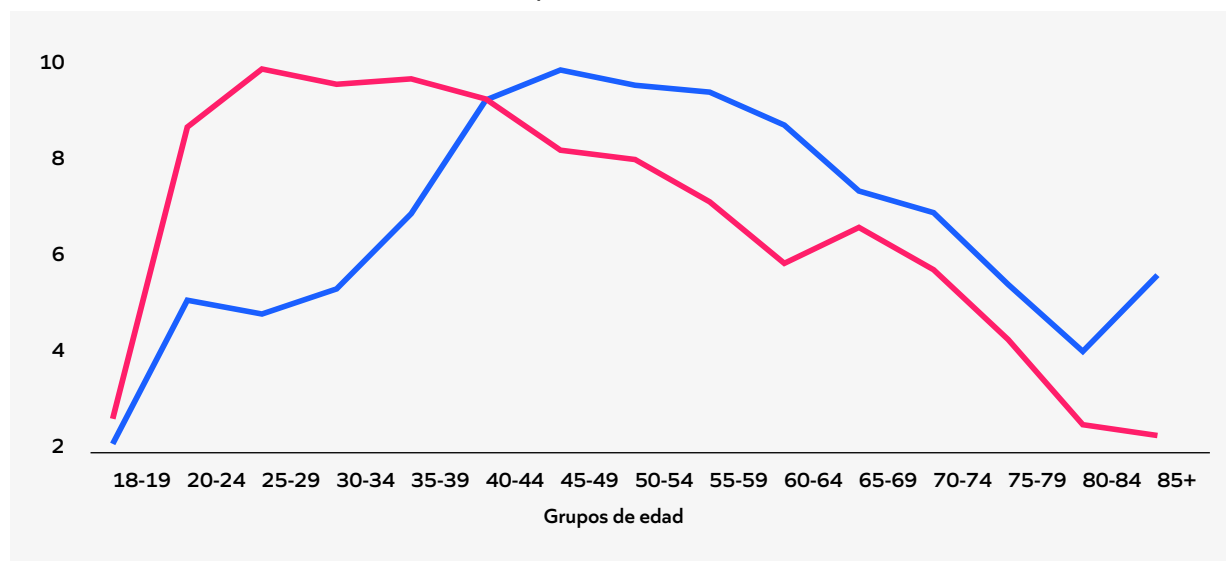
**En términos electorales, se ha producido una transformación significativa en la distribución por edad de las y los votantes vascos.** La figura A12 muestra la distribución por grupos de edad del censo electoral para las Elecciones al Parlamento Vasco en 2001 y 2020.

Al igual que la sociedad en su conjunto, la población de votantes ha experimentado un significativo envejecimiento. En 2001, los ciudadanos jóvenes poseían el mayor peso sobre el censo electoral: el 9% las personas con 20-24 años, el 10% las de 25-29 años y el 9% las de 30-34 años. En 2020, siguen siendo aquellos jóvenes de entonces los que más poder electoral presentan, aunque se encuentran actualmente más envejecidos. El peso electoral de cada grupo entre 40-44 años y 60-64 años se sitúa en torno a un 9%-10%.

**FIGURA A12**

Distribución de grupos de edad sobre censo electoral para Elecciones Autonómicas al Parlamento Vasco de 2001 y 2020 (%)

■ 2001  
■ 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eustat.



## Anexo 5

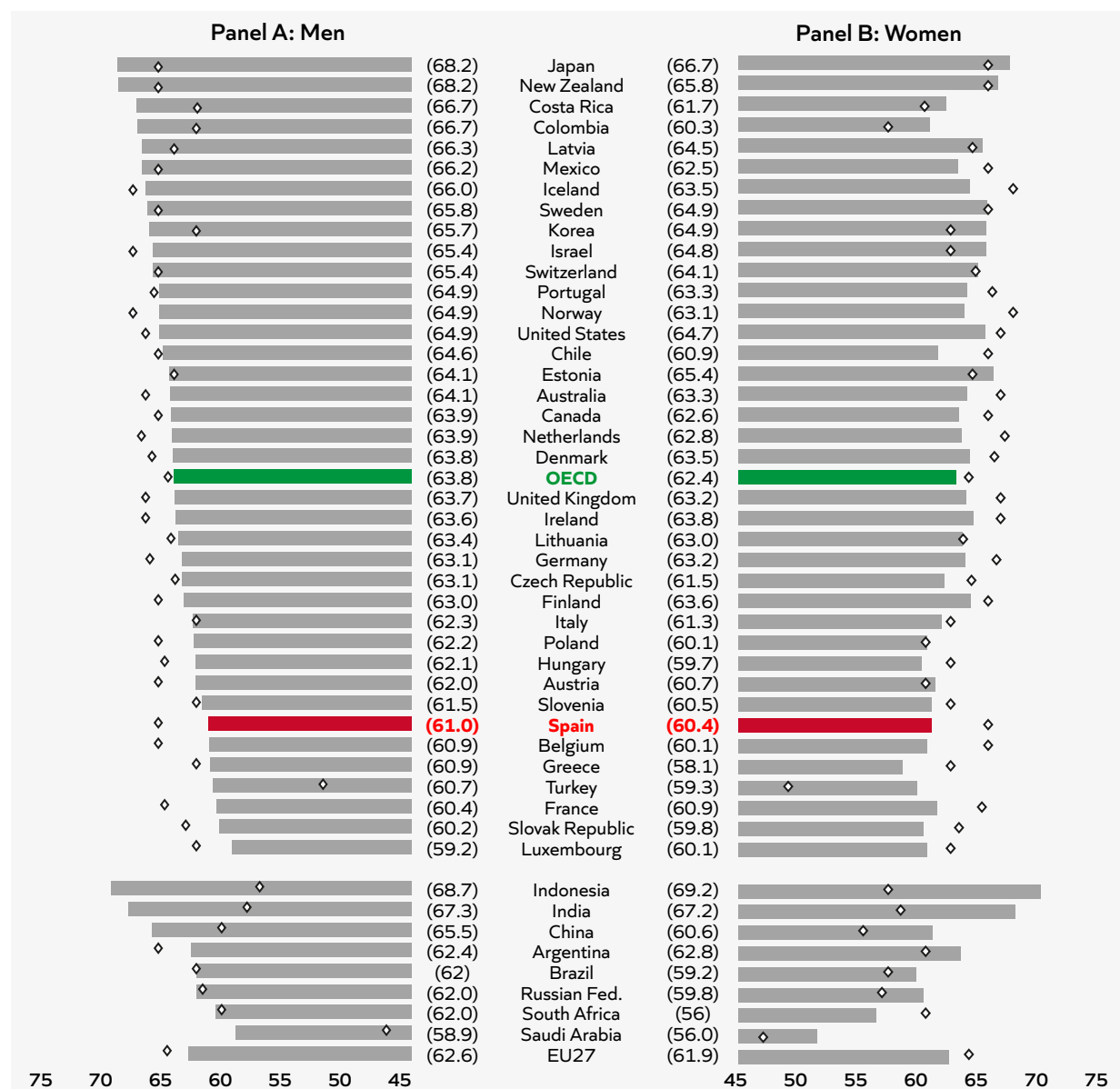
# Datos adicionales sobre el empleo de mayores y las jubilaciones tempranas

### En comparación con otros países de la OCDE, España presenta una baja edad media de salida efectiva del mercado laboral.

La figura A13 muestra este indicador para el año 2020 según datos del informe de OECD *Pensions at a Glance* 2021. En promedio, las mujeres españolas abandonan el mercado laboral a los 60,4 años y los hombres a los 61, los lejos del promedio de 62,4 años en el caso de las mujeres y 63,8 de los hombres facilitado en el informe de la OCDE. Estos resultados colocan a España a la cola de la distribución, solo superada por Luxemburgo, Eslovaquia, Francia, Turquía, Grecia y Bélgica.

**FIGURA A13**

Edad media efectiva de salida del mercado laboral y edad normal de jubilación (2020)

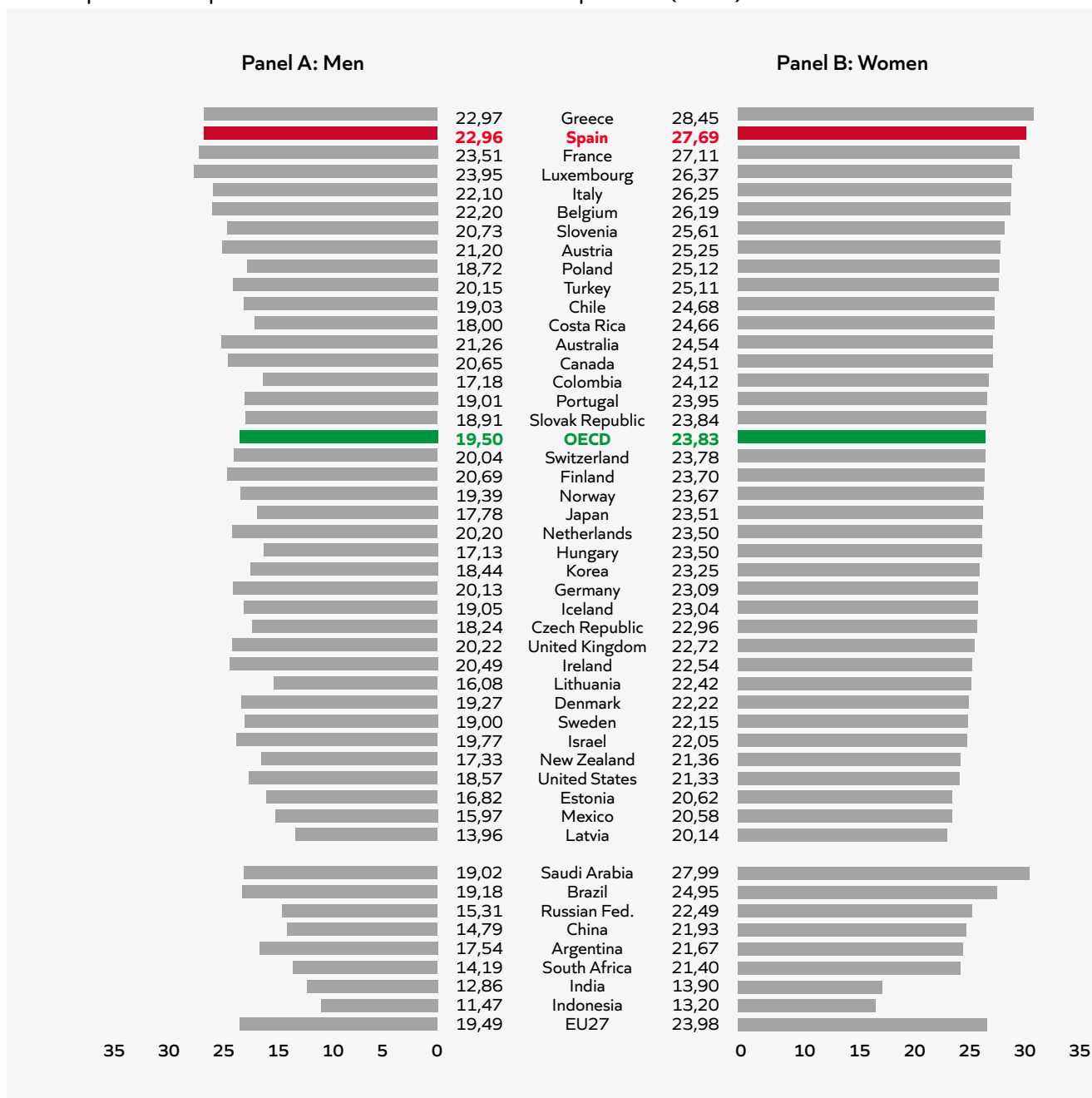


Fuente: OECD *Pensions at a Glance* 2021.

**Este hecho, unido a la longevidad de los ciudadanos, coloca a España como uno de los países de la OCDE con mayor número de años esperados de vida después de la salida del mercado laboral (figura A14).** Entre las mujeres, España es el segundo país de la OCDE con mayor esperanza de vida después de la salida del mercado laboral (27,7 años), solo superado por Grecia (28,4 años). Entre los hombres, España, con una esperanza de vida de 23 años, es el tercer país del ranking, solo superado por Francia (23,5 años) y Luxemburgo (24 años).

## FIGURA A14

Años esperados después de la salida del mercado laboral por sexo (2019)



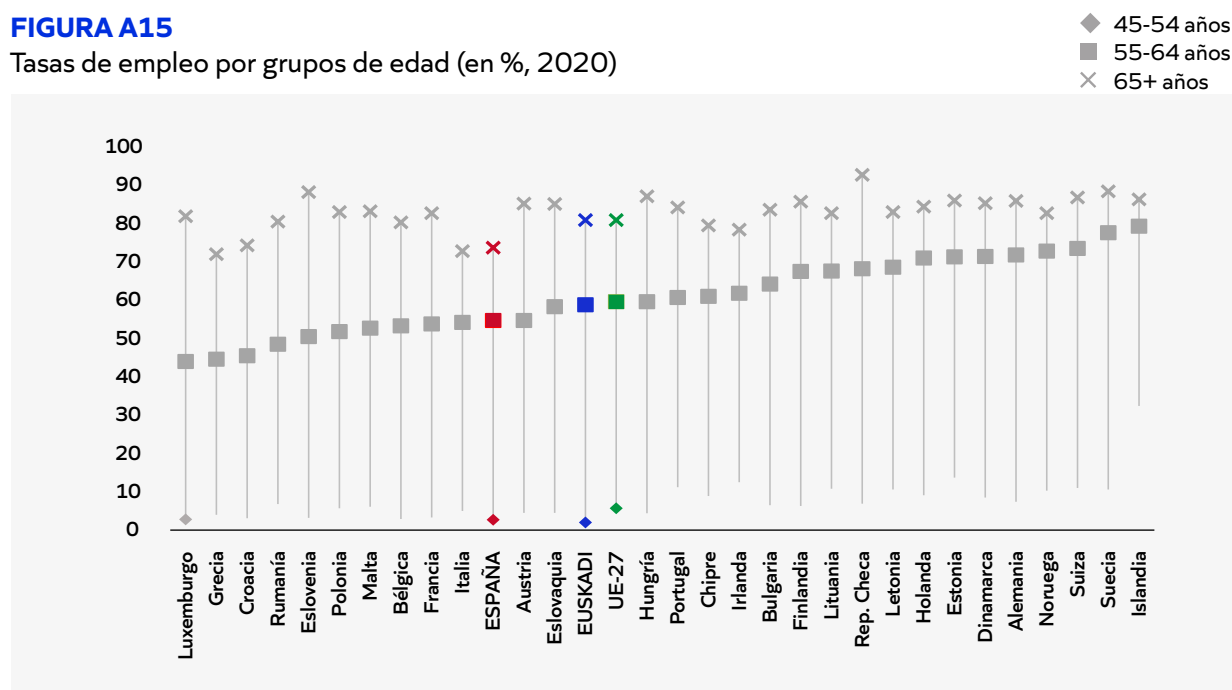
Fuente: OECD *Pensions at a Glance* 2021.

**Al igual que ocurría con la participación, Euskadi muestra unos niveles comparables de tasas de empleo entre las personas mayores que el promedio europeo.** La figura A15

describe las tasas de empleo para los colectivos de 45-54 años, 55-64 años y 65+ años en la perspectiva europea. Primero, se observa cómo con las tasas de actividad se produce un descenso gradual del empleo con la edad en todos los países. Por ejemplo, en Euskadi la tasa de empleo para el colectivo de 45-54 años es de un 80,9%, mientras que es de un 58,8% y 2% para las personas de 55-64 años y 65+ años respectivamente. Segundo, Euskadi muestra tasas de empleo equiparables al promedio de la UE-27 para las personas de 45-54 años (80,9%) y 55-64 años (58,8% vs. 59,6%). Sin embargo, se ubica a una distancia significativa de los países con más nivel de empleo. Entre ellos, destaca Islandia, que presenta una tasa de empleo para el colectivo de 55-64 años del 79,3%. Tercero, Euskadi presenta la tasa de empleo más baja del entorno europeo (2%), considerablemente por debajo de la UE-27 (5,7%) y el conjunto de España (2,7%).

**FIGURA A15**

Tasas de empleo por grupos de edad (en %, 2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

**A nivel nacional, el estado de salud auto percibido y la dificultad para recordar o concentrarse se mantienen relativamente constantes con la edad.** La figura A16 detalla

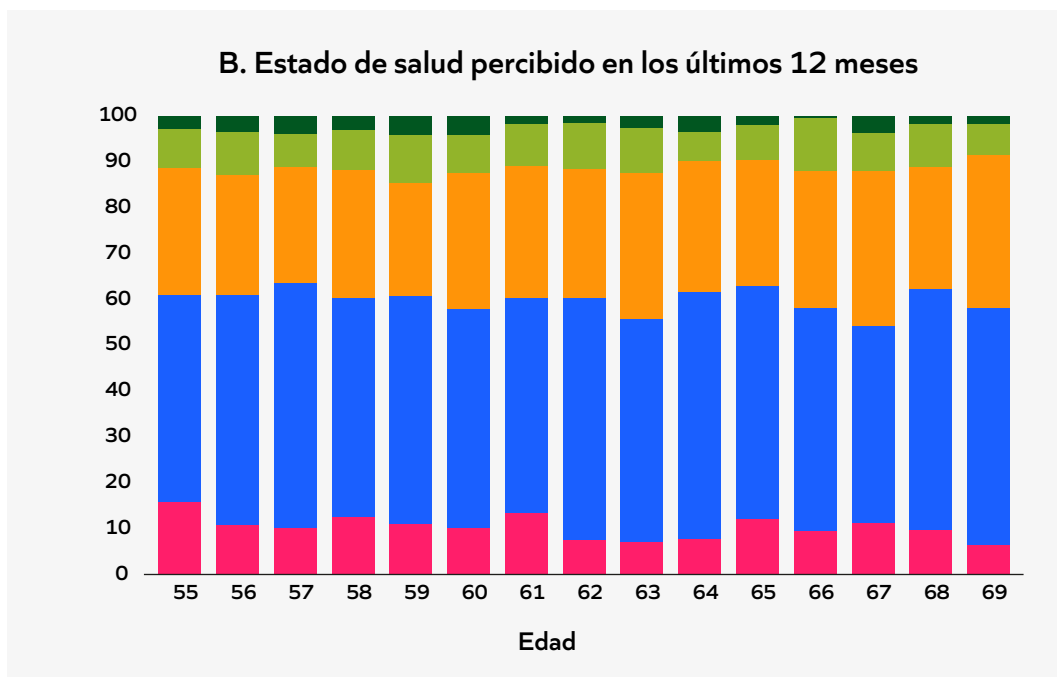
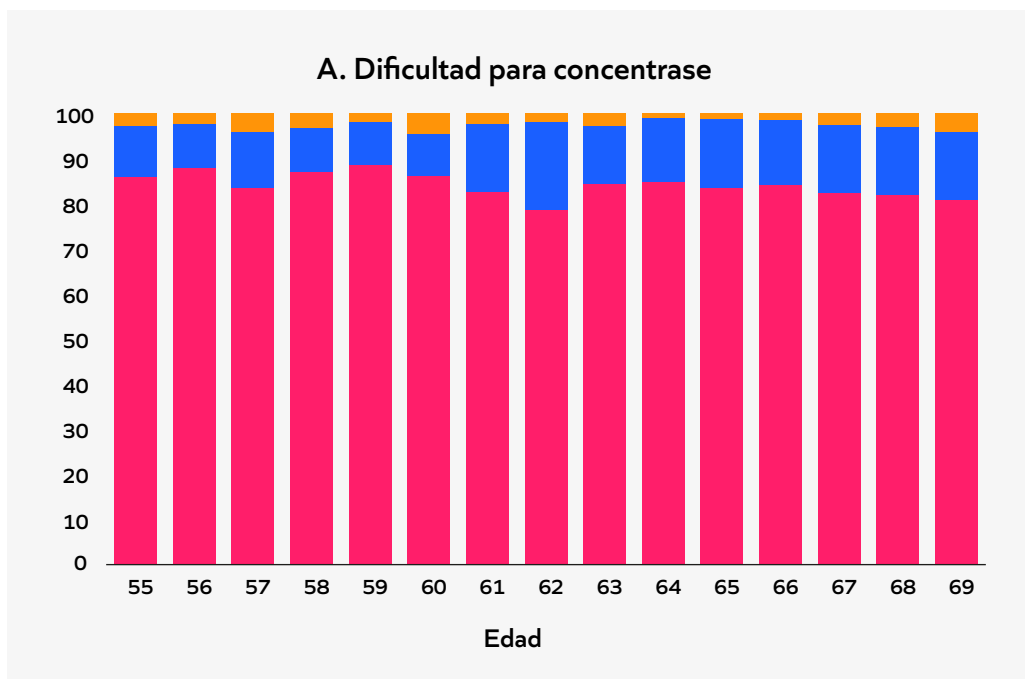
los resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENS 2017) entre las edades de 55 y 69 años. Si bien se observa un ligero deterioro en la dificultad para recordar o concentrarse, las percepciones de los ciudadanos no varían demasiado entre las edades de 55 y 69 años. Mientras un 86% de las personas de 55 años declaraba no tener ninguna dificultad a los 55 años, esta proporción es del 81% para los ciudadanos de 69 años. Por su parte, el estado de salud percibido muestra unos patrones similares. Un 61% (58%) de las personas con 55 años (69 años) valora su estado de salud como «bueno» o «muy bueno». Con todo, se observa una disminución considerable en el porcentaje de personas que perciben su estado de salud en los últimos 12 meses como muy bueno entre los 55 y los 69 años (de 16% de la población al 6%).

