

# Segregación de género en el mercado laboral: causas y soluciones

Ainhoa Osés  
David Martínez de Lafuente  
Sara de la Rica

Informe  
2024/1



## Resumen

La segregación de género es una de las características más persistentes de los mercados laborales. Este fenómeno caracteriza al mercado laboral de España y, en particular, de Euskadi, donde el alcance de la segregación supera la media de la UE. Este estudio proporciona nueva evidencia sobre las potenciales causas de la segregación ocupacional y las posibles soluciones desde la política pública para afrontar este desafío. Para ello, el trabajo se fundamenta en el diseño y análisis de dos encuestas de gran escala, dirigidas a casi 6.000 personas. Los resultados muestran que para las mujeres, tener un nivel de autoconcepto elevado les acerca hacia ocupaciones menos segregadas desde el punto de vista de género. Para los hombres, sin embargo, el hecho de tener un referente femenino en matemáticas o ciencias les acerca a este tipo de ocupaciones. Pero el factor que más determina el tipo de ocupación al que se dirigen hombres y mujeres es, sin duda, el ámbito de estudios escogido. Ante este hecho, surge la pregunta de los motivos que llevan a hombres y mujeres a decantarse por elecciones académicas dispares. Los resultados muestran que la ansiedad por las matemáticas es el factor que más aleja a las personas de los estudios STEM, y las acerca hacia estudios relacionados con la salud, educación, administración o humanidades. Este resultado adquiere especial relevancia si se tiene en cuenta que la ansiedad por las matemáticas afecta a la mitad de la población, con un impacto mucho más fuerte en las mujeres. Por otro lado, el hecho de que las mujeres valoren más que los hombres ciertos atributos laborales (como la flexibilidad horaria o las oportunidades de progresión laboral) no ayuda a entender por qué las mujeres escogen ocupaciones feminizadas, pues precisamente esos atributos más valorados por las mujeres están más presentes en ocupaciones con mayor presencia de varones. En cuanto a las soluciones para abordar la segregación ocupacional, se observa que la mitad de la población apoya este tipo de políticas relacionadas. No obstante, las opiniones entre hombres y mujeres están particularmente polarizadas en Euskadi. Por último, se realiza un experimento con el fin de analizar si una intervención de una mujer referente en matemáticas puede cambiar las percepciones de las personas adolescentes. Los resultados muestran que, gracias a la intervención, las personas perciben las matemáticas como más útiles y aplicables. Asimismo, la intervención fomenta el interés o la proyección laboral de las personas en empleos relacionados con las matemáticas. Para las mujeres, la intervención permite corregir visiones estereotipadas sobre los empleos relacionados con las matemáticas. Finalmente, el estudio propone recomendaciones de políticas públicas para mitigar la segregación ocupacional.



The logo for 'iseak' is displayed in a large, bold, blue, lowercase sans-serif font.

Estudio cofinanciado por el Departamento de Trabajo y Empleo del Gobierno Vasco en 2023. Agradecemos al personal del Departamento de Trabajo y Empleo del Gobierno Vasco las fructíferas interacciones realizadas para la consecución del informe; a 40dB, por la implementación de las encuestas en las cuales se basa el grueso del presente informe; a Lucía Gorjón, por sus inestimables aportaciones para enriquecer el informe; Petr Mariel y Ainhoa Vega, por su ayuda en la implementación de los modelos de elección discreta; y a Gonzalo Romero, por su apoyo en el análisis descriptivo de la encuesta a adolescentes.

## Resumen Ejecutivo

**La segregación de género, o el desigual reparto de género en diferentes ocupaciones, es una de las características más persistentes de los mercados laborales a nivel global.** Desde un punto de vista eficiencia económica, la segregación resulta en una infrautilización de las capacidades de la población, especialmente en el actual contexto de polarización donde la escasez de mano de obra se acentúa en las ocupaciones segregadas (Miller et al., 2004). Desde una perspectiva de equidad, la segregación continúa siendo el principal factor a la hora de entender la brecha salarial de género (Bishu & Alkadry, 2017). Asimismo, la segregación puede perpetuar o reforzar los roles de género o los estereotipos, limitando las oportunidades profesionales y, en suma, el progreso social.

**Los niveles de segregación se han mantenido relativamente estables** en las últimas décadas, a pesar de la creciente incorporación de la mujer en el mercado laboral y los cambios en las normas sociales. Esta problemática es pronunciada en España y, en particular, en Euskadi, donde el alcance de la segregación supera la media de la UE.

**El presente estudio proporciona nueva evidencia sobre (1) los factores que contribuyen a la segregación de género en España y Euskadi, y (2) las acciones de política pública que podrían ser útiles afrontar este desafío.** Para ello, el trabajo se fundamenta en el diseño y análisis de dos encuestas de gran escala, dirigidas a casi 6.000 personas. Más allá de recabar información que típicamente no se contempla en otras bases de datos, ambas encuestas incorporan además dos ejercicios experimentales. Por un lado, la encuesta a personas adultas incluye un experimento que permite analizar las diferencias de género en las preferencias por distintos atributos laborales. Por otro lado, la encuesta a personas adolescentes contiene una intervención experimental, en forma de vídeo, que permite analizar el impacto causal de la exposición a referentes femeninos en las percepciones sobre las matemáticas. Los datos de las encuestas se complementan con otras fuentes de información para abordar cuestiones adicionales que no sean cuantificables a través de las encuestas.

### ¿Cómo difieren hombres y mujeres en aspectos relevantes para las decisiones profesionales?

- 1. Diferencias biológicas.** Las diferencias biológicas, si bien pueden existir, no parecen una condición suficiente para explicar las diferencias de género en la capacidad cognitiva, especialmente porque el entorno social tiene un papel fundamental en el desarrollo del cerebro.
- 2. Diferencias contextuales.** Las mujeres adolescentes perciben una menor confianza y motivación para continuar con estudios relacionados con las matemáticas que sus homólogos varones. Sin embargo, más allá de las matemáticas, ellas sienten mayor apoyo académico en general por parte de profesores y padres que ellos. Estos dos hechos se corresponden con la menor representación femenina en el ámbito STEM, por un lado, y con la mayor presencia femenina en la educación superior, por otro.
- 3. Diferencias psicológicas.**