**FIGURA A16**

A) Dificultad para recordar o concentrarse y (B) Estado de salud percibido en los últimos 12 meses desde los 55 años en España (% de la población, 2017)

■ Ninguna dificultad  
■ Alguna dificultad  
■ Mucha dificultad o no puede hacerlo

■ Muy bueno  
■ Bueno  
■ Regular  
■ Malo  
■ Muy malo



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la Encuesta Nacional de Salud (2017).



## III. El reto tecnológico

### Anexo 1

#### Plataformas digitales

Las plataformas digitales son una de las principales novedades de la actual ola tecnológica. Estas sirven para conectar a los diferentes agentes que se relacionan en torno a las empresas y la prestación o consumo de bienes y servicios. En concreto, existen dos tipos: las plataformas de trabajo en línea y las de trabajo localizado. Las primeras hacen referencia a aquellas a través de las cuales se presta un servicio profesional a distancia por parte de personas trabajadoras autónomas, como pueden ser servicios de traducción, jurídicos, financieros, de diseño, desarrollo de programas informáticos, etc. Este tipo de negocios reemplaza las relaciones clásicas de empresa-cliente por una relación comercial entre un proveedor de servicios independiente y la persona que compra el servicio. Las segundas se utilizan para dar un servicio presencial, pero sirven para poner en contacto al cliente con la persona trabajadora. En general, muchas plataformas de trabajo localizado hacen uso de la llamada *gig economy*. En este proceso, las empresas utilizan las plataformas para subcontratar a profesionales por cuenta propia con el objetivo de que presten un servicio puntual a un cliente. Estas personas profesionales, por tanto, serían contratadas por la empresa bajo demanda a petición del cliente. Algunos ejemplos serían el transporte en vehículos, los alquileres de viviendas, algunos servicios de reparto a domicilio, etc. En este caso, las empresas externalizan tareas o simplemente, a cambio de una comisión, ponen en contacto a clientes con proveedores del servicio mediante las plataformas digitales (OIT, 2021 y Comisión Europea, 2020).



## Anexo 2

### ESCO

ESCO es la Clasificación Europea de Capacidades, Competencias, Cualificaciones y Ocupaciones. De acuerdo con la definición de la Comisión Europea, ESCO funciona como un diccionario, describiendo, identificando y clasificando las ocupaciones y competencias profesionales relevantes para el mercado laboral y el área de educación y formación de la UE y mostrando sistemáticamente las relaciones entre esas ocupaciones y competencias.

Contando con la ayuda de expertos de varios sectores, la base de datos ESCO identifica 13.484 competencias o tareas que diferentes puestos de trabajo exigen saber realizar o conocer. Las competencias en ESCO se agrupan en cuatro niveles, según el número y la similitud entre ellas. En el nivel más detallado se definen 13.484 competencias o tareas (cuarto nivel) que, a su vez, se agrupan en 290 competencias/tareas diferentes (tercer nivel) que se agregan, a su vez, en 75 competencias/tareas más generales (segundo nivel). El nivel más agregado se compone de ocho grandes grupos de competencias/tareas (De la Rica, Gorjón y Vega-Bayo, 2022).



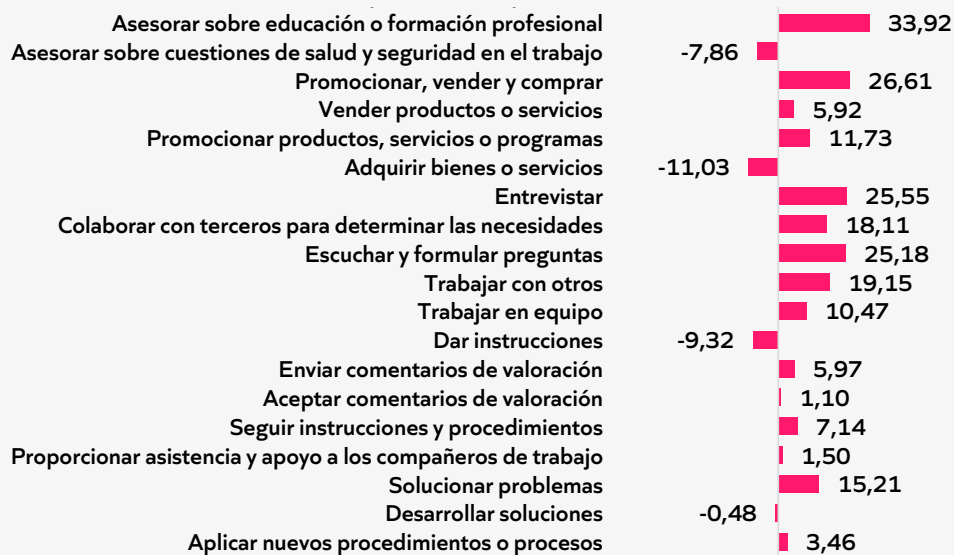
## Anexo 3

# Competencias

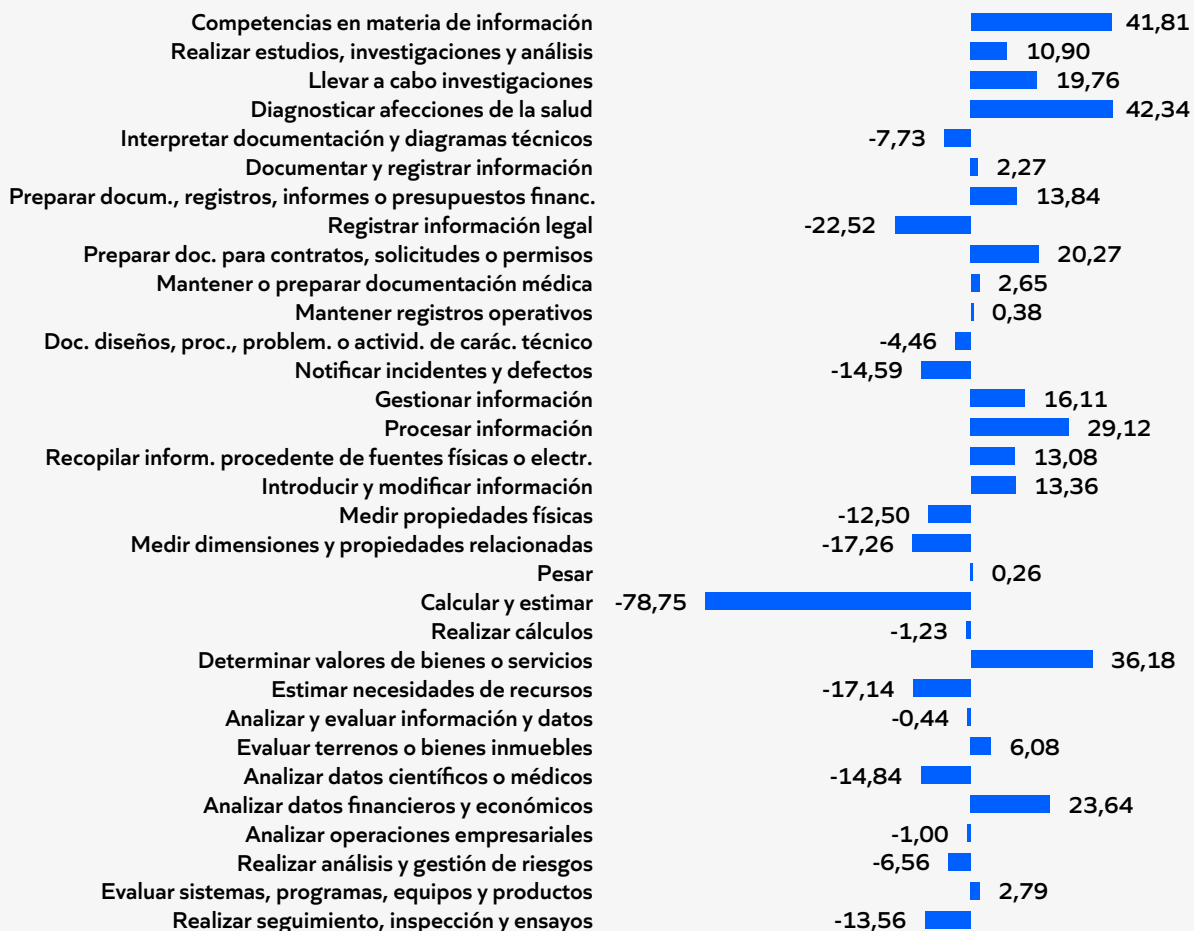
**FIGURA A17**

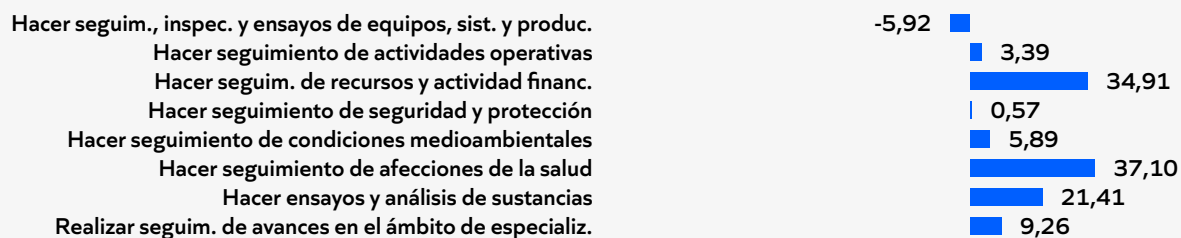
Evolución de las tareas en los empleos Euskadi entre 1997 y 2019 (%)





## Información

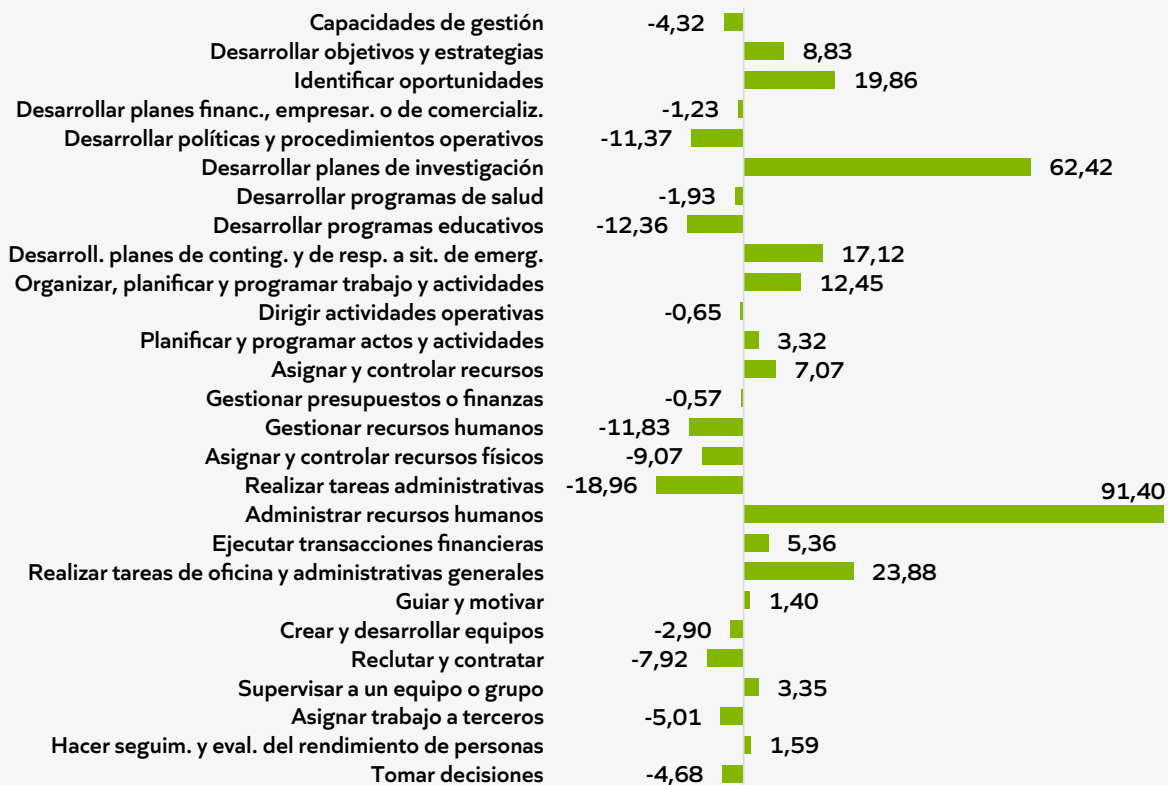




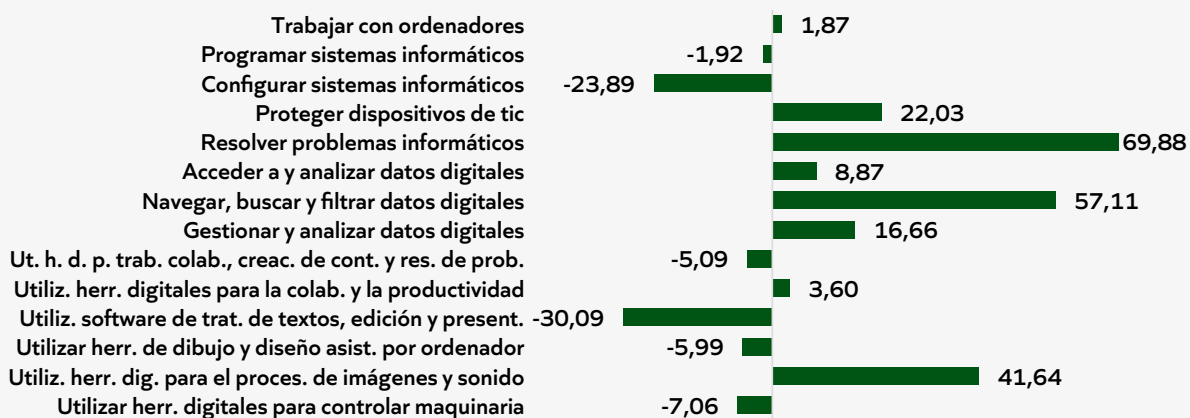
## Asistencia y cuidados



## Gestión



## Trabajar con ordenadores

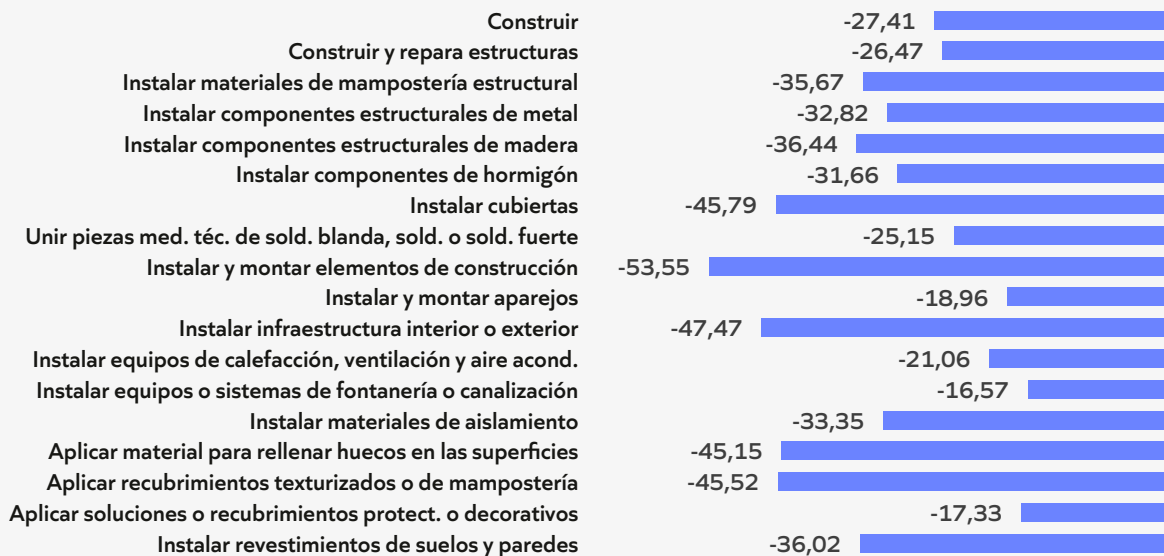




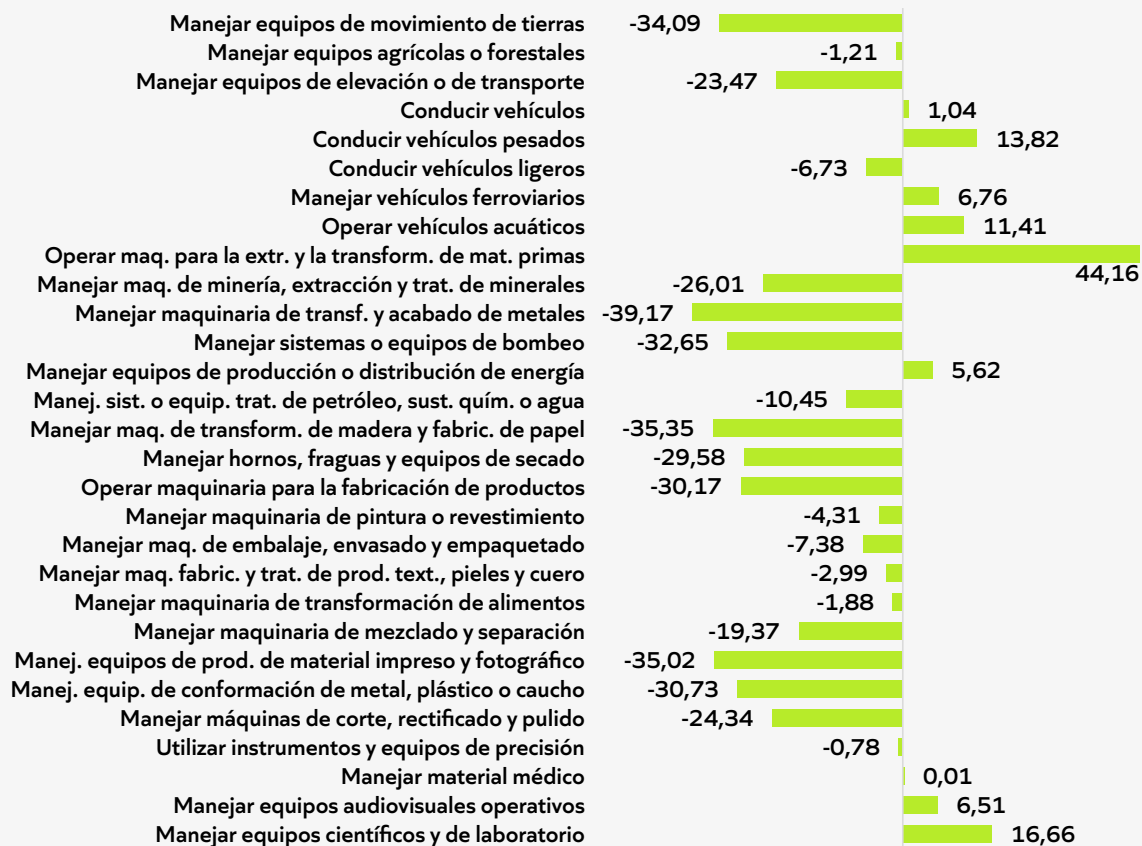
## Manipular y mover

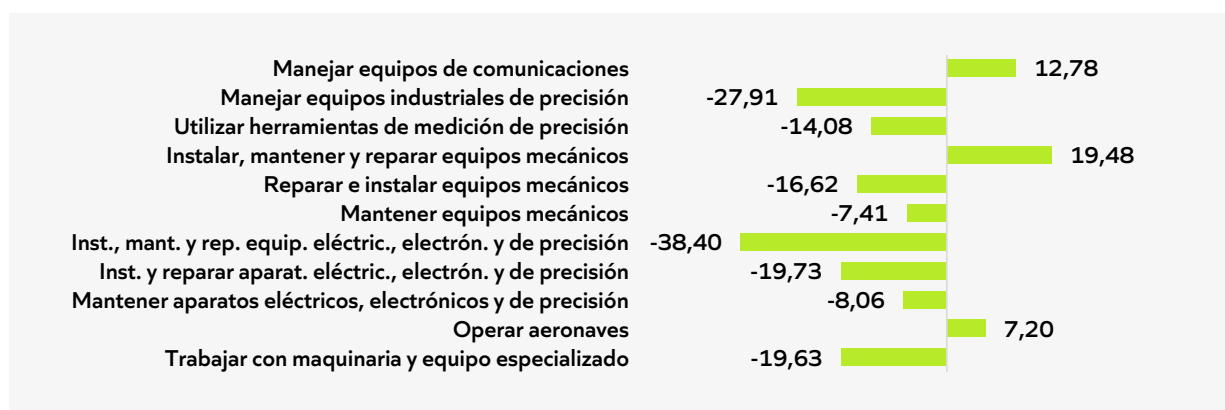


## Construir



## Trabajar con maquinaria





Fuente: Elaboración propia con datos de la [EPA](#) y de la [ESCO](#).