- **Ansiedad por las matemáticas.** La ansiedad por las matemáticas afecta la mitad de las personas. Asimismo, este factor está más extendido entre mujeres que entre hombres, afectando a casi el 62% de las mujeres adolescentes, frente a casi el 55% de sus homólogos varones.
  - **Estereotipos de género.** Las mujeres se oponen a los estereotipos de género con mayor rotundidad que los varones. Más allá de cómo puedan influir los estereotipos en las decisiones individuales, las personas también pueden encontrarse con barreras, por parte del empleador, que dificulten su inserción o integración en función de su género.
  - **Valor subjetivo de las matemáticas.** Las mujeres adolescentes creen que las matemáticas tienen menor utilidad y aplicabilidad que los hombres. Asimismo, tanto los hombres como las mujeres perciben que la conciliación entre la vida personal y profesional es más complicada en los empleos relacionados con las matemáticas que en otros empleos. Esta idea está aún más extendida entre el colectivo femenino. Por otro lado, las mujeres adolescentes creen que las matemáticas tienen menor utilidad y aplicabilidad que los hombres. Por último, tanto los hombres como, sobre todo, las mujeres perciben que la conciliación entre la vida personal y profesional es más complicada en los empleos relacionados con las matemáticas que en otros empleos.
4. **Diferencias cognitivas y aspiracionales.** Para un nivel dado de matemáticas, las mujeres obtienen un mejor desempeño medio en lengua en la ESO. Esto no sucede en primaria, por lo que ciertos factores, como los psicológicos, podrían contribuir a esta brecha. Independientemente de su origen, la ventaja comparativa podría explicar una parte de la brecha de género en el ámbito STEM. Por último, las aspiraciones personales y laborales reportadas por hombres y mujeres son similares. No obstante, los varones adolescentes se visualizan a sí mismos en empleos relacionados con las matemáticas en mayor medida que las mujeres adolescentes.
  5. **Diferencias en preferencias por atributos laborales.** Las mujeres están dispuestas a sacrificar una mayor proporción de su salario a cambio de obtener otros atributos no monetarios en el puesto de trabajo. La única excepción se relaciona con las horas de trabajo, un atributo que hombres y mujeres valoran de modo idéntico en el conjunto de España. Entre los atributos analizados, destaca la marcada aversión por empleos cuyos requerimientos físicos son elevados. A pesar de que la disposición a pagar por este atributo es elevada tanto por hombres como mujeres, la brecha de género a favor de ellas es sustancial. El tiempo de desplazamiento al puesto de trabajo y la flexibilidad horaria son otros elementos más valorados por las mujeres que por los hombres.

## ¿Cómo se relacionan estos factores con la segregación de género?

La encuesta ISEAK a personas adultas permite comprender los mecanismos que operan a la hora de comprender la segregación de género en el mercado laboral. En cuanto a la segregación ocupacional y en la elección de los estudios se encuentra lo siguiente:

1. **La elección de estudios es fundamental para comprender la posterior segregación ocupacional.** Los estudios del ámbito técnico llevan a las mujeres a empleos menos

feminizados y a los hombres a empleos más masculinizados. Por el contrario, los estudios de los ámbitos de la sanidad, la educación y los cuidados derivan a las mujeres a ocupaciones claramente feminizadas y alejan a los varones de ocupaciones con clara sobrerrepresentación masculina

2. **Un mayor grado de autoconcepto –la creencia de que la inteligencia se puede cambiar, la confianza propia para lograr los objetivos, y/o el gusto por la competición– se asocia con un alejamiento de las mujeres de empleos más feminizados.** La aversión a la competición lleva a las mujeres a tomar decisiones que consideran menos arriesgadas (Combet, 2023) y puede explicar parte de la segregación ocupacional (Kleinjans, 2009).
3. **La figura de un referente femenino en el ámbito de la ciencia o las matemáticas se asocia con una elección por parte de los hombres de empleos menos masculinizados.** Este factor no parece afectar a la elección de ocupaciones más o menos feminizadas por parte de las mujeres. Este resultado podría ser relevante dado que las políticas públicas mediante la intervención de referentes se han dirigido, con recurrencia, a fomentar la participación femenina en el ámbito STEM (Breda et al., 2023).
4. **La ansiedad por las matemáticas es el factor que más aleja a las personas de los estudios STEM.** De modo similar, las personas con mayor grado de tensión en matemáticas son más propensas a realizar estudios relacionados con la sanidad, educación, administración o lengua (HEAL) Asimismo, el desempeño matemático se relaciona con un aumento en la probabilidad de desempeñar estudios STEM (y lo contrario con los estudios HEAL). Cabe destacar que, aunque la ansiedad por las matemáticas y el rendimiento puedan estar relacionados, la investigación en este ámbito muestra que la ansiedad por las matemáticas aleja a las personas de la elección de estudios STEM, independientemente de su habilidad (Daker et al., 2021).

Por otro lado, se explora la relación entre las diferencias en las preferencias laborales y la segregación ocupacional:

1. **El hecho de que las mujeres valoren más que los hombres ciertos atributos laborales no parece explicar que ellas elijan ocupaciones feminizadas, en términos generales,** pues estos atributos tienden a estar más presentes en otro tipo de ocupaciones.
2. **En concreto, cuestiones como la flexibilidad horaria o las oportunidades de progresión laboral están menos extendidas en los empleos feminizados y, sin embargo, las mujeres las valoran en mayor medida que los hombres** (estarían dispuestas a sacrificar una mayor parte de su salario por estos atributos). Estos resultados implican que no son estas razones las que llevan a mujeres a estos empleos.
3. **La aversión de las mujeres a tareas que requieran un esfuerzo físico intenso no parece corresponderse con el alto grado de esfuerzo que requieren muchas ocupaciones feminizadas,** como agacharse o caminar durante mucho tiempo. No obstante, si se analizan las tareas masculinizadas, con particularmente elevado grado de esfuerzo físico, esta aversión de las mujeres sí podría explicar parte de la segregación. La investigación futura podría indagar

sobre esto, ya que lamentablemente la encuesta no recoge los diferentes grados de intensidad del esfuerzo físico.

- 4. Las similares preferencias en las horas de trabajo por parte de hombres y mujeres, así como el hecho de que los empleos feminizados ofrecen una menor intensidad laboral, refleja que las mujeres están en empleos feminizados por otras razones ajenas a la parcialidad.** Esto se relaciona con las altas tasas de parcialidad involuntaria femenina que existen en el mercado laboral (Gorjón & de la Rica, 2024).
- 5. Por último, los únicos atributos que podrían justificar que las mujeres se encuentren en empleos feminizados por sus propias preferencias son: (1) el tiempo de desplazamiento al lugar de trabajo (menor en empleos feminizados) y, en menor medida, (2) la posibilidad de poder reducirse la jornada laboral,** con una reducción proporcional en el salario. Este segundo atributo, si bien está más presente en los empleos feminizados que en los masculinizados, predomina en mayor medida en los empleos con equilibrio de género.
- 6. La mayor preferencia femenina por empleos que requieren menor tiempo de desplazamiento podría tener consecuencias en la brecha salarial de género si existiera una penalización salarial por acortar los desplazamientos al trabajo,** determinada por la geografía de los empleos, como muestran Liu & Su (2022).

## ¿Cómo percibe la ciudadanía las políticas públicas relacionadas con la segregación?

**La mitad de las personas están a favor de algunas políticas para abordar la segregación de género,** de acuerdo a la encuesta ISEAK a 5.000 personas adultas. No obstante, el apoyo es mucho más amplio entre mujeres que entre hombres.

**Las opiniones están más polarizadas en Euskadi.** Las mujeres se muestran más favorables a estas políticas que la media de España, mientras que los hombres lo hacen por debajo de la media de sus homólogos en el conjunto de España.