Nota: El gráfico muestra el cambio relativo (%) de la proporción de personas que utilizan cada una de las subtarear a tres dígitos de ESCO.



## Anexo 4

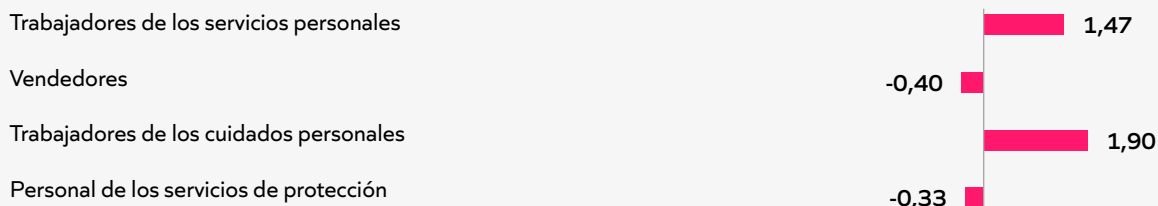
# Ocupaciones

**FIGURA A18**

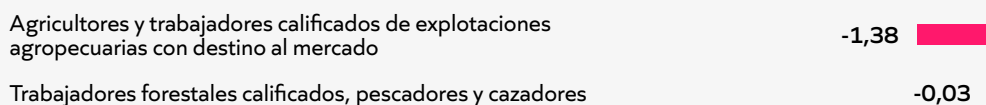
Evolución de las ocupaciones en Euskadi entre 1997 y 2019 (puntos porcentuales)



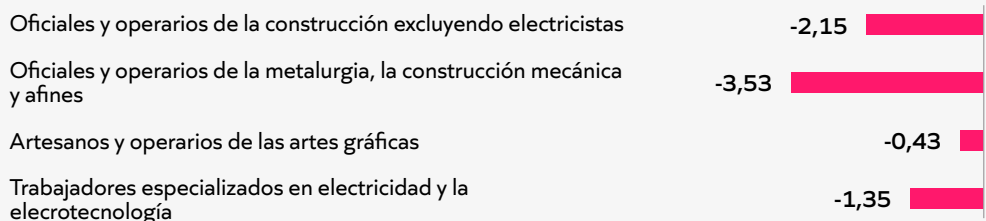
### Trabajadores de los servicios de restauración personales protección y vendedores



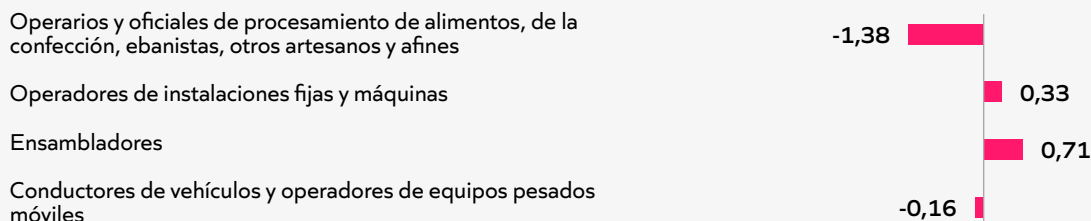
### Trabajadores cualificados en el sector agrícola ganadero forestal y pesquero



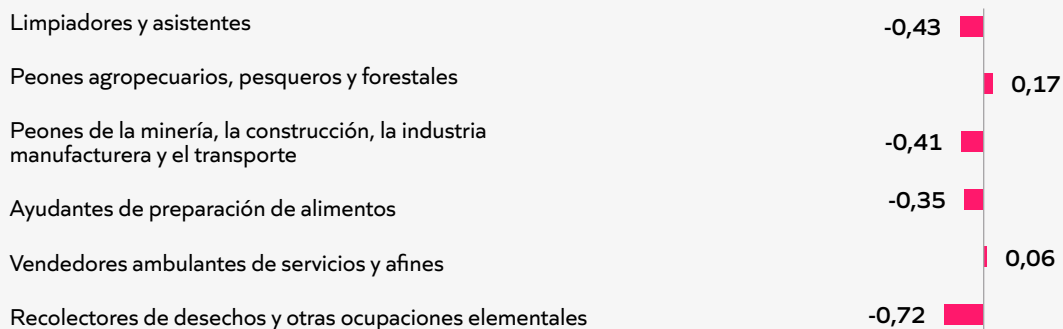
### Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción



### Operadores de instalaciones y maquinaria y montadores



### Ocupaciones elementales



Fuente: Elaboración propia con datos de la EPA.

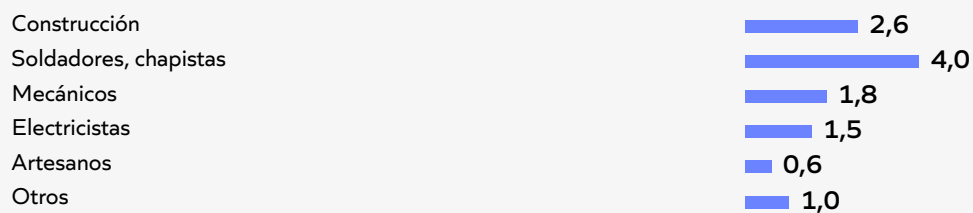
Nota: El gráfico muestra el cambio relativo (p.p.) de la proporción de personas trabajadoras en cada una de las ocupaciones a dos dígitos.

**FIGURA A19**

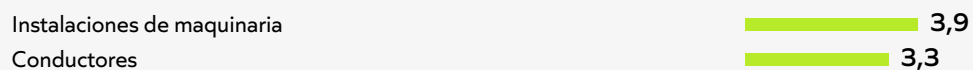
Tamaño de las ocupaciones en Euskadi (en %, 2019)



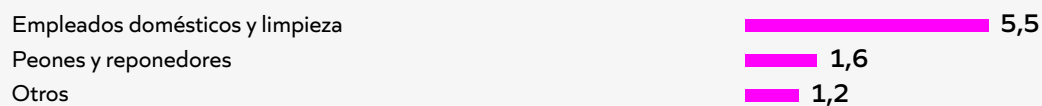
### Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción



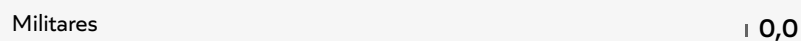
### Operadores de instalaciones y maquinaria y montadores



### Ocupaciones elementales



### Militares



Fuente: Elaboración propia con datos de la EPA.

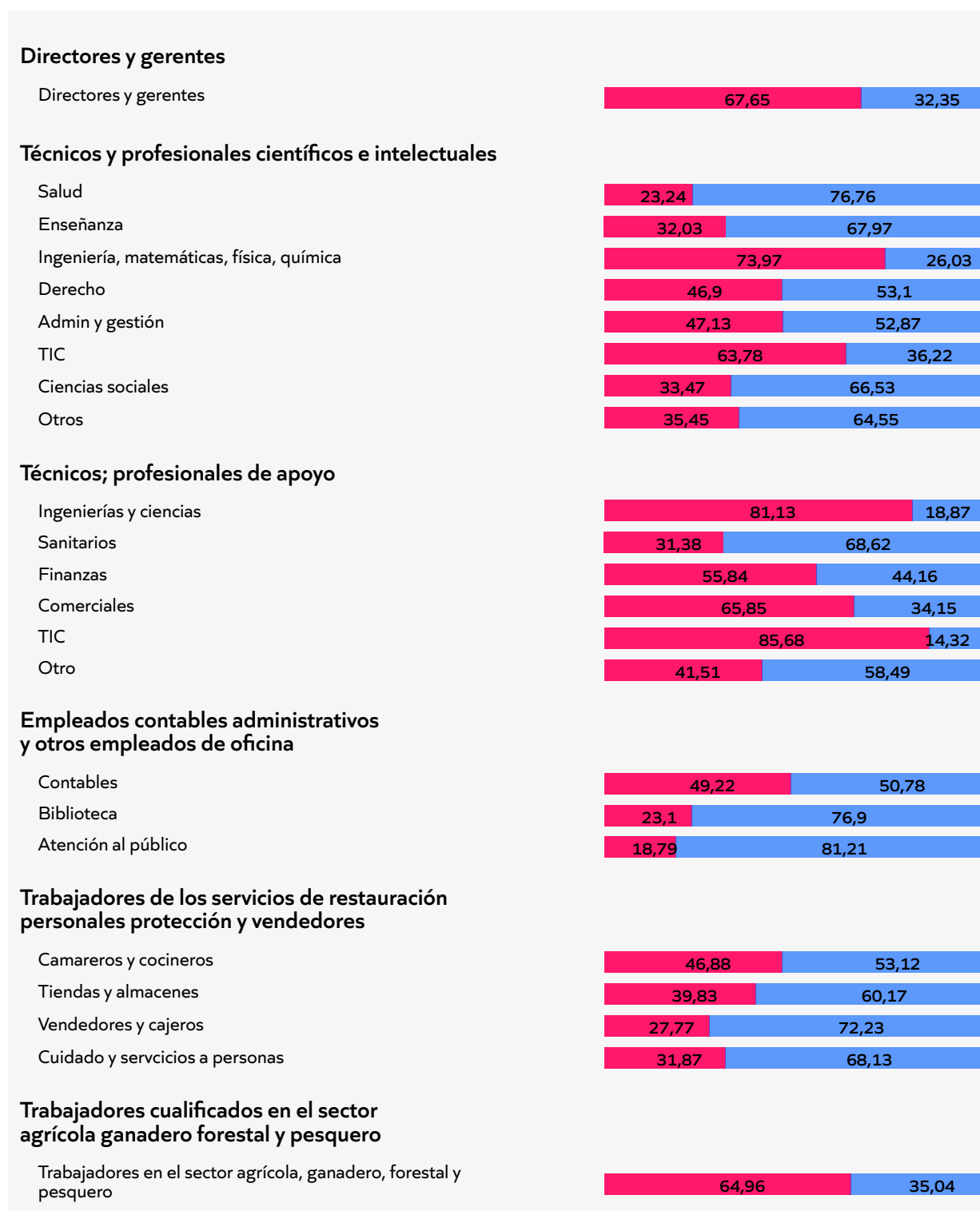
Nota: El gráfico muestra la proporción de personas trabajadoras en cada una de las ocupaciones a dos dígitos.



**FIGURA A20**

Composición de las ocupaciones por género en Euskadi (en %, 2019)

■ Hombres  
■ Mujeres



### Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción

Construcción	98,87	1,13
Soldadores, chapistas	96,83	3,17
Mecánicos	97,79	2,21
Electricistas	90,07	9,93
Artesanos	61,06	38,94
Otros	52,4	47,6

### Operadores de instalaciones y maquinaria y montadores

Instalaciones de maquinaria	84,49	15,51
Conductores	94,16	5,84

### Ocupaciones elementales

Empleados domésticos y limpieza	18,2	81,8
Peones y reponedores	72,79	27,21
Otros	65,23	34,77

### Militares

Militares	100	0
-----------	-----	---

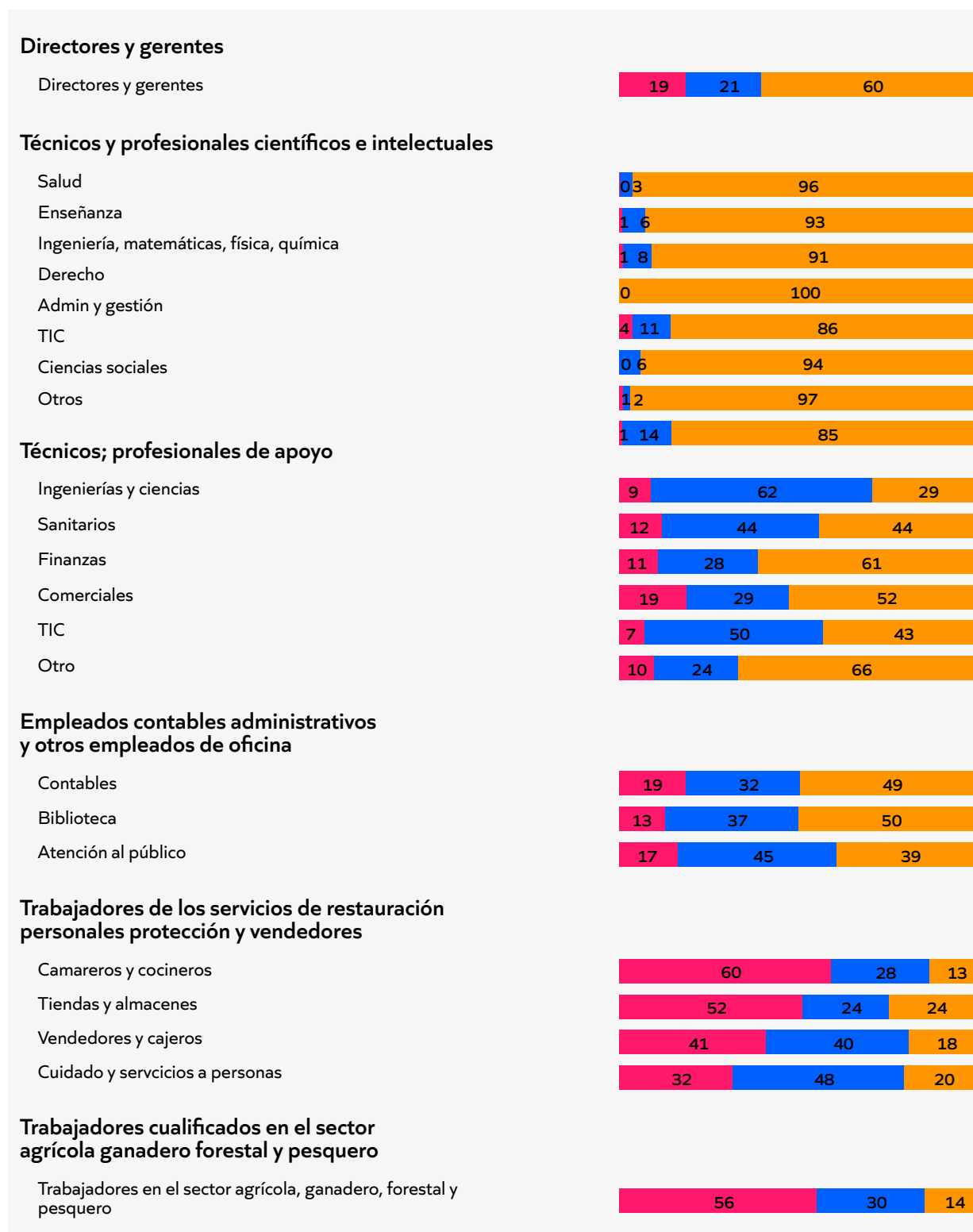
Fuente: Elaboración propia con datos de la EPA.

Nota: El gráfico muestra la proporción de mujeres y hombres en cada una de las ocupaciones a dos dígitos.

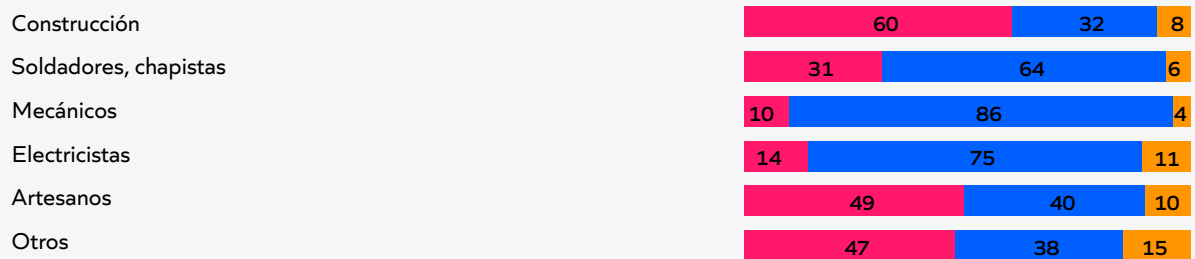
**FIGURA A21**

Composición de las ocupaciones por nivel educativo en Euskadi (en %, 2019)

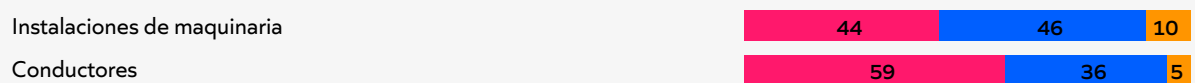
■ ≤ ESO  
■ FP  
■ Universidad



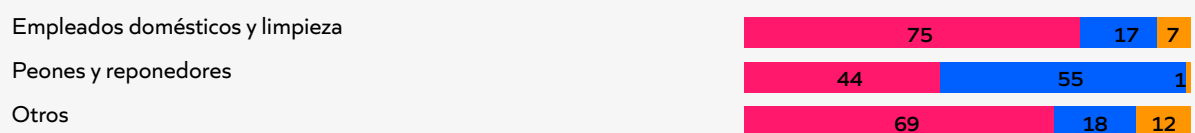
### Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción



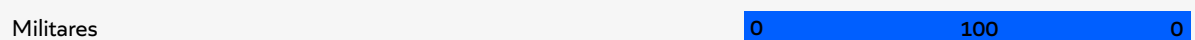
### Operadores de instalaciones y maquinaria y montadores



### Ocupaciones elementales



### Militares



Fuente: Elaboración propia con datos de la EPA.

Nota: El gráfico muestra la proporción de personas según su nivel educativo (máximo de Educación Secundaria Obligatoria o equivalente, Formación Profesional o Bachillerato y universidad) en cada una de las ocupaciones a dos dígitos.

## Anexo 5

# Evidencia internacional sobre los mecanismos ocurridos ante el avance tecnológico

A nivel internacional la evidencia muestra que, en general, las personas trabajadoras con ingresos salariales medios están trasladando su oferta de trabajo a ocupaciones de ingresos bajos (Autor y Dorn, 2013). Es decir, se estaría produciendo un exceso de oferta en los empleos peor remunerados que provocarían un empeoramiento de sus condiciones laborales (CES, 2017).

Sin embargo, el efecto no es único. Por ejemplo, en el caso de EE. UU. en las últimas tres décadas, las personas trabajadoras con salarios medios, pero relativamente mejor formadas se han trasladado a ocupaciones donde se realizan ocupaciones cognitivas no rutinarias, mientras que aquellas con menor formación se desplazaron a ocupaciones manuales no rutinarias. Atendiendo a los salarios, en comparación con quienes permanecen en sus empleos rutinarios (con salarios medios), quienes se mueven a empleos manuales rutinarios reciben peores remuneraciones. Por el contrario, quienes acceden a empleos cognitivos, perciben salarios significativamente mayores que quienes permanecen o se cambian a empleos manuales no rutinarios (Cortés, 2011).

En el caso de España, el efecto es muy similar. En las dos últimas décadas se observa que mientras que las personas trabajadoras con salarios medios relativamente peor formadas se desplazan a empleos de ocupaciones inferiores, quienes tienen un nivel formativo relativamente superior acceden a ocupaciones con mayores salarios. De estos hechos se deduce que el incremento del empleo tanto en la parte alta como baja de la distribución salarial se explica, al menos parcialmente, por el incremento de la oferta trabajadora (Sebastián, 2018), especialmente los de la parte alta de la distribución (Anghel et al., 2014). Además, la reasignación sectorial puede haber contribuido a esta recolocación, especialmente durante el periodo expansivo, mientras que durante los momentos recesivos la disminución de las tareas rutinarias se ha visto compensada con un incremento de las no rutinarias, tanto en la parte baja de la distribución como en la alta. Este fenómeno ha afectado especialmente a los hombres, por ser los que realizaban este tipo de tareas rutinarias. Sin bien los más jóvenes se han desplazado hacia empleos en los que predominan las tareas abstractas, los mayores siguen situándose en las ocupaciones en declive, lo que los convierte por tanto en los mayores perdedores del avance tecnológico (Anghel, De la Rica y Lacuesta, 2014 y De la Rica, Gorjón y Vega-Bayo, 2022).

En el caso de Alemania, desde mediados de los 90 la llegada de los robots al sector manufacturero no ha provocado una destrucción de los puestos intermedios. Sin embargo, esto se ha conseguido a costa de una disminución de sus salarios, al mismo tiempo que se produce un cambio en el tipo de tareas que se realizan. Paradójicamente sí se observa que el empleo en la industria manufacturera se ha reducido notablemente, pero este proceso es el resultado de una disminución de la creación de nuevo empleo para las personas jóvenes en este sector, que se ve totalmente compensada con el incremento del empleo en el sector servicios (Dauth et al., 2017). En definitiva, los robots no sustituyen a las personas trabajadoras de los puestos intermedios, pero sí a las tareas que realizan,

al mismo tiempo que reducen su salario. Además, la formación en la que se especializan las personas jóvenes está claramente alineada con las necesidades del mercado lo que permite su incorporación a un empleo creciente.

Conocer cuáles de estos mecanismos son predominantes en el caso de Euskadi es fundamental para estar al tanto de los riesgos y poder diseñar políticas que minimicen las consecuencias indeseadas y potencien las deseadas. Por ejemplo, la transición hacia el desempleo en un mercado laboral con alto riesgo de cronificación como es el vasco sería una situación a evitar, puesto que las largas duraciones en el desempleo reducen notablemente las posibilidades de volverse a incorporar al empleo (De la Rica y Gorjón, 2019). Asimismo, es importante conocer la distancia a la que se sitúan las habilidades de las personas expulsadas por la automatización de las necesidades requeridas por las empresas para poder ofrecer una formación adecuada y adaptada que las acerque al empleo. Al mismo tiempo, existen empleos actualmente desarrollados por personas trabajadoras cuyo riesgo de automatización es creciente. En este sentido es importante conocer quiénes son las personas que los realizan para poder diseñar programas que ofrezcan nuevas competencias demandadas y así evitar su obsolescencia.

## Anexo 6

# Evidencia internacional sobre el impacto de la automatización en el empleo neto

Una pregunta interesante es la siguiente: ¿el empleo que se crea gracias al desarrollo tecnológico compensa la pérdida de empleo que este produce? Esta cuestión ha sido ampliamente estudiada en la literatura académica. Los resultados encontrados a nivel agregado no apuntan en una única dirección, aunque de ellos sí se pueden deducir algunas tendencias.

En algunos países como EE.UU., el empleo ha sido fuertemente golpeado por la automatización, lo que ha aumentado los niveles de desempleo tras la llegada de los robots (Acemoglu y Restrepo, 2018c y 2019; Jaimovich y Siu, 2012). Por un lado, se observa que el empleo total aumenta más rápidamente en las empresas que adoptan robots (quizás porque las empresas con mayor potencial de crecimiento tienen más probabilidades de adoptar robots (Acemoglu y Restrepo, 2020), pero este efecto positivo es consecuencia de la reasignación de la producción y la mano de obra hacia las empresas que reducen sus costes en relación con sus competidores. Por otro lado, son las empresas cuyos competidores adoptan los robots las que experimentan un descenso significativo del empleo. En el agregado se observa que la creación de empleo en EEUU en el sector de la industria causado por el incremento de la productividad gracias a los robots no compensa la destrucción provocada por la adopción de los mismos. En concreto, la adopción de robots por parte de las empresas ha coincidido con un descenso del número de personas trabajadoras (Acemoglu y Restrepo, 2020).

Un estudio similar realizado en Alemania (Wolfgang, 2017) no encuentra pruebas de que los robots provoquen una pérdida total de puestos de trabajo, pero sí afectan a la composición del empleo agregado. Se estima que cada robot destruye aproximadamente dos puestos de trabajo en el sector manufacturero, pero esta pérdida se compensó totalmente con los puestos de trabajo creados en el sector servicios. Sin embargo, el descenso agregado de la industria manufacturera se debe únicamente a la disminución de nuevos puestos de trabajo para las personas jóvenes que se incorporan al mercado laboral, ya que aquellas personas trabajadoras más expuestas a los robots tenían más probabilidades de seguir empleadas en su lugar de trabajo, aunque no necesariamente realizando las mismas tareas.

En el caso de Francia, la automatización se relaciona con un crecimiento del empleo debido a las menores tasas de separación de las empresas inversoras y a la mejora en la competitividad relativa de las empresas, la cual potencia la expansión del empleo. Además, en contra de la teoría RBTC, en este país parece que los patrones en los cambios en los niveles de empleo no dependen de la intensidad de la rutinización de los puestos de trabajo (Domini, 2019).

A nivel europeo y para los años 1999-2010, Gregory et al., (2016) observan un balance positivo en el nivel de empleo con el cambio tecnológico. El efecto directo e indirecto en el empleo agregado inducido por las mejoras de eficiencia y producción ha compensado ampliamente la pérdida del empleo sustituido por la automatización. Sin embargo, este mismo trabajo reconoce que los resultados son heterogéneos por regiones y colectivos,

ya que el cambio tecnológico directamente crea empleo en las actividades económicas relacionadas con la innovación tecnológica, mientras que reemplaza a determinados colectivos de trabajadores.

Muy similar es el resultado de Graetz y Michaels (2018) para 17 países desarrollados que, si bien no encuentran ningún efecto significativo de los robots industriales sobre el empleo global, afirma que hay algunas pruebas de que desplazan el empleo de las personas trabajadoras poco cualificadas y, en menor medida, de las medianamente cualificadas. Es decir, los robots no redujeron significativamente el empleo total, aunque sí la cuota de empleo de las personas trabajadoras menos cualificadas.



## Anexo 7

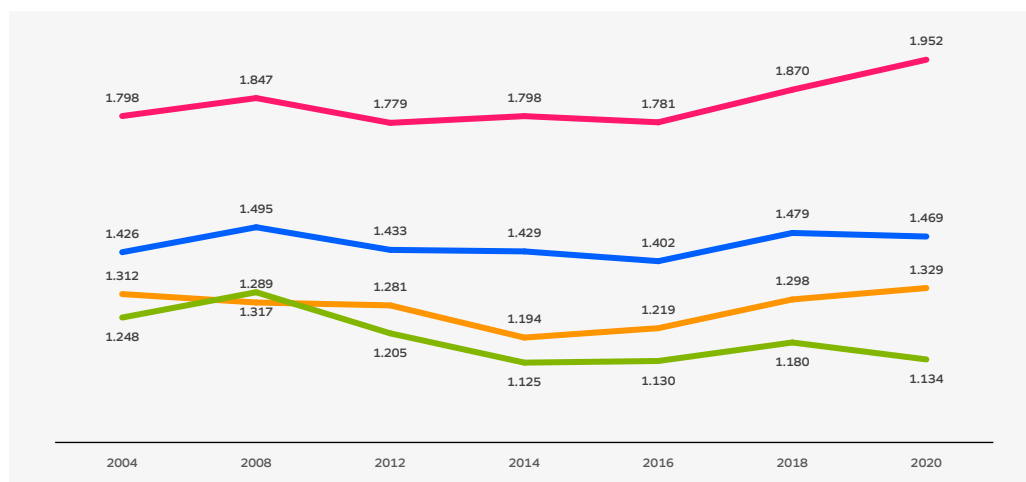
# Condicionantes del efecto sobre el empleo neto a corto, medio y largo plazo

Desde un punto de vista estático, los precios de los factores (precio del capital tecnológico y los salarios) están determinados por las tareas que realizan uno y otro factor, así como las posibilidades de sustitución permitidas por el nivel de desarrollo tecnológico (Acemoglu y Autor 2011). Pero desde un punto de vista dinámico, entran en juego, por un lado, la acumulación de capital y, por el otro, el ritmo al que se desarrollen las tecnologías tanto sustitutivas como complementarias. Esto tiene influencia en la velocidad de crecimiento de la productividad, en el precio de los factores y, por lo tanto, en la magnitud de los tres efectos. Desde un punto de vista teórico, si a largo plazo el coste del capital tecnológico es muy bajo en relación con el salario, se tenderá a una automatización completa de las tareas —no habiendo incentivos a implementar tecnología complementaria a la mano de obra—, lo que reducirá notablemente el nivel de empleo. Si este no es el caso, tendrá lugar un crecimiento equilibrado basado en el avance de los dos tipos de tecnología (complementarias y sustitutivas) que desembocará en un nivel de empleo neto u otro, según sean las posibilidades de innovación. Por ejemplo, si se produce una oleada de automatización que reemplaza gran parte de la mano de obra, los costes salariales decrecerían y como consecuencia se desincentivarían los esfuerzos posteriores para automatizar nuevas tareas, lo que fomentaría la creación de nuevas tareas y nuevos puestos de trabajo. Es decir, los periodos en los que la tecnología sustitutiva se adelanta a la tecnología creadora de nuevas tareas tienden a desencadenar fuerzas de autocorrección, de forma que finalmente el empleo se sitúe en los niveles iniciales. En otras palabras, las fuerzas de mercado introducirían una ralentización de la automatización y una aceleración de las tecnologías creadoras de nuevas tareas para alcanzar así un nuevo equilibrio. Si esto se produce por la llegada aleatoria de una serie de tecnologías de automatización, el equilibrio a largo plazo lleva a los mismos niveles iniciales de empleo. Si, por el contrario, la automatización surge debido a un cambio en la frontera de posibilidades de innovación (que facilita la automatización en relación con la creación de nuevas tareas), la economía tenderá hacia un nuevo crecimiento equilibrado con niveles más bajos de empleo, pero en ninguno de los dos casos la rápida automatización conlleva la desaparición de la mano de obra (Acemoglu y Restrepo, 2018).



## Anexo 8

### Evolución de los salarios



**FIGURA A22**

Evolución del salario medio por nivel educativo en Euskadi

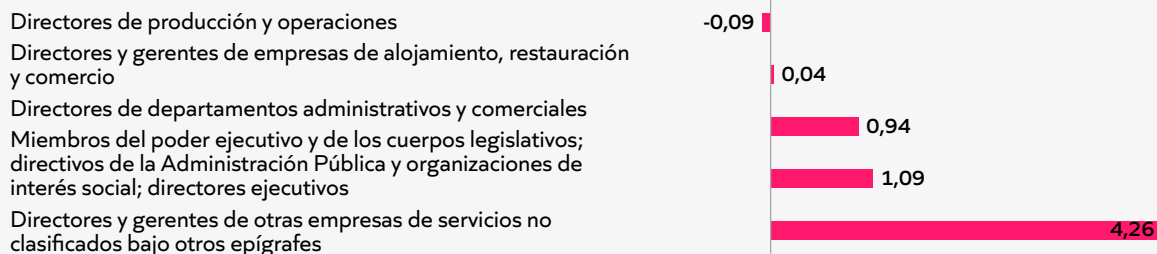
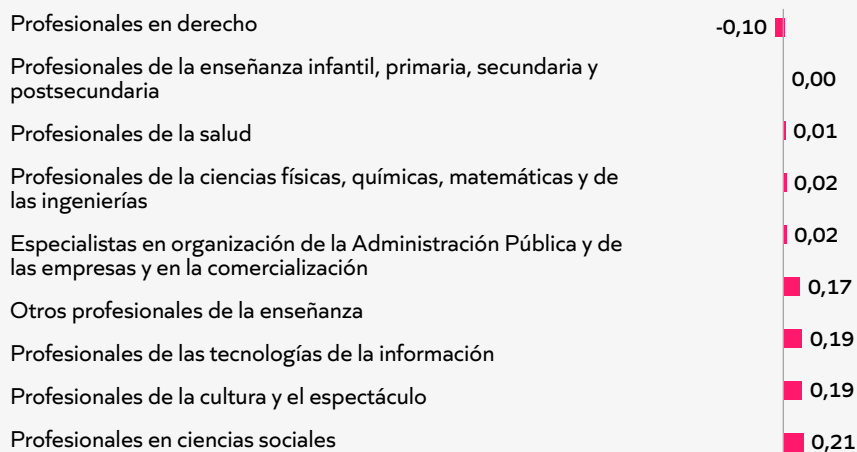
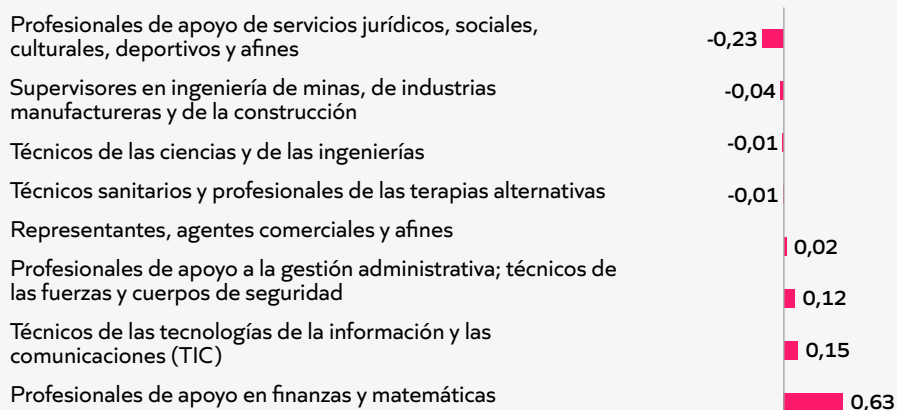
- Hasta secundarios
- FP media
- FP superior
- Universitarios

Fuente: Elaboración propia con datos de la EPDS.

Nota: Salario real en euros de 2020.

**FIGURA A23**

Cambio en el salario medio por ocupaciones en Euskadi entre 2004 y 2020 (%)

**1. Directores y gerentes****2. Técnicos y profesionales científicos e intelectuales****3. Técnicos; profesionales de apoyo**

#### 4. Empleados contables administrativos y otros empleados de oficina

Otros empleados administrativos sin tareas de atención al público	-0,05
Empleados administrativos con tareas de atención al público no clasificados bajo otros epígrafes	-0,02
Empleados en servicios contables, financieros, y de servicios de apoyo a la producción y al transporte	-0,01
Empleados de agencias de viajes, recepcionistas y telefonistas; empleados de ventanilla y afines (excepto taquilleros)	0,06
Empleados de bibliotecas, servicios de correos y afines	0,16

#### 5. Trabajadores de los servicios de restauración personales protección y vendedores

Otros trabajadores de los cuidados a las personas	-0,32
Dependientes en tiendas y almacenes	-0,14
Trabajadores asalariados de los servicios de restauración	-0,08
Trabajadores de los servicios de protección y seguridad	-0,06
Trabajadores de los cuidados a las personas en servicios de salud	-0,03
Cajeros y taquilleros (excepto bancos)	-0,01
Vendedores (excepto en tiendas y almacenes)	0,00
Trabajadores de los servicios personales	0,37
Camareros y cocineros propietarios	3,44
Comerciantes propietarios de tiendas	0,00

#### 6. Trabajadores cualificados en el sector agrícola ganadero forestal y pesquero

Trabajadores cualificados en actividades ganaderas, (incluidas avícolas, apícolas y similares)	-1,00
Trabajadores cualificados en actividades forestales, pesqueras y cinegéticas	0,21
Trabajadores cualificados en actividades agrícolas	0,39
Trabajadores cualificados en actividades agropecuarias mixtas	0,00

## 7. Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción

Trabajadores de la madera, textil, confección, piel, cuero, calzado y otros operarios en oficios	-0,26
Trabajadores en obras estructurales de construcción y afines	-0,11
Trabajadores especializados en electricidad y electrotecnología	-0,06
Soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas, herreros, elaboradores de herramientas y afines	-0,02
Mecánicos de precisión en metales, ceramistas, vidrieros, artesanos y trabajadores de artes gráficas	0,05
Trabajadores de la industria de la alimentación, bebidas y tabaco	0,07
Mecánicos y ajustadores de maquinaria	0,09
Trabajadores de acabado de construcciones e instalaciones (excepto electricistas), pintores y afines	0,15

## 8. Operadores de instalaciones y maquinaria y montadores

Conductores de vehículos para el transporte urbano o por carretera	-0,06
Maquinistas de locomotoras, operadores de maquinaria agrícola y de equipos pesados móviles, y marineros	0,02
Operadores de instalaciones y maquinaria fijas	0,08
Montadores y ensambladores en fábricas	0,08

## 9. Ocupaciones elementales

Ayudantes de preparación de alimentos	-0,44
Otro personal de limpieza	-0,33
Peones de las industrias manufactureras	-0,15
Empleados domésticos	-0,11
Peones del transporte, descargadores y reponedores	-0,03
Peones agrarios, forestales y de la pesca	0,00
Peones de la construcción y de la minería	0,01
Recogedores de residuos urbanos, vendedores callejeros y otras ocupaciones elementales en servicios	0,02

Fuente: Elaboración propia con datos de la EPDS.