- 1. Igualación del permiso de paternidad entre hombres y mujeres.** Esta es la única política donde el apoyo de hombres es comparable al de mujeres en el caso de España. Esto no sucede en Euskadi, pues esta proporción se sitúa por debajo en el caso de los hombres.
- 2. Orientación al alumnado en la etapa educativa en base a sus competencias.** En Euskadi, la política más apoyada por las mujeres es la orientación al alumnado en la etapa educativa en base a sus competencias.
- 3. Reducción de la jornada laboral a cuatro días.** Esta política recibe el apoyo de dos de cada tres mujeres (55% de los hombres en Euskadi).
- 4. Ayudas económicas a entidades y empresas para la contratación y formación del sexo minoritario.** Existe una amplia brecha de género en las opiniones, recibiendo menos de la mitad del apoyo de los hombres.

5. **Establecimiento de cuotas.** Esta es la política más controvertida: más de un tercio de las personas se muestran indecisas. Aun así, más de la mitad de las mujeres la apoyan, y entre un 20% y un 30% de los hombres se muestran expresamente en contra.
6. **Curriculum Vitae ciegos.** Menos de la mitad de los hombres en Euskadi apoya la implementación de los *Curriculum Vitae* ciegos, en parte porque una proporción importante carece de opinión respecto a esta política.

## ¿Puede una intervención de un referente femenino en matemáticas alterar las percepciones de las personas adolescentes?

La encuesta ISEAK a 600 personas adolescentes permite analizar si la intervención de una mujer matemática permite alterar las percepciones negativas del alumnado en torno a cuestiones relacionadas con las matemáticas. La intervención se trata de un vídeo, mostrado a la mitad de las personas al azar, donde se recalcan cuestiones relacionadas con la utilidad de las matemáticas y su aplicabilidad, su impacto social y la importancia del equilibrio de género en ocupaciones asociadas a las matemáticas

1. **La percepción de las personas adolescentes sobre la utilidad y aplicabilidad de las matemáticas mejora gracias a la intervención.** La idea de que las matemáticas son abstractas y poco aplicables, o la percepción de que las matemáticas no son aplicables para la lucha contra retos globales está relativamente extendida entre el alumnado adolescente. La intervención muestra un cambio positivo en estas percepciones, con un efecto similar para hombres y mujeres.
2. **La intervención fomenta el interés o la proyección laboral de las personas en empleos relacionados con las matemáticas, y este efecto es mayor para las mujeres que para los hombres.** Este resultado adquiere particular relevancia teniendo en cuenta que, de partida, ellas se visualizaban en menor medida en empleos relacionados con las matemáticas.
3. **La percepción de las mujeres sobre ciertos estereotipos acerca de los empleos relacionados con las matemáticas –como su menor capacidad de conciliación entre la vida personal y profesional– mejora gracias a la intervención.** Este efecto no es significativo para los hombres.
4. **La intervención tiene efectos positivos en la idea de que la inteligencia es maleable y que esta se puede desarrollar a base de esfuerzo y dedicación. Este efecto aplica únicamente a los hombres.** Cabe destacar que los hombres adolescentes partían de un menor apoyo a la idea de la maleabilidad de la inteligencia.
5. **En cambio, la intervención no afecta al grado de autoconcepto de las personas (como sus niveles de tensión hacia las matemáticas) ni a sus percepciones sobre la importancia de la incorporación femenina en este ámbito.** El primer resultado se muestra en línea con la intuición, si bien el segundo puede resultar sorprendente dado que la intervención se focaliza en gran parte en esta temática.

## Recomendaciones para las políticas públicas

- 1. Programas de tutorías personalizadas en el ámbito de las matemáticas** constituyen una herramienta de alto éxito a un moderado coste (Nickow et al., 2020). Estos programas pueden tener un impacto positivo en el rendimiento y aspiraciones educacionales de los estudiantes de bajo rendimiento (Ramirez et al., 2018; Gortazar et al., 2023). Dado que las mujeres tienen menor rendimiento medio en las matemáticas, así como mayores niveles de ansiedad a la hora de afrontarse a cuestiones relacionadas con la materia, este tipo de tutorías podrían, en última instancia, fomentar su participación en STEM.
- 2. Intervenciones de referentes en el ámbito de la ciencia o las matemáticas (“role models”)** pueden ser particularmente relevantes para atraer a mujeres al ámbito STEM (González-Pérez et al., 2020; Breda et al., 2023; así como los resultados del presente estudio), fomentando el sentimiento de pertenencia a este ámbito. Una de las bondades de este tipo de intervenciones se relaciona con su bajo coste.
- 3. Acciones para confrontar la ansiedad por las matemáticas.** Las intervenciones diseñadas a cambiar la mentalidad para recalcar el “fracaso como mejora” han resultado efectivas en diversos contextos. Estas acciones se vertebran en torno a la idea de confrontar la ansiedad, en lugar de evitarla. Así, la escritura expresiva (expresar los sentimientos antes de un examen en matemáticas) puede mejorar rendimiento en matemáticas y disminuir la ansiedad, más extendida entre el colectivo femenino (Park et al., 2014). En paralelo, las intervenciones dirigidas a reforzar la importancia del esfuerzo y la idea de que este es maleable pueden asimismo acarrear mejoras académicas (Alan et al., 2019).
- 4. Información al alumnado acerca de su rendimiento relativo**, permitiendo conocer si se sitúa por encima o debajo del de sus compañeros: esto puede provocar mejoras en el rendimiento académico de las cohortes jóvenes, particularmente en asignaturas científicas, como las matemáticas, sin perjudicar al alumnado de menor rendimiento (Azmat & Iriberry, 2010). No obstante, sus efectos pueden variar en función del contexto y el colectivo (Azmat et al., 2019), por lo que su implementación debe ejercerse con cautela.
- 5. Programas profesionalizados de orientación al alumnado e información sobre salidas laborales.** Por un lado, la orientación al alumnado en base a sus competencias podría fomentar la participación femenina en el ámbito STEM, especialmente antes de que la brecha de género en el rendimiento matemático se amplíe. Por otro, un mayor nivel de información en relación con las salidas laborales de los estudios podría ayudar a las personas a tomar decisiones informadas.
- 6. Acciones contra la precariedad laboral de los empleos feminizados y la promoción de un reparto de género equitativo en el tiempo dedicado al cuidado y las responsabilidades domésticas.** La primera acción podría fomentar la participación masculina en este tipo de empleos (OCDE, 2017). La segunda podría traducirse en un aumento simultáneo de la participación femenina en el mercado laboral y una reducción de la segregación (Gorjón & de la Rica, 2024).