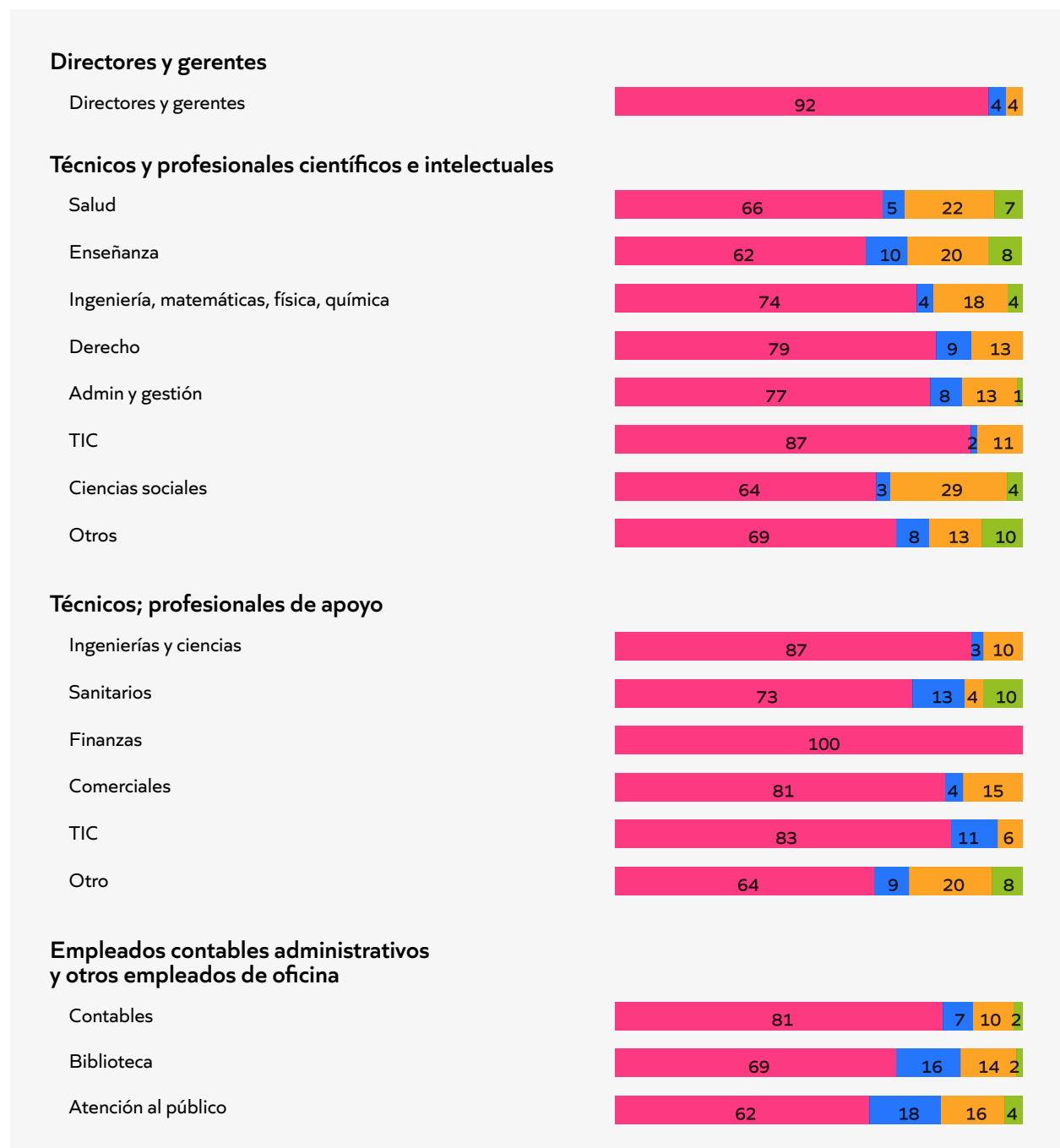
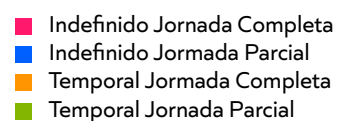
Nota: Salario real en euros de 2020.

## Anexo 9

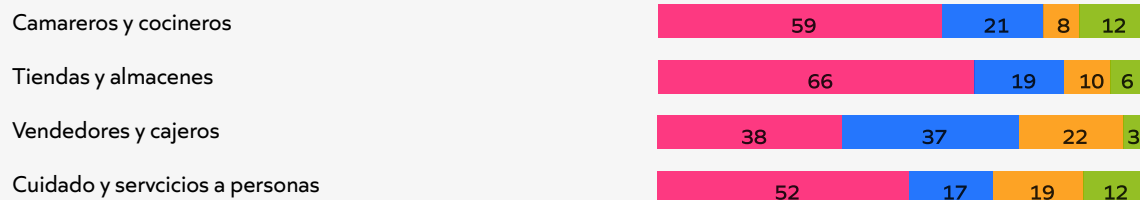
# Tipo de contrato por ocupaciones

**FIGURA A24**

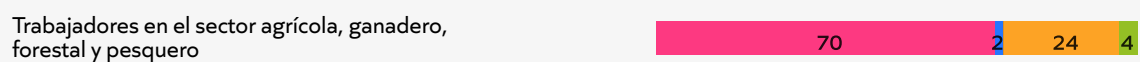
Tipo de contrato por ocupaciones en Euskadi (en %, 2020)



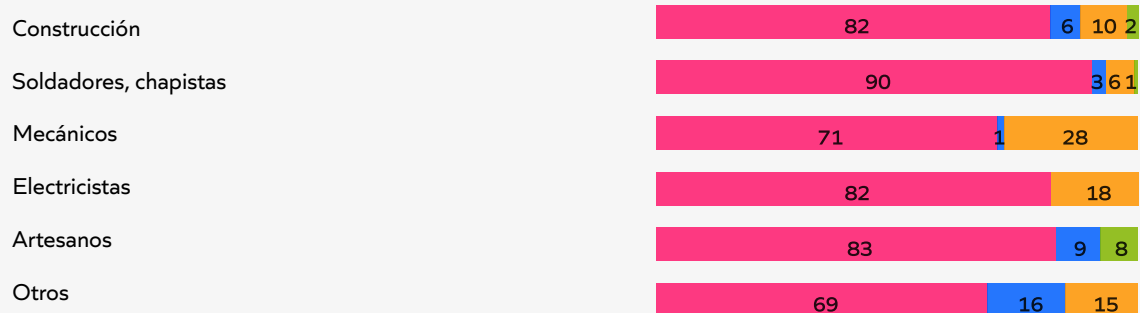
### Trabajadores de los servicios de restauración personales protección y vendedores



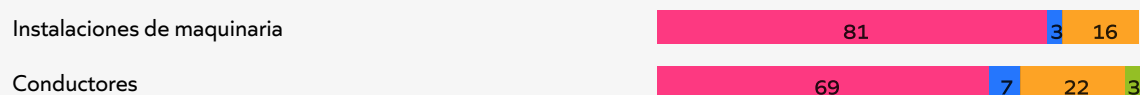
### Trabajadores cualificados en el sector agrícola ganadero forestal y pesquero



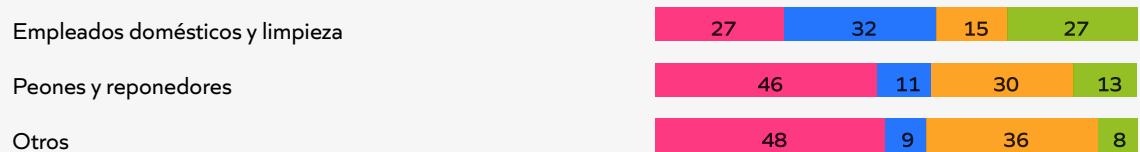
### Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción



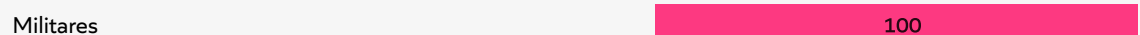
### Operadores de instalaciones y maquinaria y montadores



### Ocupaciones elementales



### Militares



Fuente: Elaboración propia con datos de la EPDS.



## Anexo 10

# Motivos del empleo atípico

Por el lado de las empresas, varios son los motivos detrás de este despunte de los empleos atípicos. En primer lugar, los cambios tecnológicos reducen los costes de transacción en las relaciones empresa-persona empleada. Esto provoca un despunte de la desintermediación de las tareas laborales, puesto que cada vez existe más información sobre la reputación de las personas trabajadoras.

En segundo lugar, se ha producido un aumento de la eficiencia de la contratación externa —por existir empresas y personas cada vez más especializadas— que permite una reducción de costes a la hora de necesitar el desarrollo de servicios especializados, como podrían ser servicios de limpieza, contabilidad, informática, servicios legales, etc. (Katz y Krueger, 2017). La subcontratación de este tipo de servicios puede realizarse a través de personas particulares o a través de empresas especializadas en este tipo de servicios. El empleo atípico hace referencia a la primera opción.

Un tercer motivo detrás del decrecimiento del empleo tradicional podría estar relacionado con la distribución salarial dentro de las empresas y el reparto de los beneficios. En muchos casos, los empleos tradicionales están afectados por determinadas consideraciones de equidad salarial y reparto de los dividendos que impide que haya grandes diferencias entre las personas que más cobran y las que menos cobran. La creciente desigualdad salarial mostrada estaría provocando un incremento en esta brecha entre las personas con altos y bajos salarios, lo que incrementaría la dificultad para comprimir los salarios en las empresas. Este fenómeno puede incentivar la subcontratación de aquellos empleos con menores y mayores sueldos, actuando como mecanismo para restringir el número de personas trabajadoras con los que repartir los beneficios (Abraham y Taylor, 1996). Además, las consideraciones de equidad salarial son más frecuentes entre las personas en empleos tradicionales que en las nuevas contrataciones (Kahneman, Knetsch y Thaler, 1986). Aun así, el propio incremento de la subcontratación puede estar contribuyendo al incremento de la brecha salarial. De hecho, la evidencia muestra que son las empresas que mayores beneficios obtienen las que más subcontratan el empleo de salarios bajos, restringiendo así el reparto de los dividendos a un grupo menor de personas trabajadoras con mayores salarios (Song et al., 2016) y, consecuentemente, impactando en la desigualdad salarial y de rentas.

En cuarto lugar, el incremento de la competencia provocaría que las empresas demanden una mayor flexibilidad (Weil, 2014) o simplemente podría tratarse de una forma de reducción de costes que aprovecha las lagunas legislativas que regulan este tipo de contrataciones. En este sentido, la contratación externa reduce la volatilidad del empleo dentro la empresa y evita los costes asociados a los despidos tradicionales. Esto tiene un impacto directo en la protección laboral de las personas trabajadoras.



## Anexo 11

# Otras implicaciones del cambio tecnológico

Las implicaciones que el cambio tecnológico está teniendo en la economía y la sociedad, más allá del empleo, son múltiples. Este anexo trata de abordar algunos temas relacionados con el empleo que no se han mencionado en las secciones del capítulo pero que son de especial relevancia, como la relación capital/trabajo, el impacto del cambio tecnológico en la salud física y mental de las personas trabajadoras y su efecto en los precios, el consumo y la participación social.

### Relación capital/trabajo

El desarrollo tecnológico, en general, se asocia con un incremento del capital en relación con el trabajo. La caída de los precios del capital tecnológico provoca, en general, una reorientación de las empresas hacia el capital en detrimento del trabajo, lo que produce un incremento de la relación capital/trabajo. De hecho, desde la década de 1980 la participación del trabajo a nivel mundial ha disminuido (Karabarbounis y Neiman, 2013) y el stock del capital tecnológico en relación con el PIB no ha dejado de aumentar en los últimos 50 años. Sin embargo, el efecto sobre la relación de estos dos factores depende de una serie de mecanismos que se explican a continuación.

La automatización de algunas tareas del proceso productivo provoca un trasvase del trabajo hacia el capital (efecto desplazamiento) ([subsección 3.3](#)). El incremento de la productividad provocada por el cambio tecnológico se deriva, en parte, de la capacidad de las empresas para reducir costes al sustituir trabajo por capital.<sup>1</sup> Desde un punto de vista teórico, el trasvase del trabajo hacia el capital tendrá lugar si la automatización supone un ahorro en los costes en el proceso de producción y un incremento de la productividad.

La creación de nuevas tareas provocada por el desarrollo tecnológico (efecto creación) podría aumentar la cuota del trabajo frente al capital. El efecto creación no solo aumenta el empleo, sino que también puede tener un efecto positivo en la participación del factor trabajo mediante el incremento de los salarios ([subsección 3.3](#)). Si la ventaja comparativa del trabajo es significativa y la creación de nuevas tareas continúa, el empleo y la cuota de mano de obra pueden aumentar a largo plazo, incluso ante una intensa automatización (Acemoglu y Restrepo, 2018).

En definitiva, el cambio relativo del capital frente al trabajo dependerá del tipo de tecnología que se desarrolle y se adopte y de la relación del precio del capital y del trabajo. Cuantas más tareas puedan ser automatizables (mayor desarrollo de tecnologías sustitutivas), mayor será la adopción de las tecnologías, lo que incrementará el peso del capital frente al trabajo. Sin embargo, el tipo de tecnología que se adopte determinará la magnitud del efecto desplazamiento y creación y, por lo tanto, el cambio en el nivel de empleo neto. De hecho, la adopción de tecnologías brillantes en relación con las mediocres produciría mayor efecto creación y por tanto un aumento del factor trabajo en relación con el capital. Por último, cuanto menor sea el precio del capital físico (robots) en relación con el precio del

1 Las ganancias de la automatización serán mayores, en primer lugar, cuanto menor sea la productividad de la mano de obra en las tareas que sustituyen y mayor sea su salario y, en segundo lugar, cuanto mayor sea la productividad del nuevo capital en la realización de estas mismas tareas con relación a su precio.

trabajo (salarios), mayor será el efecto de sustitución y mayor será el incremento capital/trabajo. Sin embargo, cuanto menor sea el precio del capital complementario o mayor el del capital sustitutivo, menor capital en relación con el trabajo.

## Salud física y mental

El desarrollo tecnológico está asociado a empleos más saludables y una mayor satisfacción y permanencia en el empleo. En general, el empleo complementario al avance tecnológico se asocia con diferentes aspectos del bienestar individual como la satisfacción laboral, la salud, la confianza en los demás y hasta las convicciones sobre el impacto propio en el proceso político.

El cambio tecnológico está asociado a una mayor satisfacción laboral. Las personas que utilizan con mayor intensidad habilidades complementarias al desarrollo de la tecnología en su empleo tienen una mayor probabilidad de estar satisfechos en su puesto de trabajo, incluso teniendo en cuenta las diferencias en nivel educativo, salario, competencias y demás características de las personas trabajadoras (OCDE, 2016).

La automatización y robotización mejoran las condiciones físicas de los puestos de trabajo, si bien las nuevas tecnologías hacen que surjan nuevos riesgos laborales. La automatización y robotización reducen la exposición de las personas empleadas a movimientos repetitivos o al uso de la fuerza que provocan diversas enfermedades musculoesqueléticas. La evidencia muestra que la implementación de nuevas tecnologías reduce notablemente el riesgo postural, aunque este sigue existiendo (Teodoroski, Koppe y Merino, 2017). Por lo tanto, es necesaria una implantación adecuada de la robotización en las empresas a fin de evitar que se produzcan nuevos accidentes laborales. Asimismo, la automatización puede someter a las personas trabajadoras a situaciones de estrés, por el aumento de su carga mental debido al incremento del uso de las habilidades cognitivas (Parasuraman, Sheridan y Wickens, 2000; Miller y Parasuraman, 2007). Al mismo tiempo, el uso del teletrabajo tiene implicaciones en la salud física y mental de las personas trabajadoras ya que, como se explicaba anteriormente, si bien permite una mayor conciliación personal y laboral y produce una mejora en la satisfacción laboral, también aumenta los riesgos ergonómicos (Cataño y Gómez, 2014). Por este motivo, es necesario adaptar los métodos de evaluación de riesgos laborales a las nuevas realidades incluyendo en los planes de prevención a las personas que teletrabajan.

## Otros

La automatización conduce a una reducción de los precios al consumo y de producción y a un aumento de la calidad de los productos, las ventas y los beneficios (Aghion, 2021; Bresnahan, 1999; Graetz, 2018). El desarrollo tecnológico impulsa la demanda agregada. Esto ocurre porque se produce una reducción de los precios y costes relativos, hecho que mejora la capacidad adquisitiva de las personas y fomenta un mayor consumo no sólo de los bienes y servicios relacionados con el desarrollo tecnológico, sino también de aquellos ajenos a este, como podrían ser el ocio o los servicios personales (figura 57). Este incremento de la demanda de bienes y servicios que no están directamente relacionados con el desarrollo tecnológico también estaría favoreciendo el crecimiento del empleo (Stewart et al., 2015; Lladós, 2018).

El acceso a los recursos digitales va en aumento. La reducción de precios de las nuevas tecnologías ha conseguido que la mayoría de la población pueda tener acceso a internet y otros servicios digitales (aplicaciones móviles, plataformas, etc.) que, por lo general, se ofrecen a un precio muy bajo o incluso de forma gratuita.

Este mayor acceso a los servicios digitales puede tener diversas consecuencias en el consumo y los precios. En primer lugar, el uso de internet facilitaría el acceso a la información sobre los bienes y servicios ofrecidos por distintas empresas, lo que fomentaría así un incremento de la competencia y una reducción de precios. En segundo lugar, existe el riesgo de que las empresas digitales recopilen grandes bases de datos, información que les permitiría por un lado llevar a cabo una discriminación de precios y por otro generar una situación de competencia desleal al obtener una fuerte ventaja en relación con sus competidores (Acemoglu, 2021).

El desarrollo tecnológico también tiene implicaciones en la democracia. Por un lado, el aumento de los servicios digitales facilita una mayor participación ciudadana e inserción social a las personas que podrían tener mayores dificultades mediante el acceso, casi siempre gratuito, a la información, al ocio, a las redes sociales, etc. Por otro lado, la Inteligencia Artificial acrecienta la capacidad de los gobiernos para vigilar y acabar con la disidencia, lo que puede perjudicar al discurso democrático. Además, el proceso de automatización también puede dañar la democracia al hacer que las personas trabajadoras sean menos poderosas y más indispensables en los lugares de trabajo (Acemoglu, 2021).

La automatización revaloriza las competencias de las personas mayores y les permite seguir empleadas durante más tiempo. Si bien al envejecer se van deteriorando algunas habilidades relacionadas con la capacidad para realizar trabajo físico -cada vez menos necesarias porque están siendo reemplazadas por los robots- o aprender el uso de nuevas tecnologías, la experiencia que acumulan las personas mayores les otorga una mayor comprensión y habilidad para planificar, supervisar y reaccionar ante contratiempos (Anghel y Lacuesta, 2020) y habilidades complementarias al desarrollo tecnológico. En este sentido, la experiencia podría ser una competencia de creciente demanda en el mercado laboral.

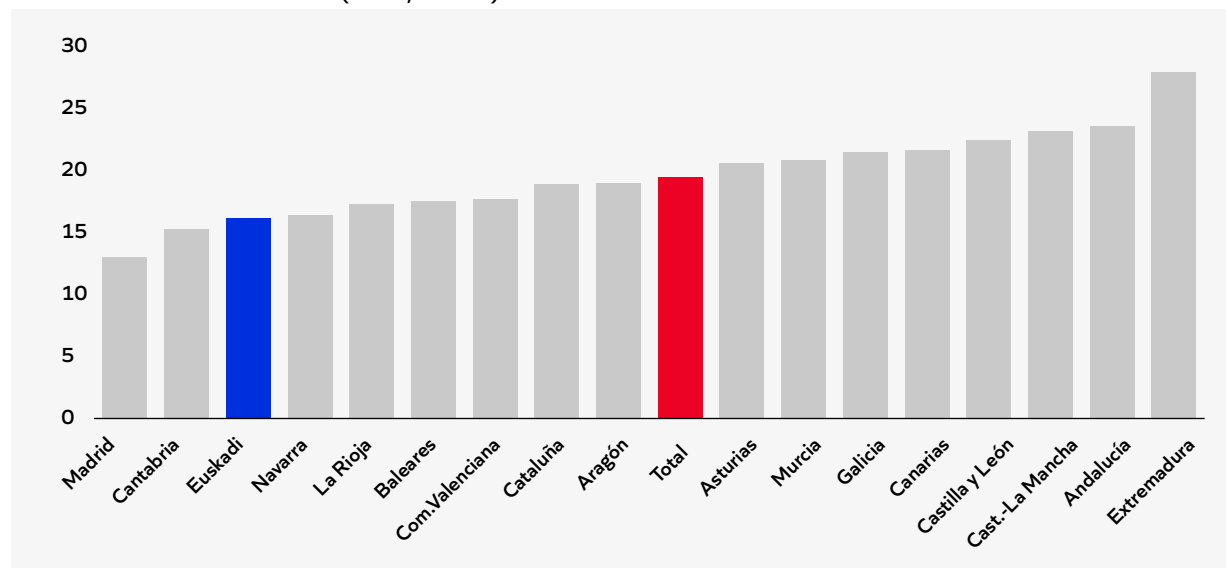


## Anexo 12

# Fracaso escolar y abandono educativo temprano por CCAA

**FIGURA A25**

Fracaso escolar en Euskadi (en %, 2022)



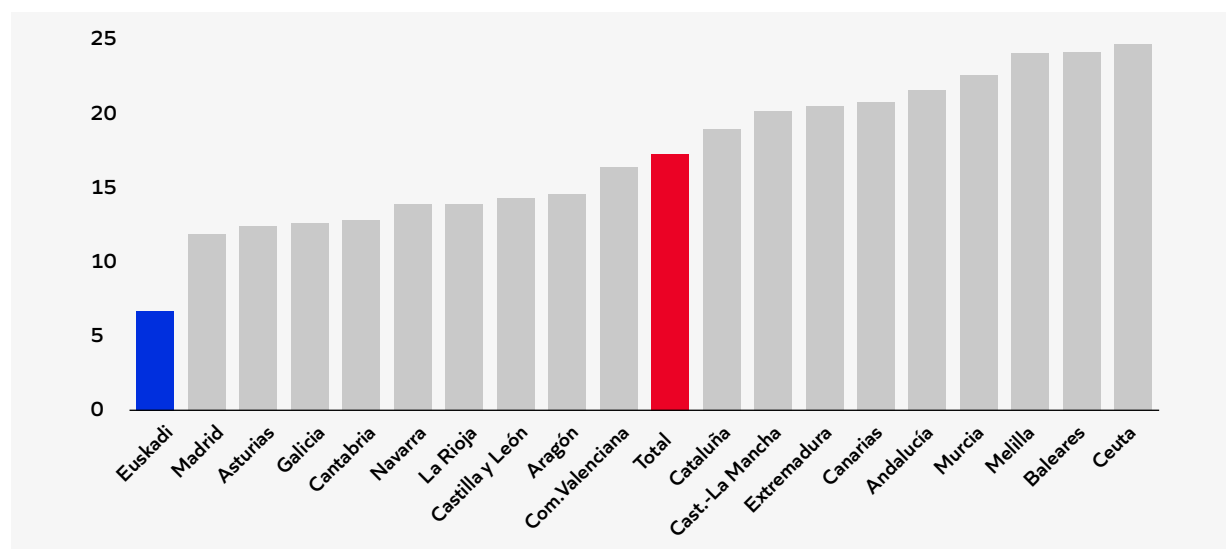
Fuente: EPA.