# Índice

1. Introducción.....	12
2. Contexto .....	16
2.1. Alcance de la segregación en el mercado laboral .....	16
2.2. Implicaciones de la segregación laboral.....	22
3. Marco teórico y preguntas de investigación .....	25
4. Fuentes de datos.....	29
4.1. Fuente principal de datos .....	29
Encuesta ISEAK a personas adultas (18-49 años) .....	29
Encuesta ISEAK a personas adolescentes (15-18 años) .....	32
4.2. Otras fuentes de datos .....	34
5. ¿Cómo difieren hombres y mujeres en aspectos relevantes para las decisiones profesionales? .....	36
5.1. Diferencias biológicas.....	36
5.2. Diferencias de contexto .....	38
Contexto escolar y familiar .....	38
Socialización y normas culturales .....	42
Factores de demanda.....	44
5.3. Diferencias en factores psicológicos .....	45
Autoconcepto .....	45
Valor subjetivo de las tareas.....	46
5.4. Diferencias en aptitud intelectual y aspiraciones.....	49
5.5. Diferencias en preferencias laborales .....	52
6. ¿Cómo se relacionan estos factores con la segregación de género? .....	58
6.1. Factores contextuales/psicológicos/cognitivos y aspiracionales, y segregación .....	58
La importancia de la elección de los estudios en la posterior segregación ocupacional: ¿qué factores afectan a esta elección?.....	60
6.2. Preferencias laborales y segregación ocupacional.....	62
Actividad física.....	62
Flexibilidad horaria.....	64
Reducción de las horas de trabajo.....	64
Progresión laboral.....	65
Desplazamiento al lugar de trabajo .....	66
Horas trabajadas .....	66

7. ¿Qué intervenciones o políticas públicas pueden mitigar la segregación ocupacional? .....	72
7.1. Percepciones de la ciudadanía sobre políticas públicas relacionadas con la segregación.....	72
7.2. Experimento a personas adolescentes sobre utilidad y aplicabilidad de las matemáticas.....	75
8. Conclusiones y recomendaciones de política pública .....	82
Bibliografía .....	87
Anexos .....	92
Anexo 1: Diferencias de género .....	92
Anexo 2: Preferencias laborales .....	96
Anexo 3: Factores que afectan a las decisiones profesionales y segregación ocupacional.....	99
Anexo 4: Intervención al alumnado adolescente .....	107
Anexo 5: Percepciones de políticas públicas.....	110

# 1. Introducción



## 1. Introducción

La segregación de género, o el desigual reparto de género en diferentes ocupaciones, es una de las características más persistentes de los mercados laborales a nivel global. Por sus implicaciones laborales, este fenómeno acarrea importantes costes tanto en materia económica como social. Desde un punto de vista eficiencia económica, la segregación resulta en una infrautilización de las capacidades de la población, especialmente en el actual contexto de polarización donde la escasez de mano de obra se acentúa en las ocupaciones segregadas (Miller et al., 2004). Desde una perspectiva de equidad, la segregación continúa siendo el principal factor a la hora de entender la brecha salarial de género (Bishu & Alkadry, 2017). Asimismo, la segregación puede perpetuar o reforzar los roles de género o los estereotipos, limitando las oportunidades profesionales y, en suma, el progreso social.

A pesar de la creciente incorporación de la mujer en el mercado laboral y los cambios en las normas sociales, los niveles de segregación se han enquistado en las últimas décadas. Esta problemática es pronunciada en España y, en particular, en Euskadi, donde el alcance de la segregación supera la media de la UE.

El alcance y las consecuencias de la segregación de género en el mercado laboral se han estudiado en numerosas ocasiones. No obstante, el debate sobre los causantes de esta desigual distribución de género todavía persiste. Esto se debe a que la segregación surge de una combinación compleja de diferencias de género en factores diversos, a menudo difíciles de observar, como las competencias laborales, las preferencias por las características de los empleos, la discriminación o las normas sociales (Antecol & Dobb-Clark, 2013; Wang & Degol, 2013; Wiswall & Zafar, 2018). El alcance y la complejidad de este fenómeno resaltan la necesidad de un análisis profundo en torno a varias preguntas clave. Primero, ¿en qué medida existen diferencias de género en los factores que influyen la elección de ocupaciones? Segundo, ¿cuál es la importancia relativa de estos factores? Finalmente, ¿qué políticas públicas o intervenciones pueden resultar útiles de cara a mitigar la segregación de género?

Para abordar estas preguntas, el presente estudio proporciona nueva evidencia sobre (1) los factores que contribuyen a la segregación de género en España y Euskadi, y (2) las acciones de política pública que podrían ser útiles afrontar este desafío. Para ello, el trabajo se fundamenta en el diseño y análisis de dos encuestas de gran escala. La

primera se dirige a 5.000 personas adultas (18-49 años), con una sobremuestra de 1.000 personas para Euskadi, que ofrece representatividad por sexo, edad, nivel educativo y tamaño de hábitat, entre otros. La segunda se centra en personas adolescentes preuniversitarias (15-18 años), con cuotas por sexo. En ambos casos, las encuestas incorporan un amplio número de preguntas para obtener información precisa sobre cuestiones relacionadas con la autopercepción, los factores motivacionales y psicológicos, así como el contexto familiar y educativo de las personas encuestadas, entre otras. Más allá de recabar información que típicamente no se contempla en otras bases de datos, ambas encuestas incorporan además dos ejercicios experimentales. Por un lado, la encuesta a personas adultas incluye un experimento de elección discreta que permite analizar las diferencias de género en las preferencias por distintos atributos laborales (como la flexibilidad laboral, la distancia al trabajo, o la intensidad de esfuerzo físico requerida en el empleo). Por otro lado, la encuesta a personas adolescentes contiene una intervención experimental, en forma de vídeo, que permite analizar el impacto causal de la exposición a referentes femeninos en las percepciones sobre las matemáticas.

El presente estudio se articula en torno a cinco cuestiones. La primera explora las potenciales diferencias de género en una serie de factores contextuales, psicológicos o de aptitud intelectual. La segunda trata de cuantificar si existen diferencias de género en las preferencias por los empleos en función de sus características. Para ello, se utilizan modelos de elección discreta (Maestas et al., 2022; Mas & Pallais, 2017; Wiswall & Zafar, 2018). Esta metodología permite cuantificar la disposición a pagar de las personas a cambio de obtener atributos no monetarios mediante una serie de escenarios hipotéticos en los que la persona encuestada debe escoger un empleo u otro en función de estos atributos. La tercera cuestión analiza la relación entre los factores contextuales y la segregación ocupacional, mientras que la cuarta relaciona las diferencias en preferencias laborales y la segregación ocupacional. Por último, se explora si existen diferencias de género en las percepciones sobre políticas públicas en torno a la segregación, por un lado, y se evalúa el potencial impacto de una intervención al alumnado adolescente, por otro. La intervención trata de cuantificar si las percepciones de las personas adolescentes respecto a las matemáticas pueden mejorar si se informa a los jóvenes sobre su utilidad, así como sobre la importancia de la incorporación femenina al campo de las matemáticas (Breda et al., 2023).

La comprensión de los motivos que conducen a hombres y mujeres a tomar relaciones profesionales dispares es fundamental para el diseño de políticas públicas. Para ello, este estudio pretende arrojar luz sobre algunas de estas cuestiones a través de varias aportaciones. En primer lugar, se ofrece una de las radiografías más actuales y completas de los causantes de la segregación de género en España. A pesar de que ciertos estudios han explorado algunos de estos factores para el mercado laboral español (véase Dueñas Fernández et al., 2014, entre otros), esta es la primera vez que este tipo análisis incorpora una encuesta experimental y se aplica al mercado laboral vasco. En segundo lugar, este trabajo analiza las preferencias laborales de un conjunto más amplio de la población. Habitualmente, la literatura sobre el análisis de las preferencias laborales se enfoca en colectivos específicos (por ejemplo, personas empleadas en ciertas ocupaciones, véase Mas & Pallais, 2017; o en personas universitarias, véase Wiswall & Zafar, 2018), mientras que aquí se amplía el espectro a todas las personas ocupadas y con un extenso rango de edad (18-49 años). Esto da lugar a un tamaño muestral sustancialmente por encima de lo común en la literatura. Otra característica diferenciadora del estudio es la inclusión de un bloque que permite analizar las percepciones de la ciudadanía sobre distintas políticas públicas. En términos generales, los decisores públicos no son conocedores de las percepciones sobre políticas concretas (Rasmussen et al., 2018; Burstein, 2003), mientras que la literatura muestra que aquellas con mayor apoyo pueden ser más fácilmente integradas (véase, por ejemplo, Anderson et al., 2017). Por último, el estudio plantea un experimento que permite la evaluación causal de una intervención de muy bajo coste y fácil implementación que podría servir como base para futuras políticas públicas en el ámbito STEM.

El presente estudio se organiza como sigue. Tras poner en contexto el alcance y las implicaciones de la segregación de género (Sección 2), se expone el marco teórico y las preguntas de investigación (Sección 3), así como las fuentes de datos (Sección 4). La Sección 5 analiza las diferencias de género en aspectos relevantes para las decisiones profesionales y la Sección 6 relaciona estas diferencias con la segregación ocupacional. La Sección 7 estudia la percepción de la ciudadanía sobre políticas públicas y los efectos del ejercicio experimental en las personas adolescentes. Por último, la Sección 8 concluye con recomendaciones de política pública para mitigar la segregación.

## 2. Contexto



## 2. Contexto

### 2.1. Alcance de la segregación en el mercado laboral

**La segregación de género se refiere a la dispar distribución de hombres y mujeres en diferentes esferas del mercado laboral, como en las ocupaciones, sectores o niveles de responsabilidad** (Duncan & Duncan, 1955; Weeden, 1998). La literatura clasifica la segregación en dos direcciones. Por un lado, la segregación vertical se define como la desigual distribución de género en diferentes niveles de responsabilidad dentro de una misma ocupación o sector (Levanon & Grusky, 2016). Por otro, la segregación horizontal se refiere a la dispar concentración de hombres y mujeres en ciertas ocupaciones o sectores (Kamerāde & Richardson, 2018). El presente estudio se centra en la segregación horizontal del mercado laboral en Euskadi y España.

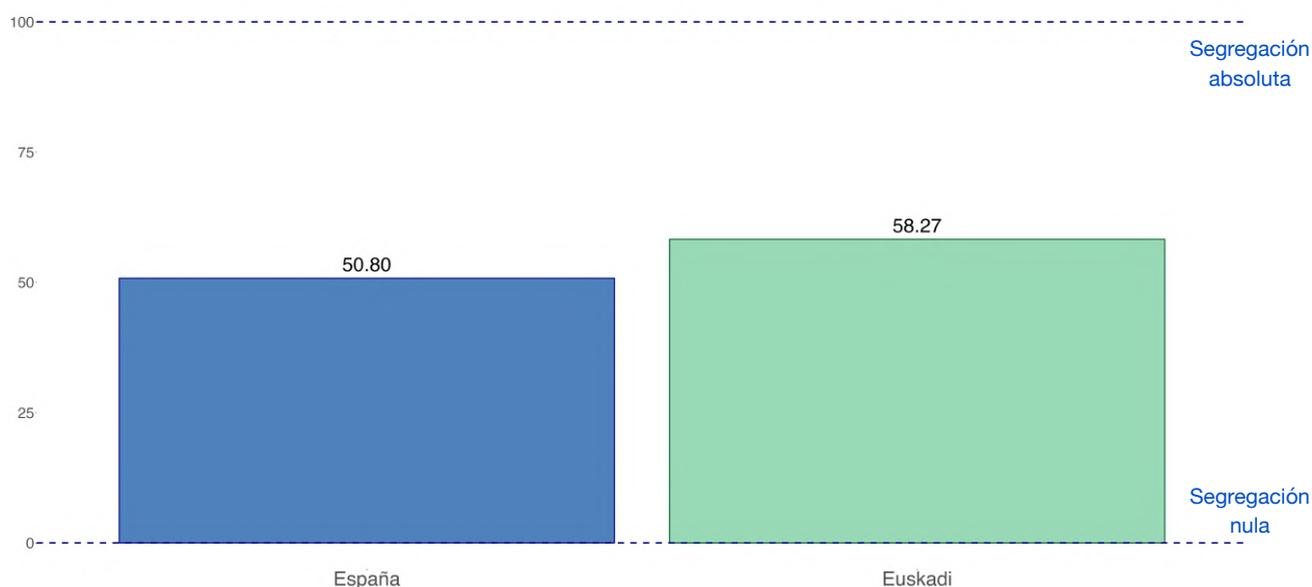
Para cuantificar el alcance de la segregación, se utiliza el Índice de Disimilitud de Duncan (Duncan & Duncan, 1955). Su cálculo consiste en comparar, para cada ocupación, la proporción de hombres y mujeres empleadas en la misma sobre el total de personas ocupadas en cada uno de los respectivos géneros. El valor absoluto de esta diferencia se suma para todas las ocupaciones existentes, y el valor obtenido se multiplica por 50. Así, un valor de cero indicaría que mujeres y hombres tienen un idéntico porcentaje de empleo en la ocupación y que, por tanto, el nivel de segregación es nulo. Un valor de 100 indicaría que la ocupación se desarrolla íntegramente por hombres o por mujeres.

**En Euskadi, el Índice de Disimilitud de Duncan es de 60. Este alcance de la segregación en la región se encuentra por encima de los niveles medios registrados en España (51)**, como se muestra en la Figura 1 para el año 2022. Las diferencias entre ambas pueden deberse a la mayor presencia del sector de la industria en Euskadi respecto a España. Este sector ocupa al 20,2% de las personas empleadas en Euskadi, frente al 13,6% en España. Asimismo, el sector se encuentra particularmente masculinizado: tres de cada cuatro personas empleadas en este sector son hombres (75% en el caso de Euskadi; 72% en España).

**Asimismo, el alcance de la segregación en Euskadi es superior a la media en la Unión Europea**, donde en el año 2019 el Índice de Disimilitud de Duncan no alcanzaba el

49 (Eurofound & Joint Research Centre, 2021). Las cifras para España se encuentran más

**Figura 1.** Segregación ocupacional de género en Euskadi y España (2022), Índice de Disimilitud de Duncan



Fuente: Fundación ISEAK a partir de la EPA 2022 (segundo trimestre) para España; y Censo del Mercado de Trabajo (2022) para Euskadi.

Nota: El cálculo para España se realiza a partir de ocupaciones a 3 dígitos; en Euskadi, a 4 dígitos.