Nota 1: El fracaso escolar se define como el porcentaje de población mayor de 16 años que no tiene la ESO.

Nota 2: Los datos hacen referencia al primer trimestre de 2022.

**FIGURA A26**

Abandono educativo temprano en Euskadi (en %, 2019)



Fuente: EPA (INE).

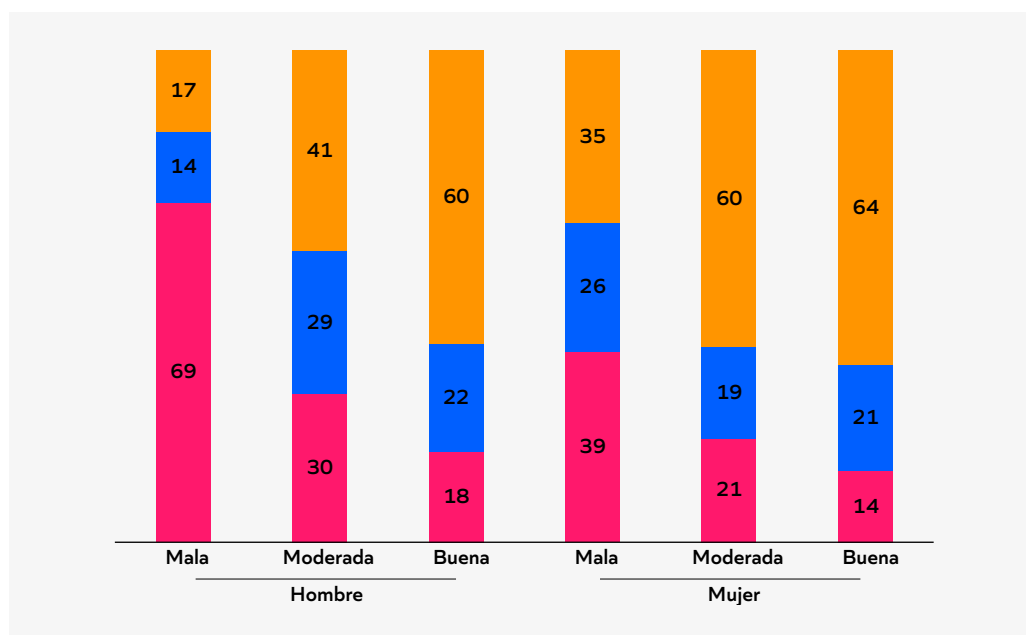
Nota 1: El abandono educativo temprano se define como el porcentaje de población entre 18 y 24 años que únicamente ha completado los estudios obligatorios (ESO).

Nota 2: Los datos hacen referencia al primer trimestre de 2022.





## Anexo 13



**FIGURA A27**

Nivel educativo alcanzado según la situación socio-económica en la infancia y el género en Euskadi (en %, 2019)

■ Bajo  
■ Medio  
■ Alto

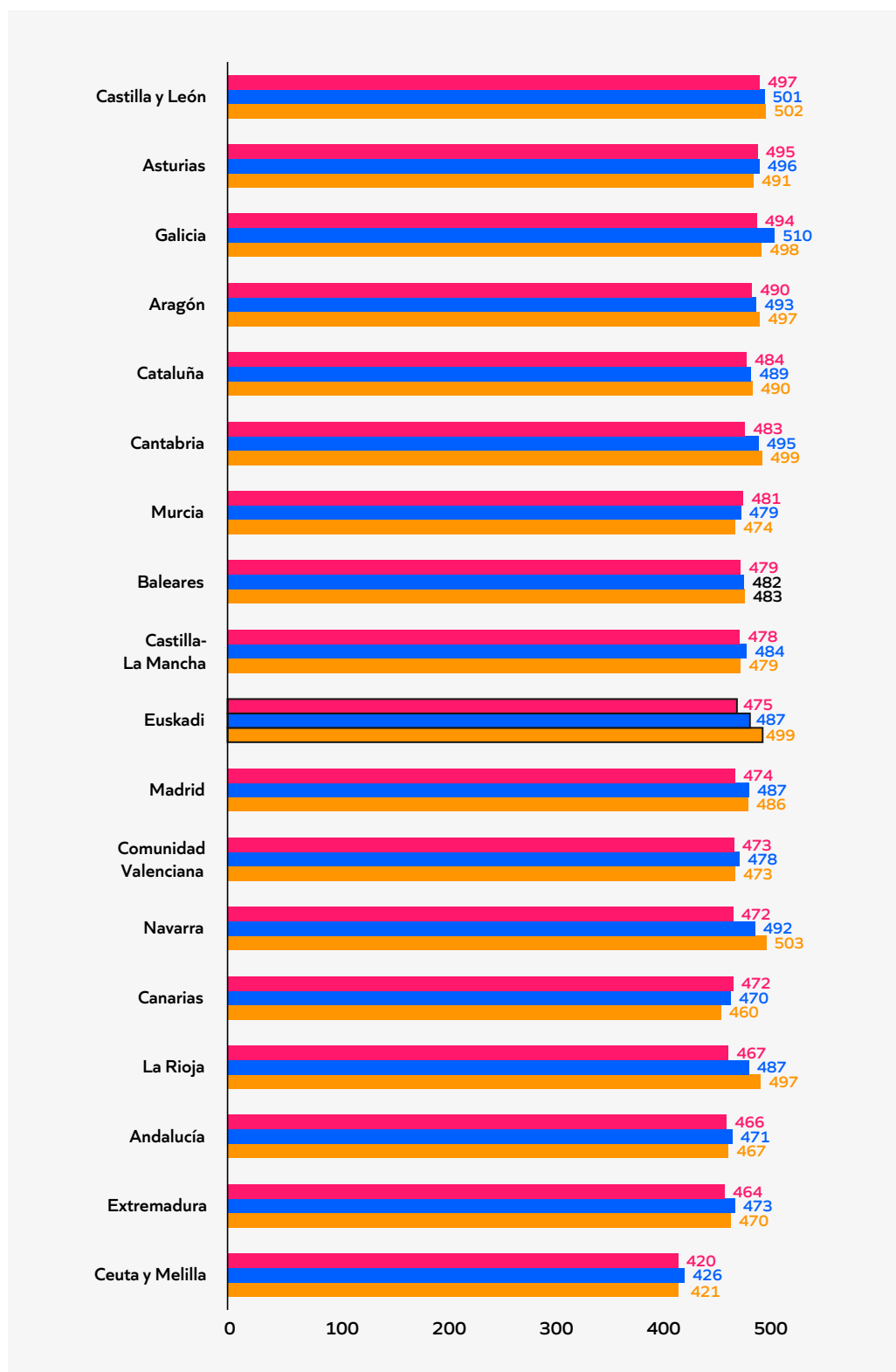
Fuente: (ECV).

Nota 1: Según los datos de la ECV, las personas entrevistadas clasifican la situación socioeconómica de su hogar cuando tenían 15 años en una de las siguientes categorías: muy mala, mala, moderadamente mala, moderadamente buena, buena o muy buena. Se agregan las categorías de la siguiente manera: muy mala y mala (mala); moderadamente mala y moderadamente buena (moderada); buena y muy buena (buena).

Nota 2: Nivel educativo bajo incluye educación secundaria o menos nivel; nivel educativo medio: Bachiller y FP media; nivel educativo superior: FP o universidad.



## Anexo 14



**FIGURA A28**

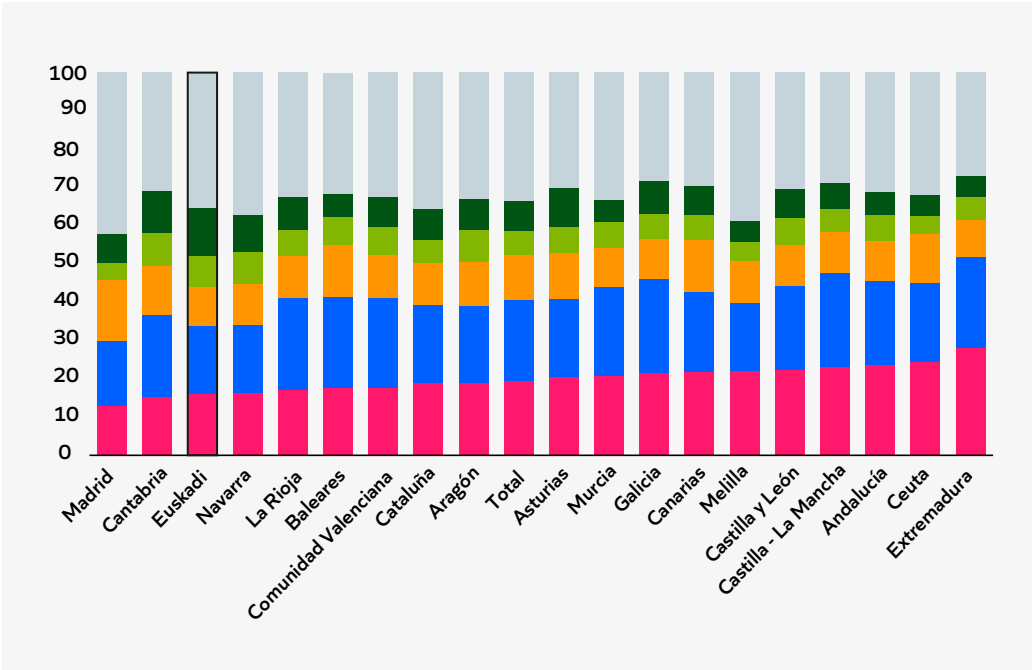
Resultado medio obtenido en las competencias PISA en lectura, ciencias y matemáticas por CCAA (en %, 2018)

■ Lectura  
■ Ciencias  
■ Matemáticas

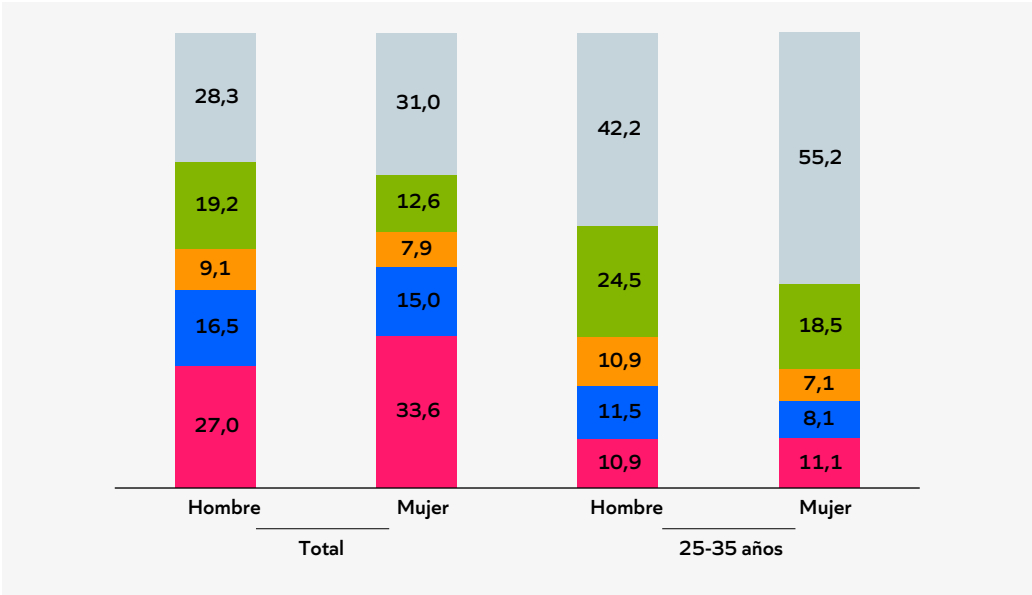
Fuente: Elaboración propia a través de datos de PISA.



# Anexo 15 Nivel educativo alcanzado por CCAA, género y edad



Fuente: EPA.



Fuente: EPA.



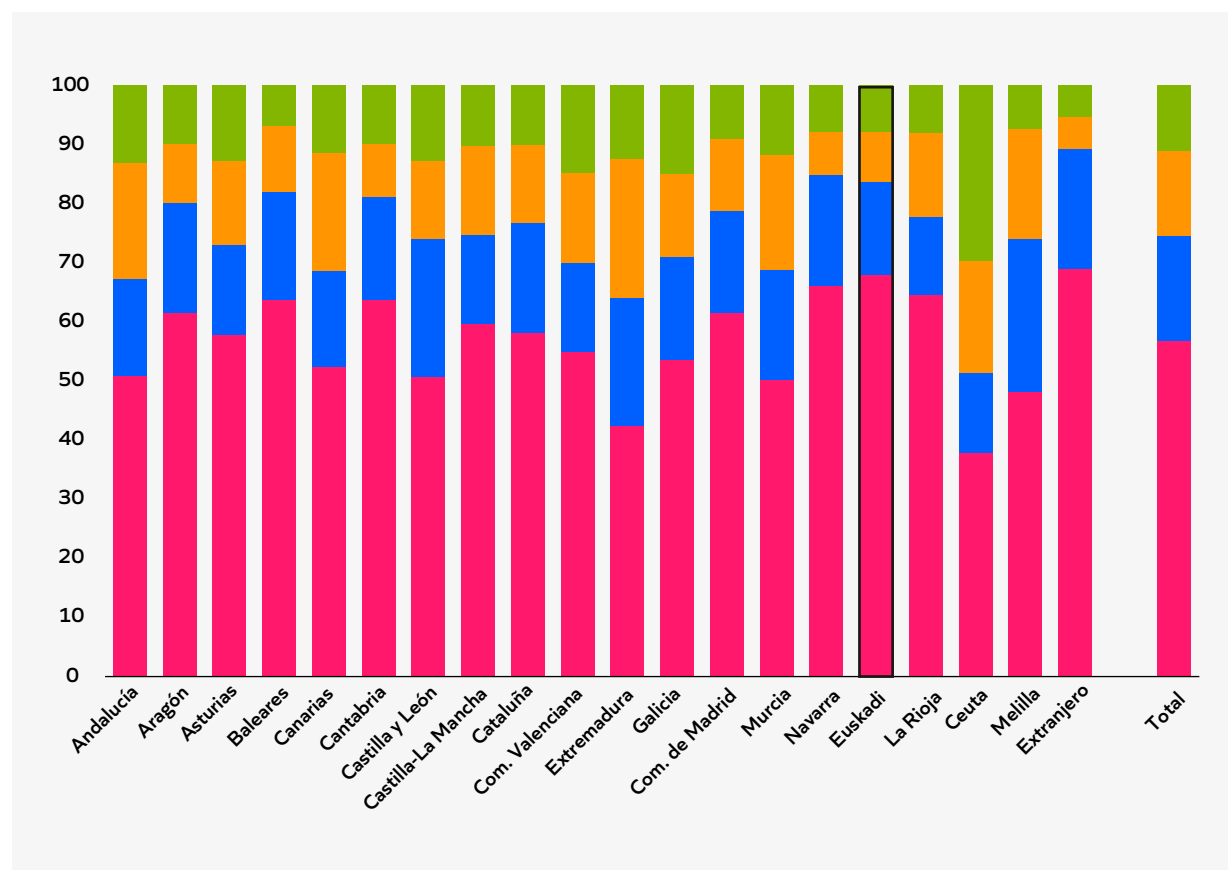
## Anexo 16

# Situación laboral por rama del conocimiento: FP media, FP superior y universidad

**FIGURA A31**

Situación laboral a los cinco años de terminar los estudios de FP media por CCAA (en %, 2019)

■ Empleo encajado  
■ Empleo desencajado  
■ Desempleo  
■ Inactividad



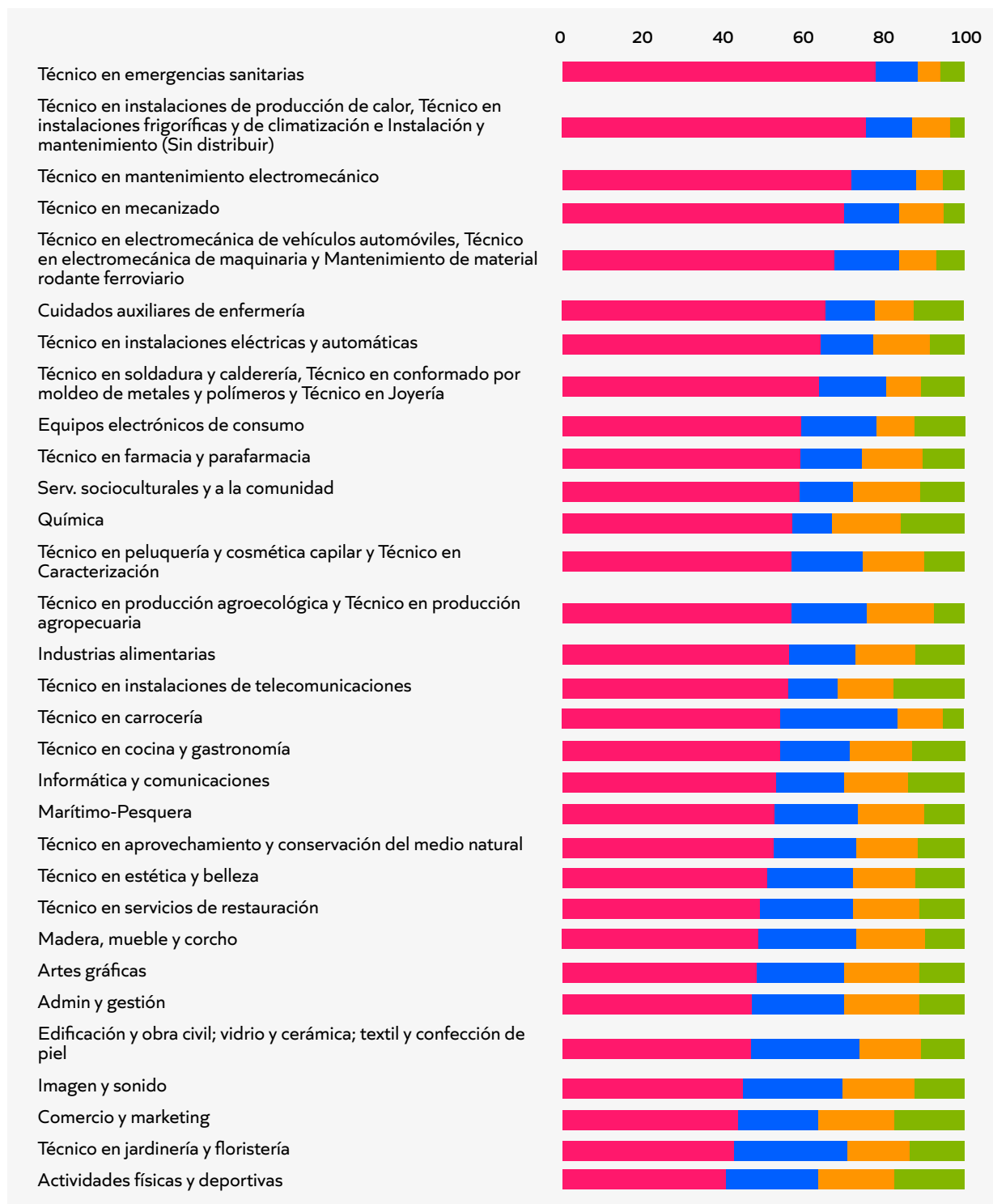
Fuente: Elaboración propia con datos de la *Encuesta de transición educativo-formativa e inserción laboral* (INE).