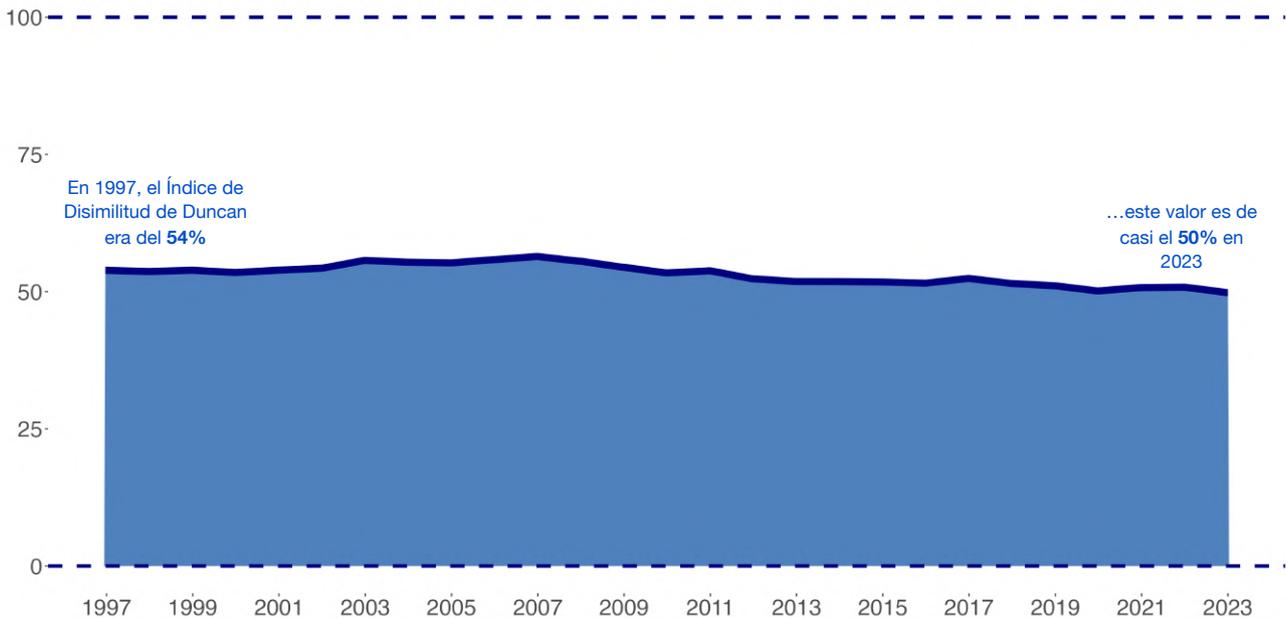
cercanas a la media europea.

**Además de su notable presencia en el mercado laboral, los niveles de segregación de género en las últimas décadas apenas han cambiado.** La Figura 2 muestra que los niveles de segregación en 2023 son solo ligeramente inferiores a los registrados dos décadas atrás en el conjunto de España.<sup>1</sup> En 1997, el índice se situaba en el 53,9, mientras que en 2023, se sitúa en el 49,8. En otras palabras, a pesar de los cambios en las normas sociales y la creciente participación femenina en el mercado laboral, el grado de segregación no ha cambiado de manera sustancial.

El índice de segregación ocupacional mostrado anteriormente permite cuantificar el desigual reparto de género del empleo en términos agregados. Este es el resultado de analizar, una a una, las diferentes ocupaciones que componen el mercado laboral. Para obtener una perspectiva más granular, la Figura 3 muestra, para cada cada ocupación a

<sup>1</sup> La precisión del cálculo del Índice de Disimilitud de Duncan depende en gran medida del nivel de desagregación ocupacional de los datos. Así, a mayor granularidad de los niveles ocupacionales, mayor precisión en el cálculo. La Figura 1 para Euskadi hace uso del Censo de Mercado de Trabajo (CMT), dado su mayor tamaño muestral. No obstante, la serie histórica de la Figura 2 se centra en el conjunto de España (utilizando los microdatos de la EPA con ocupaciones a tres dígitos), pues el alcance temporal del CMT es más limitado.

**Figura 2.** Segregación en España desde 1997, Índice de Disimilitud de Duncan



Fuente: Fundación ISEAK a partir de la EPA 1997-2023 (segundo trimestre).

Nota: El Índice de Disimilitud de Duncan refleja la diferencia entre el sumatorio de la proporción de hombres (sobre el total de hombres) y la proporción de mujeres (respecto al total de mujeres) en cada ocupación, multiplicado por 0.5. Un valor de 0 indicaría ausencia de segregación; un valor de 100, segregación absoluta. Las ocupaciones se analizan en términos de la CNO-11 (aplicando la correspondencia con la CNO-94 para el periodo 1997-2010).

un dígito, la diferencia entre la proporción de empleo masculino respecto a la proporción de empleo femenino que representa tal ocupación. Esto permite conocer si existe una sobrerrepresentación masculina (valores positivos) o femenina (valores negativos) en cada ocupación, así como su magnitud. Por ejemplo, un valor de 10 refleja que los hombres tienen una representación de 10 puntos porcentuales mayor que las mujeres en una ocupación dada.<sup>2</sup>