Nota: Definición de *empleo no encajado*: se podría realizar el empleo actual con una titulación inferior a FP superior; definición de *empleo encajado*: nivel estudios suficiente para poder llevar a cabo el empleo actual.

**FIGURA A32**

Situación laboral a los cinco años de terminar los estudios de FP superior por rama (en %, total España, 2019)

■ Empleo encajado  
■ Empleo desencajado  
■ Desempleo  
■ Inactivo.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta de transición educativo-formativa e inserción laboral (INE)

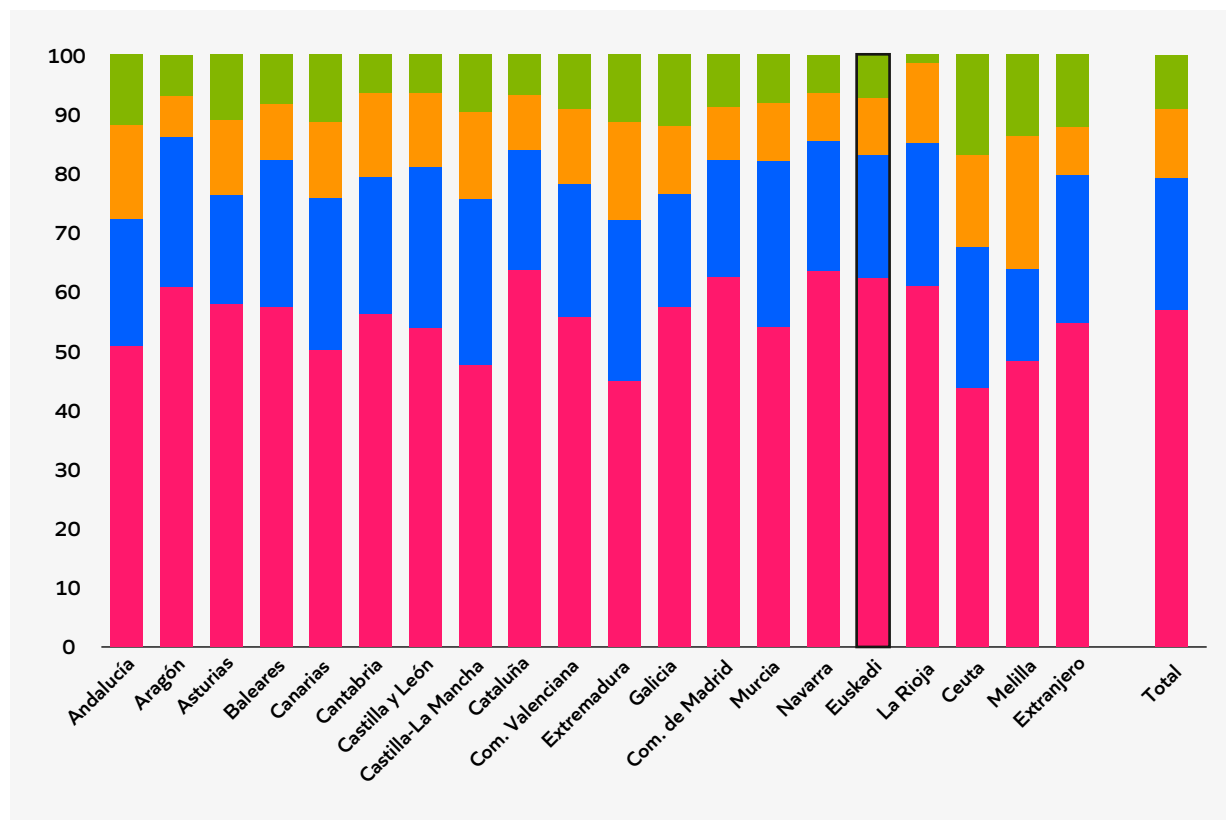
Nota: Definición de *empleo no encajado*: se podría realizar el empleo actual con una titulación inferior a FP Superior; definición de *empleo encajado*: nivel estudios suficiente para poder llevar a cabo el empleo actual.



**FIGURA A33**

Situación laboral a los cinco años de terminar los estudios de FP media, por CCAA (en %, 2019)

■ Empleo encajado  
■ Empleo desencajado  
■ Desempleo  
■ Inactividad.



Fuente: Elaboración propia con datos de la *Encuesta de transición educativo-formativa e inserción laboral* (INE).

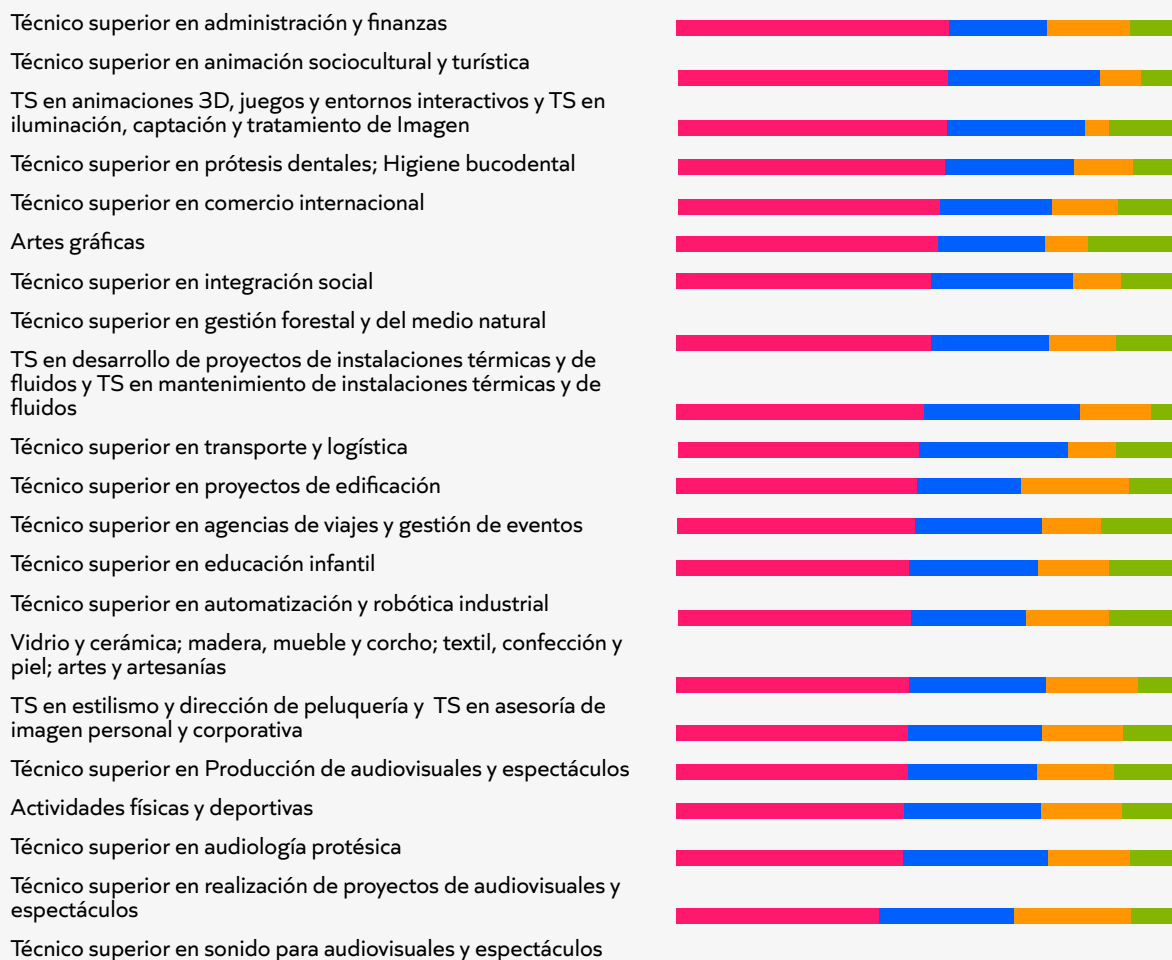
Nota: Definición de *empleo no encajado*: se podría realizar el empleo actual con una titulación inferior a FP Superior; Definición de *empleo encajado*: nivel estudios suficiente para poder llevar a cabo el empleo actual.

**FIGURA A34**

Situación laboral a los cinco años de terminar los estudios de FP superior, por rama en España (en %, 2019)

■ Empleo encajado  
■ Empleo desencajado  
■ Desempleo  
■ Inactivo.





Fuente: Elaboración propia con datos de la *Encuesta de transición educativo-formativa e inserción laboral* (INE).

Nota: Definición de *empleo no encajado*: se podría realizar el empleo actual con una titulación inferior a FP Superior; Definición de *empleo encajado*: nivel estudios suficiente para poder llevar a cabo el empleo actual.

**TABLA A4**

Situación  
laboral en  
2020 de las  
personas  
egresadas de  
FP (media y  
superior) en  
Euskadi en  
2019, por  
rama

	<b>Estabilidad</b>	<b>Salario</b>
ADG - Administración y Gestión	40	1.171
AGA - Agraria	29	1.053
ARG - Artes Gráficas	35	1.079
COM - Comercio y Márketing	37	1.107
ELE - Electricidad y Electrónica	39	1.290
ENA - Energía y Agua	50	1.220
EOC - Edificación y Obra Civil	45	1.311
FME - Fabricación Mecánica	29	1.311
HOT - Hostelería y Turismo	41	1.206
IFC - Informática y Comunicaciones	46	1.224
IMA - Instalación y Mantenimiento	40	1.355
IMP - Imagen Personal	37	984
IMS - Imagen y Sonido	25	1.153
INA - Industrias Alimentarias	53	1.041
MAM - Madera, Mueble y Corcho	36	1.173
MAP - Marítimo Pesquera	62	1.416
QUI - Química	37	1.386
SAN - Sanidad	31	1.288
SEA - Seguridad y Medioambiente	18	1.148
SSC - Servicios Socioculturales y a la Comunidad	25	1.168
TCP - Textil, Confección y Piel	37	1.053
TMV - Transporte y Mantenimiento de Vehículos	37	1.177

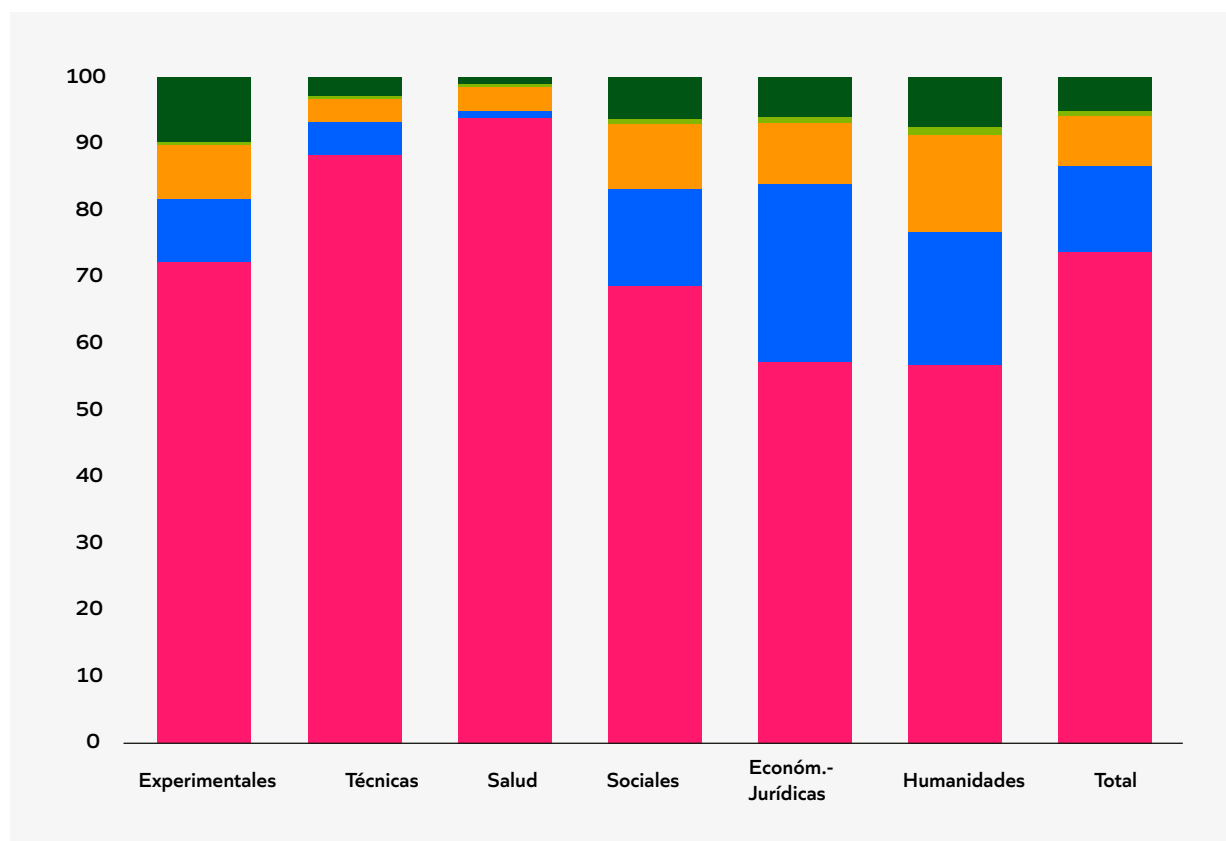
Fuente: Elaboración propia con datos de [Etorlan](#).

Nota: *Estabilidad* se define como porcentaje de personas ocupadas por cuenta propia, cooperativistas y personas con contrato indefinido (o similar) excluyendo temporales.

**FIGURA A35**

Situación laboral a los tres años de terminar los estudios de universidad en Euskadi (en %, 2018)

- Empleo encajado
- Empleo no encajado
- Desempleo
- Inactividad resto.
- Inactividad estudiante



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta de Inserción Laboral de Alumnos y Alumnas de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU).



## Anexo 17

# Formación Profesional Dual

**TABLA A5**

Número y porcentaje de personas matriculadas en Formación Profesional por CCAA  
(Curso 2018-19)

	Tradicional	Dual	% Dual
España	815.354	22.616	2,8
Andalucía	141.617	3.357	2,4
Aragón	23.334	136	0,6
Asturias	16.604	120	0,7
Baleares	15.073	245	1,6
Canarias	41.118	378	0,9
Cantabria	12.000	58	0,5
Castilla y León	40.313	217	0,5
Castilla - La Mancha	36.750	878	2,4
Cataluña	139.350	6.253	4,5
C. Valenciana	95.204	1.662	1,7
Extremadura	18.810	201	1,1
Galicia	49.805	735	1,5
Madrid	95.630	5.932	6,2
Murcia	27.171	30	0,1
Navarra	9.860	607	6,2
Euskadi	41.806	1.673	4,0
La Rioja	6.511	134	2,1

Fuente: Enseñanzas no universitarias del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

**TABLA A6**

Evolución del número de centros, alumnado y empresas de FP Dual en Euskadi

	Centros	Alumnado	Empresas
Curso 12-13	28	124	95
Curso 13-14	44	238	176
Curso 14-15	58	402	311
Curso 15-16	71	759	475
Curso 16-17	85	1.283	790
Curso 17-18	97	1.913	1.122

Fuente: [ConfeBask](#).

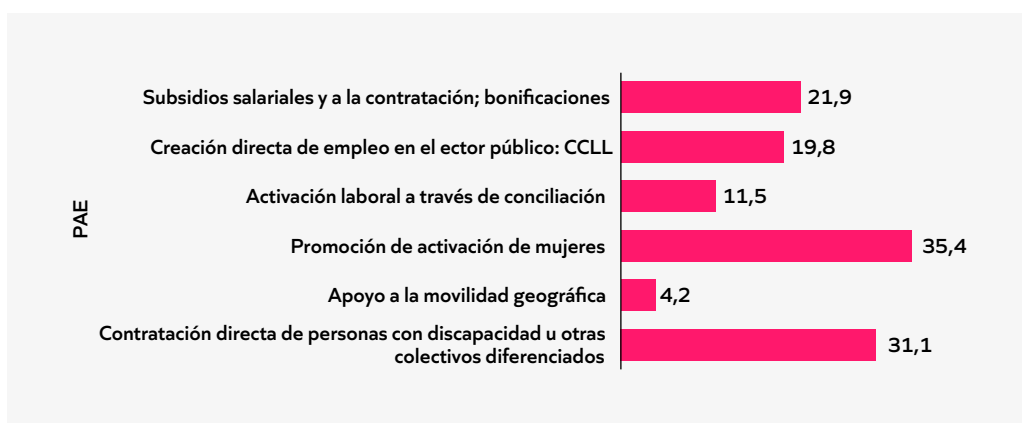


## Anexo 18

# Incentivos al sector privado en Euskadi

**Entre los incentivos al sector privado en Euskadi predomina la contratación directa a personas con discapacidad u otros colectivos diferenciados, así como los dirigidos a la contratación de mujeres.**

Un 31,3% de las entidades encargadas de ofrecer PAE en Euskadi desarrollan el primer tipo de incentivo y el 35,4% el segundo. Los primeros se ofrecen por Centros Especiales de Empleo (CEE). Sin incluir incentivos ofrecidos directamente por Lanbide a Gobierno Vasco, le siguen los incentivos a la contratación en el sector privado (i.e., subsidios salariales y bonificaciones) (21,9%), así como los programas de creación directa de empleo en Corporaciones Locales (19,8%). Los programas destinados a la conciliación con la vida familiar (11,5%) y, finalmente, las ayudas de apoyo a la movilidad geográfica (4,2%) son minoritarios.



**FIGURA A36**

Porcentaje de entidades que realizan inserción en cada tipo de programa en Euskadi (2021)

Fuente: Elaboración propia de ISEAK con datos de encuestas las entidades que participan en la implementación de PAE en Euskadi.



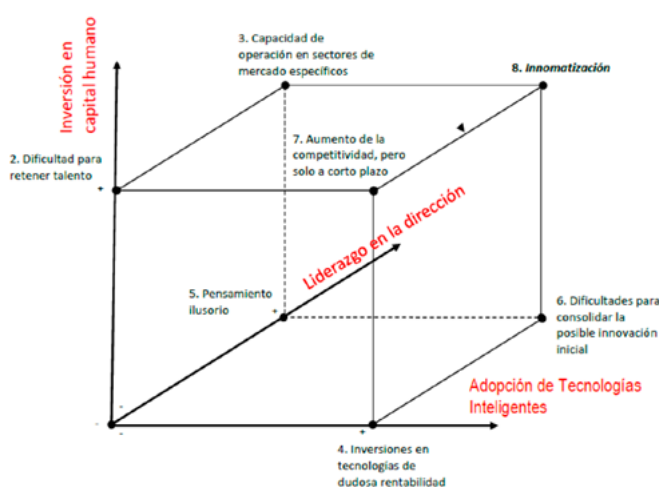
## Anexo 19

### Innomatización

Este anexo presenta un resumen de Barro y Rouhiainen (2020).

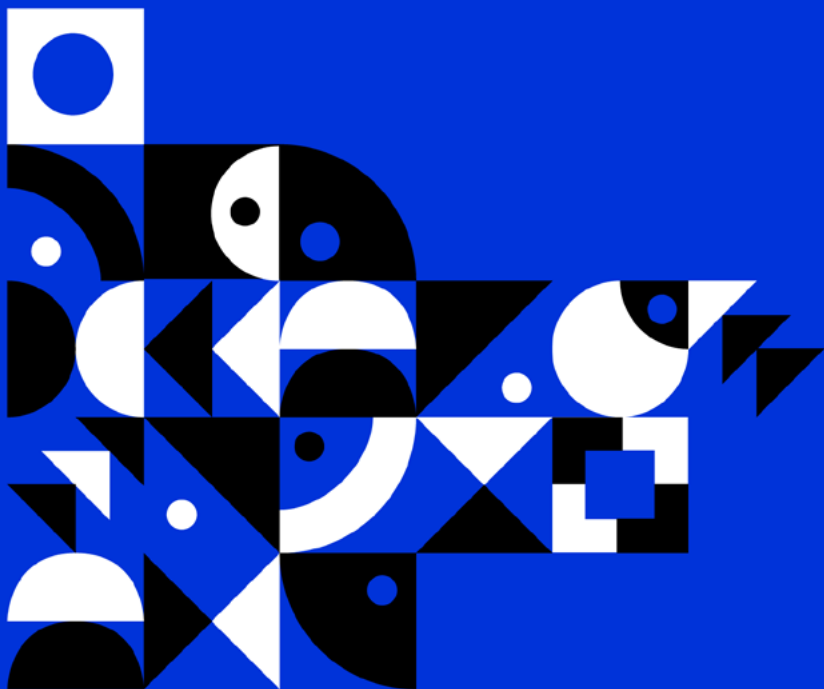
La innomatización: Innovación derivada de la automatización inteligente o innovación ante la automatización. Esta requiere de la combinación de tres factores (representados en los tres ejes en la figura): inversión en capital humano, inversión en tecnologías y liderazgo empresarial.

1. Poca inversión en capital humano, poca inversión en tecnologías y poco liderazgo = fracaso de la empresa.
2. Mucha inversión en capital humano, poca inversión en tecnologías y poco liderazgo = dificultades para retener talento
3. Mucha inversión en capital humano, poca inversión en tecnologías y mucho liderazgo = solo funciona en sectores poco tecnológicos (al menos temporalmente).
4. Poca inversión en capital humano, mucha inversión en tecnologías y poco liderazgo = solo rentable a corto plazo
5. Poca inversión en capital humano, poca inversión en tecnologías y mucho liderazgo = poco futuro
6. Poca inversión en capital humano, mucha inversión en tecnologías y mucho liderazgo = pérdida de oportunidades para la organización, dificultades para la consolidación de la innovación.
7. Mucha inversión en capital humano, mucha inversión en tecnologías y poco liderazgo = aumento de la competitividad a corto plazo, pero con escaso recorrido.
8. Mucha inversión en capital humano, mucha inversión en tecnologías y mucho liderazgo = Innomatización inteligente = innovar para ser más competitivos a medio y largo plazo; requiere liderazgo empresarial con innovación permanente.





# Glosario e índices





# Glosario

ACICAE	Cluster de Automoción de Euskadi
ACLIMA	Cluster de la Ecoindustria y los servicios y productos medioambientales de Euskadi
AIREF	Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal
ANFAC	Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones
AROPE	En Riesgo de Pobreza y/o Exclusión (siglas en inglés)
BC3	Basque Centre for Climate Change
CCAA	Comunidades Autónomas
CEE	Centros Especiales de Empleo
CMT	Censo del Mercado de Trabajo
CNAE	Clasificación Nacional de Actividades Económicas
CNO	Clasificación Nacional de Ocupaciones
CO2	Dióxido de carbono
CONFEBASK	Confederación Empresarial Vasca
COP21	Vigésima primera Conferencia de las Partes
DESI	Índice de Economía y Sociedad Digital (siglas en inglés)
ECV	Encuesta de Condiciones de Vida
EM-DAT	The Emergency Events Database
EPA	Encuesta de Población Activa
EPDS	Encuesta de Pobreza y Desigualdades Sociales
ERTE	Expediente de Regulación Temporal de Empleo
ESCO	Clasificación Europea de Capacidades, Competencias, Cualificaciones y Ocupaciones (siglas en inglés)
ESO	Educación Secundaria Obligatoria
ETORLAN	Plataforma web impulsada por Adegí (Asociación de empresas de Gipuzkoa) para ofrecer al alumnado, familias, profesorado y personal de orientación, información sobre las titulaciones que se pueden cursar en Euskadi.

EUROSTAT	Oficina Europea de Estadística
EUSTAT	Instituto Vasco de Estadística
FMI	Fondo Monetario Internacional
FOESSA	Fomento de Estudios Sociales y Sociología Aplicada
FP	Formación Profesional
GAIA	Asociación de Industrias de Conocimiento y Tecnología Aplicada de Euskadi
GEI	Gases de Efecto Invernadero
I+D	Investigación y Desarrollo
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IHOBE	Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco
IMV	Ingreso Mínimo Vital
INE	Instituto Nacional de Estadística
IPCC	Expertos sobre el Cambio Climático (siglas en inglés)
ISEAK	Initiative for Socio-Economic Analysis and Knowledge
IVIE	Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas
LANBIDE	Servicio Público de Empleo Vasco
MISSM	Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones
NDC	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (siglas en inglés)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ORKESTRA	Centro de Investigación en Competitividad Territorial y Políticas impulsado por la Universidad de Deusto.
p.p.	Puntos porcentuales
PAE	Políticas Activas de Empleo
PIB	Producto Interior Bruto
PISA	Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (siglas en inglés)
PNIEC	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima



PPS	Estándar de poder adquisitivo (siglas en inglés)
RBTC	Routine-biased technological change
RCDE	Régimen de Comercio de Derechos de Emisión
RGI	Renta de Garantía de Ingresos
SBTC	Skill-biased technological change
TGSS	Tesorería General de la Seguridad Social
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UE	Unión Europea
VAB	Valor Añadido Bruto



# Índice de figuras

<b>FIGURA 1</b>	
Evolución del PIB per cápita	42
<b>FIGURA 2</b>	
PIB per cápita por países (2019)	42
<b>FIGURA 3</b>	
Crecimiento del PIB real (%)	43
<b>FIGURA 4</b>	
Índice de Desarrollo Humano por países (2019)	44
<b>FIGURA 5</b>	
Productividad laboral por persona empleada en 2019 (UE-27=100)	45
<b>FIGURA 6</b>	
Crecimiento medio de la productividad laboral (%)	46
<b>FIGURA 7</b>	
Evolución de la productividad laboral (2015=100)	47
<b>FIGURA 8</b>	
Porcentaje de personas entre 16 y 64 años con estudios superiores (2020)	47
<b>FIGURA 9</b>	
Evolución del peso de la industria manufacturera en el VAB de Euskadi	48
<b>FIGURA 10</b>	
VAB por sectores de actividad (2019)	49
<b>FIGURA 11</b>	
Gasto en I+D del sector empresarial como % del PIB (2021)	50
<b>FIGURA 12</b>	
Evolución del peso de las exportaciones en el PIB (%)	51
<b>FIGURA 13</b>	
Exportaciones como % del PIB (2019)	51
<b>FIGURA 14</b>	
Tamaño medio de las empresas (2019)	52
<b>FIGURA 15</b>	
Evolución de la tasa de actividad (16-64 años, en %)	53
<b>FIGURA 16</b>	
Tasa de actividad en 2019 (16-64 años, en %)	54

<b>FIGURA 17</b>	
Evolución de la tasa de empleo (16-64 años, en %)	55
<b>FIGURA 18</b>	
Evolución de la tasa de desempleo (%)	55
<b>FIGURA 19</b>	
Tasa de desempleo (en %, 2019)	56
<b>FIGURA 20</b>	
Desempleo de larga duración como proporción del desempleo total (%)	57
<b>FIGURA 21</b>	
Evolución de la tasa de temporalidad (%)	58
<b>FIGURA 22</b>	
Evolución de la tasa de parcialidad (%)	59
<b>FIGURA 23</b>	
Tasa de parcialidad y de parcialidad involuntaria (en 2019, en %)	60
<b>FIGURA 24</b>	
Evolución del salario medio anual bruto	61
<b>FIGURA 25</b>	
Salario medio anual bruto (euros y paridad de poder adquisitivo (PPS), 2018)	61
<b>FIGURA 26</b>	
Evolución del salario por hora trabajada en Euskadi	62
<b>FIGURA 27</b>	
Brecha de género salarial (2020)	63
<b>FIGURA 28</b>	
Ratio D9/D1 de rentas salariales en Euskadi	64
<b>FIGURA 29</b>	
Evolución del salario medio por deciles salariales (puntos porcentuales, 2008=100)	65
<b>FIGURA 30</b>	
Porcentaje de la población empleada en situación de riesgo de pobreza (18-64 años)	66
<b>FIGURA 31</b>	
Porcentaje de población empleada en situación de riesgo de pobreza (18-64 años), por colectivos (2018)	67
<b>FIGURA 32</b>	
Porcentaje de la población menor de 60 años que vive en hogares con baja intensidad laboral	68

<b>FIGURA 33</b>	Porcentaje de la población menor de 60 años que vive en hogares con baja intensidad laboral en 2018, por colectivos	69
<b>FIGURA 34</b>	Pirámide la población en Euskadi (% de grupos de edad, 2020 y 2050)	77
<b>FIGURA 35</b>	Ratio de dependencia de mayores (mayores de 65 años / 15-64 años, en %)	78
<b>FIGURA 36</b>	Tasa de fecundidad global (nacimientos por 1.000 mujeres, por origen)	80
<b>FIGURA 37</b>	Tasa de natalidad (nacimientos por 1.000 habitantes, 2020)	80
<b>FIGURA 38</b>	Evolución de la esperanza de vida al nacer, por sexo	81
<b>FIGURA 39</b>	Esperanza de vida a los 65 años (2019)	82
<b>FIGURA 40</b>	Correlación entre envejecimiento y crecimiento en el PIB per cápita entre 1990 y 2019	84
<b>FIGURA 41</b>	Gasto total en asistencia sanitaria de larga duración (% sobre el PIB, 2019)	85
<b>FIGURA 42</b>	Personas dependientes + 65 años (de población ocupada) por tipo de cuidados (2020)	86
<b>FIGURA 43</b>	Tasa de riesgo de pobreza por edad: mayores de 65 años y población general (2020)	87
<b>FIGURA 44</b>	Evolución pensiones contributivas por jubilación en Euskadi: número e importe medio	88
<b>FIGURA 45</b>	Cambio peso de grupos de edad sobre censo electoral (puntos porcentuales): Elecciones al Parlamento Vasco 2020 vs 2001	89
<b>FIGURA 46</b>	Tasa de actividad por grupos de edad (en %, 2020)	91
<b>FIGURA 47</b>	Tendencias en tasas de actividad para el grupo de edad de 55-64 años. Euskadi y promedio UE (%)	92
<b>FIGURA 48</b>	Situación laboral desde los 51 años (Euskadi, 2019 T2)	93

<b>FIGURA 49</b>	Cambio en tasa de dependencia (puntos porcentuales) y tasa de actividad (%) de personas mayores de 65 años	95
<b>FIGURA 50</b>	Correlación entre tasa de empleo de mayores y desempleo juvenil (2020)	96
<b>FIGURA 51</b>	Evolución de brecha de género en tasas de actividad, por grupos de edad (puntos porcentuales)	97
<b>FIGURA 52</b>	Brecha de género en tasas de actividad en Europa (en puntos porcentuales, 2021)	97
<b>FIGURA 53</b>	Tasas de escolarización de 0-2 años (en %, 2019)	99
<b>FIGURA 54</b>	Población extranjera (en base a país de nacimiento), por nivel educativo (en %, 2020)	101
<b>FIGURA 55</b>	Segregación escolar por origen nacional (2015)	102
<b>FIGURA 56</b>	Brechas en tasas de empleo de personas por origen (nativo-extranjero), en puntos porcentuales (2020)	103
<b>FIGURA 57</b>	Cambio en las tareas en los empleos Euskadi entre 1997 y 2019 (%)	118
<b>FIGURA 58</b>	Cambio en las ocupaciones en Euskadi entre 1997 y 2019 (puntos porcentuales)	120
<b>FIGURA 59</b>	Cambio en las ocupaciones por nivel de cualificación entre 1995 y 2015 (puntos porcentuales)	121
<b>FIGURA 60</b>	Índice de Economía y Sociedad Digital (en %, 2020)	124
<b>FIGURA 61</b>	Evolución del salario medio por nivel educativo en Euskadi (Base 2004=100)	128
<b>FIGURA 62</b>	Cambio en la tasa de abandono educativo temprano entre 2010 y 2020 (%)	133
<b>FIGURA 63</b>	Evolución del rendimiento en matemáticas y ciencias (puntuación media en PISA)	134

<b>FIGURA 64</b>	Porcentaje de la población ocupada que participa en actividades formativas por CCAA (en %, 2019)	140
<b>FIGURA 65</b>	Perfilado de las personas trabajadoras según reciban o no formación para el empleo en Euskadi (en %, 2019)	141
<b>FIGURA 66</b>	Evolución del gasto en I+D como % del PIB	143
<b>FIGURA 67</b>	Evolución del número de desastres naturales y personas afectadas a nivel mundial	153
<b>FIGURA 68</b>	Evolución del reciclaje y generación de residuos en Euskadi	158
<b>FIGURA 69</b>	Evolución de las emisiones de CO2 en Euskadi, por sector (millones de toneladas)	159
<b>FIGURA 70</b>	Intensidad energética, consumo de energía por unidad de PIB	160
<b>FIGURA 71</b>	Evolución de consumo energético, PIB y eficiencia energética en Euskadi (2002 = 100)	161
<b>FIGURA 72</b>	Porcentaje acumulado por sector de emisiones de GEI y empleo en España (2020)	166
<b>FIGURA 73</b>	Proporción de consumo total de energía por tipos en Euskadi	170
<b>FIGURA 74</b>	Evolución de la proporción de energías renovables en el consumo final bruto de energía	171
<b>FIGURA 75</b>	Facturación y empleo por área energética en Euskadi (2020)	172
<b>FIGURA 76</b>	Evolución de las emisiones de GEI y proporción de consumo de energía renovable en Euskadi	178
<b>FIGURA 77</b>	Evolución del gasto en I+D y del empleo en Euskadi según área energética (2020)	180

# Anexos

<b>FIGURA A1</b>	
Personas desempleadas sin ESO, por edad (marzo 2022)	235
<b>FIGURA A2</b>	
Personas desempleadas perceptoras de RGI, <2 años en desempleo (marzo 2022)	236
<b>FIGURA A3</b>	
Evolución del número de nacimientos y muertes anuales en Euskadi	237
<b>FIGURA A4</b>	
Tasa de fecundidad (nacimientos por 1.000 mujeres) por grupos de edad	238
<b>FIGURA A5</b>	
Evolución de la esperanza de vida a los 65 años en Euskadi	238
<b>FIGURA A6</b>	
Años de vida saludable desde los 65 años (2019)	239
<b>FIGURA A7</b>	
Evolución del gasto total en salud por habitante, en paridad de poder de compra	243
<b>FIGURA A8</b>	
Gasto sanitario en Euskadi, en % del PIB	243
<b>FIGURA A9</b>	
Gasto sanitario, % del PIB (2018)	244
<b>FIGURA A10</b>	
Evolución de (A) Tasa de ausencia de bienestar y (B) Pobreza de acumulación, por grupos de edad (%)	245
<b>FIGURA A11</b>	
Tasa de reemplazo de pensiones: asalariado promedio	246
<b>FIGURA A12</b>	
Distribución de grupos de edad sobre censo electoral para Elecciones Autonómicas al Parlamento Vasco de 2001 y 2020 (%)	247
<b>FIGURA A13</b>	
Edad media efectiva de salida del mercado laboral y edad normal de jubilación (2020)	249
<b>FIGURA A14</b>	
Años esperados después de la salida del mercado laboral por sexo (2019)	250



<b>FIGURA A15</b>	
Tasas de empleo por grupos de edad (en %, 2020)	251
<b>FIGURA A16</b>	
A) Dificultad para recordar o concentrarse y (B) Estado de salud percibido en los últimos 12 meses desde los 55 años en España (% de la población, 2017)	252
<b>FIGURA A17</b>	
Evolución de las tareas en los empleos Euskadi entre 1997 y 2019 (%)	257
<b>FIGURA A18</b>	
Evolución de las ocupaciones en Euskadi entre 1997 y 2019 (puntos porcentuales)	265
<b>FIGURA A19</b>	
Tamaño de las ocupaciones en Euskadi (en %, 2019)	267
<b>FIGURA A20</b>	
Composición de las ocupaciones por género en Euskadi (en %, 2019)	269
<b>FIGURA A21</b>	
Composición de las ocupaciones por nivel educativo en Euskadi (en %, 2019)	271
<b>FIGURA A22</b>	
Evolución del salario medio por nivel educativo en Euskadi	279
<b>FIGURA A23</b>	
Cambio en el salario medio por ocupaciones en Euskadi entre 2004 y 2020 (%)	280
<b>FIGURA A24</b>	
Tipo de contrato por ocupaciones en Euskadi (en %, 2020)	285
<b>FIGURA A25</b>	
Fracaso escolar en Euskadi (en %, 2022)	291
<b>FIGURA A26</b>	
Abandono educativo temprano en Euskadi (en %, 2019)	291
<b>FIGURA A27</b>	
Nivel educativo alcanzado según la situación socio-económica en la infancia y el género en Euskadi (en %, 2019)	293
<b>FIGURA A28</b>	
Resultado medio obtenido en las competencias PISA en lectura, ciencias y matemáticas por CCAA (en %, 2018)	295
<b>FIGURA A29</b>	
Nivel educativo alcanzado por CCAA (%)	297

<b>FIGURA A30</b>	
Nivel educativo alcanzado por género y edad en Euskadi (%)	297
<b>FIGURA A31</b>	
Situación laboral a los cinco años de terminar los estudios de FP media por CCAA (en %, 2019)	299
<b>FIGURA A32</b>	
Situación laboral a los cinco años de terminar los estudios de FP superior por rama (en %, total España, 2019)	300
<b>FIGURA A33</b>	
Situación laboral a los cinco años de terminar los estudios de FP media, por CCAA (en %, 2019)	301
<b>FIGURA A34</b>	
Situación laboral a los cinco años de terminar los estudios de FP superior, por rama en España (en %, 2019)	302
<b>FIGURA A35</b>	
Situación laboral a los tres años de terminar los estudios de universidad en Euskadi (en %, 2018)	306
<b>FIGURA A36</b>	
Porcentaje de entidades que realizan inserción en cada tipo de programa en Euskadi (2021)	309

# Índice de tablas

<b>TABLA 1</b>	
Compromisos de reducción de emisiones y cambio energético	156
<b>TABLA 2</b>	
Logros en reducción de emisiones y cambio energético en 2020	157
<b>TABLA 3</b>	
Impacto de los compromisos de cambio climático en el empleo por sector en Euskadi	168
<b>TABLA 4</b>	
Emisiones, Valor Añadido Bruto y empleo por subsector. Porcentaje del total en industria vasca (2019)	175

## Anexos

<b>TABLA A1</b>	
Participación laboral y acceso al empleo por colectivos en Euskadi (16-64 años)	231
<b>TABLA A2</b>	
Porcentaje de personas desempleadas que han recibido alguna PAE (Proceso de Atención de Enfermería) en los últimos 6 meses (marzo 2022)	232
<b>TABLA A3</b>	
Porcentaje de personas desempleadas que han recibido formación para el empleo en Lanbide en los últimos 6 meses (marzo 2022)	233
<b>TABLA A4</b>	
Situación laboral en 2020 de las personas egresadas de FP (media y superior) en Euskadi en 2019, por rama	305
<b>TABLA A5</b>	
Número y porcentaje de personas matriculadas en Formación Profesional por CCAA (Curso 2018-19)	307
<b>TABLA A6</b>	
Evolución del número de centros, alumnado y empresas de FP Dual en Euskadi	308