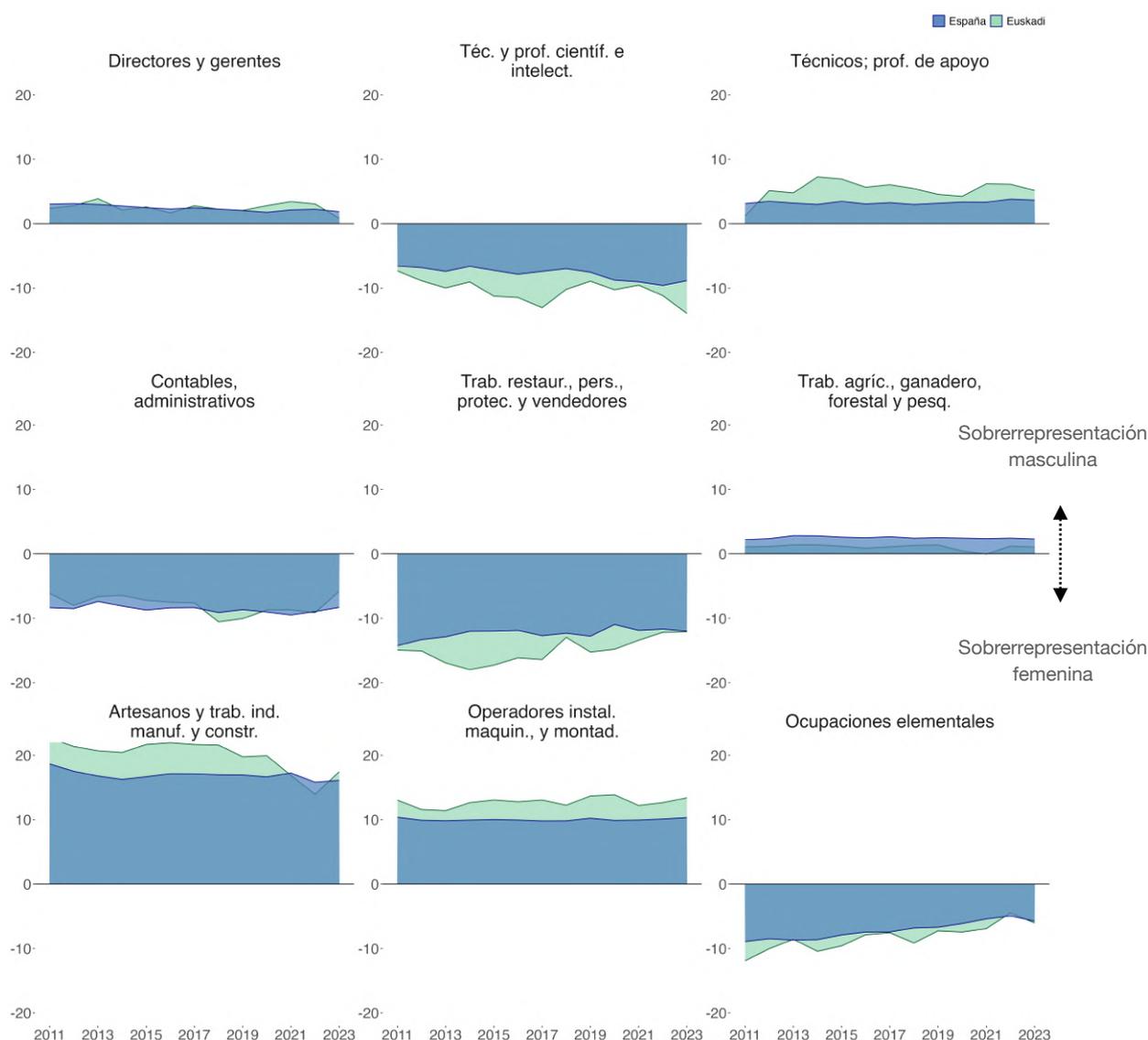
**La persistencia de la segregación en las últimas dos décadas es transversal a casi todos los grupos ocupacionales**, es decir, el patrón de segregación observado en el mercado laboral a nivel agregado también se da cuando se analizan los subgrupos de ocupaciones por separado (Figura 3). Los empleos con sobrerrepresentación masculina registran, en términos generales, niveles estables de segregación en las últimas dos décadas. Entre las excepciones destaca la creciente sobrerrepresentación masculina entre operadores de instalaciones y maquinaria y montadores; y la decreciente segregación entre artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y de la construcción. Entre los empleos con sobrerrepresentación femenina, destaca la

<sup>2</sup> Los datos para Euskadi en este caso provienen de la EPA dada su mayor extensión temporal que el CMT. Los resultados para la región deben interpretarse con cierta cautela, pues podrían existir problemas de representatividad de ciertas ocupaciones, particularmente las de menor tamaño.

creciente segregación entre los técnicos y profesionales científicos e intelectuales, y los empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina. Por último, la segregación en las ocupaciones elementales se ha reducido, particularmente en los últimos seis años.

**Euskadi presenta mayor desequilibrio de género que el conjunto de España en casi**

**Figura 3. Segregación de género por grupos ocupacionales en Euskadi y España, 2011-2023**



Fuente: Fundación ISEAK a partir de la EPA 2011-2023 (segundo trimestre).

Nota: Cada gráfico muestra la diferencia entre el porcentaje de hombres ocupados en cada grupo ocupacional (sobre el total de hombres ocupados en cada año) y el porcentaje de mujeres empleadas en el mismo grupo ocupacional (sobre el total de mujeres ocupadas cada año).

**todas las ocupaciones durante la última década. Entre los empleos con sobrerrepresentación femenina, el grado de segregación para los técnicos y profesionales científicos e intelectuales es mayor en el caso de Euskadi que en el de**

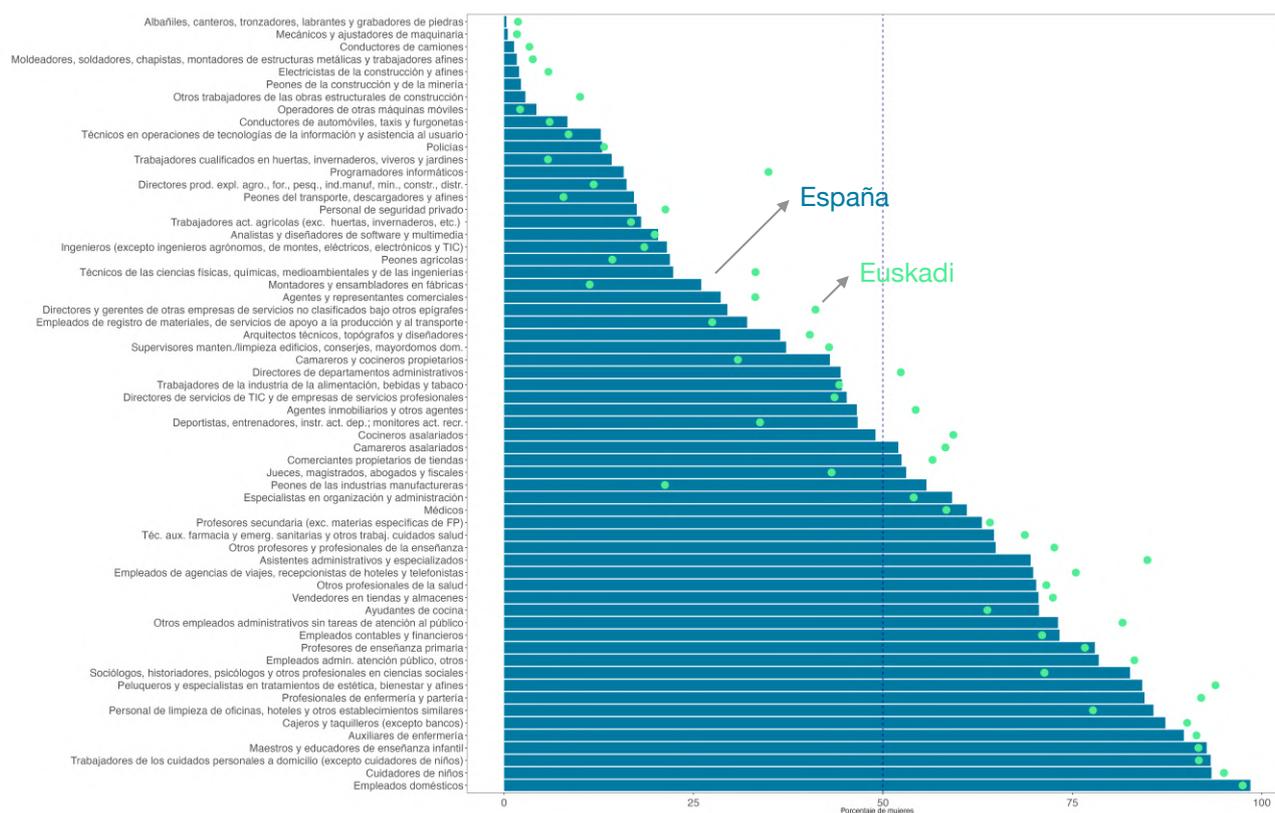
España, a pesar de que se vislumbrara cierto acercamiento en 2021, como se muestra en la Figura 3. En las ocupaciones elementales, en cambio, el grado de sobrerrepresentación femenina registra tendencias comparables en ambos casos, y la brecha entre Euskadi y España se ha cerrado en 2023. Se observa un patrón similar entre los trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores, si bien en el pasado la segregación era notablemente más acusada en Euskadi en comparación con las ocupaciones elementales. Por último, para los empleados contables y administrativos, el grado de sobrerrepresentación femenina es similar en Euskadi y España.

**Entre los empleos con sobrerrepresentación masculina, Euskadi muestra asimismo un mayor grado de segregación que el conjunto de España. La diferencia es notable en el caso de los operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores, y entre los técnicos y profesionales de apoyo.** Entre los artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción –ocupación que registra los mayores niveles de segregación– el grado de segregación en Euskadi era aún mayor que en el conjunto de España, si bien estos niveles se han igualado en los últimos años. La mayor segregación en Euskadi que en España en los empleos con sobrerrepresentación masculina se da en todos los grupos ocupacionales salvo en el caso de los directores y gerentes, donde los niveles entre ambas son comparables.

**El tipo de tareas relacionadas con empleos dominados por los hombres y aquellos dominados por mujeres son claramente divergentes. En términos generales, las mujeres aún dominan las ocupaciones relacionadas con los cuidados, mientras que los empleos con mayor presencia masculina se caracterizan por requerir tareas manuales,** como se desprende de la Figura 4. Esta figura difiere de las anteriores en su modo de cálculo: en este caso, se calcula la proporción de hombres y mujeres sobre el total de personas empleadas en cada ocupación, de manera que el total de cada ocupación por sexo suma el 100%.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Se considera que la distribución de género en una ocupación es equitativa cuando el porcentaje de hombres y mujeres empleadas en la misma se corresponde con el porcentaje de hombres y mujeres ocupados en total en el mercado laboral. En 2022, el 46,3% de personas empleadas en España eran mujeres; en Euskadi, el 48,1%. Así, cualquier proporción que se encuentre por encima (debajo) de esa cifra en la Figura 4 implica una sobrerrepresentación femenina (masculina).

**Figura 4.** Presencia femenina respecto a masculina en las ocupaciones: España y Euskadi

Fuente: Fundación ISEAK a partir de la EPA (segundo trimestre, 2022) para España; y Censo del Mercado de Trabajo (2022) para Euskadi.

Nota: Las ocupaciones se ofrecen con un nivel de desagregación de tres dígitos, y se expresan en términos de CNO-11. Debido al elevado número de ocupaciones analizadas, el gráfico muestra únicamente una selección de las mismas: aquellas cuyo peso sobre el empleo total representa, como mínimo, el 0,59% del empleo total en España (valor medio del peso de cada ocupación en 2022).

A modo de ilustración, destaca el predominio femenino en el caso de las empleadas domésticas. Esta ocupación la desempeñan, prácticamente en su totalidad, mujeres (más del 97%). En concreto, las empleadas domésticas en Euskadi ascienden a más de 18.000 mujeres (frente a 475 hombres) en 2022; en el caso del total de España, esta cifra se sitúa cerca de las 370.000 mujeres (frente a alrededor de 5.700 hombres). Esta ocupación absorbe casi un 2% del empleo total, tanto en España como en Euskadi. Entre las ocupaciones masculinizadas destacan los albañiles y afines, donde prácticamente la totalidad de las personas que empleadas en esta ocupación son hombres.<sup>4</sup> De los casi 320.000 albañiles y afines en España en 2022, menos de 1.000 son mujeres (un 0,3%). En el caso de Euskadi, de las más de 9.000 personas de esta ocupación, solo 167 son mujeres (un 1,8%). Esta ocupación emplea a cerca del 1,6% de los ocupados en España, y casi un 1% en Euskadi.

<sup>4</sup> En concreto, esta ocupación se refiere a albañiles, canteros, tronzadores, labrantes y grabadores de piedras.

## 2.2. Implicaciones de la segregación laboral

Dada la presencia y persistencia de la segregación ocupacional en el mercado laboral, resulta particularmente importante analizar si este fenómeno realmente acarrea consecuencias adversas, tanto a nivel individual como para la economía en su conjunto. Las implicaciones de la segregación laboral se pueden analizar desde la perspectiva de la eficiencia, la equidad, y la justicia.

**Desde el punto de vista de la eficiencia, la segregación ocupacional puede contribuir a la asignación subóptima de capital humano**, dado que la escasez de mano de obra se da particularmente en las ocupaciones segregadas. En otras palabras, el hecho de que la oferta laboral únicamente provenga de uno de los dos géneros acentúa esta escasez, generando ineficiencias en el mercado laboral (Miller et al., 2004).

**La subasignación de capital humano adquiere particular relevancia en el actual contexto de polarización del mercado laboral, donde la escasez de capital humano representa un problema presente y futuro.** La escasez de capital humano se ha acentuado en las últimas décadas, particularmente en las ocupaciones cualificadas, con mayor presencia masculina, así como en las poco cualificadas, con predominio femenino (Bettio et al., 2009). Asimismo, a pesar del mayor nivel educativo medio de las mujeres – tanto en España como en Euskadi–, ellas se concentran en mayor medida en empleos de menor cualificación. Esto fomenta el denominado “desajuste de competencias”, frenando la productividad y el crecimiento económico (Carranza et al., 2023).

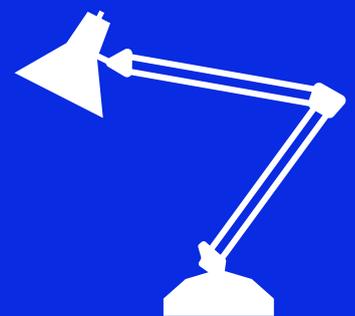
**Desde el punto de vista de la equidad y la justicia, la segregación ocupacional continúa siendo el principal factor a la hora de entender la brecha de género en el salario por hora** (Bishu & Alkadry, 2017). En general, los empleos feminizados ofrecen menor remuneración y oportunidades de progresión laboral o mejora. Por su parte, los empleos masculinizados, particularmente los de alta cualificación, ofrecen mayores salarios y prestigio (Levanon et al., 2009). No obstante, es importante destacar que los empleos segregados en cualquiera de las direcciones generalmente brindan menores salarios (Hegewisch & Hartmann, 2014) en comparación los empleos neutrales en género, particularmente cuando se comparan aquellos de menor cualificación. Asimismo, la segregación puede perpetuar o reforzar los roles de género o los estereotipos.<sup>5</sup> Esto

---

<sup>5</sup> A su vez, la segregación puede ser la consecuencia (y no solo la causa) de estos factores.

puede fomentar la discriminación o los sesgos que, de manera injusta, limitan las oportunidades profesionales y, en suma, el progreso social. En definitiva, la segregación ocupacional contribuye a importantes asimetrías en el mercado laboral.

# 3. Marco teórico y preguntas de investigación

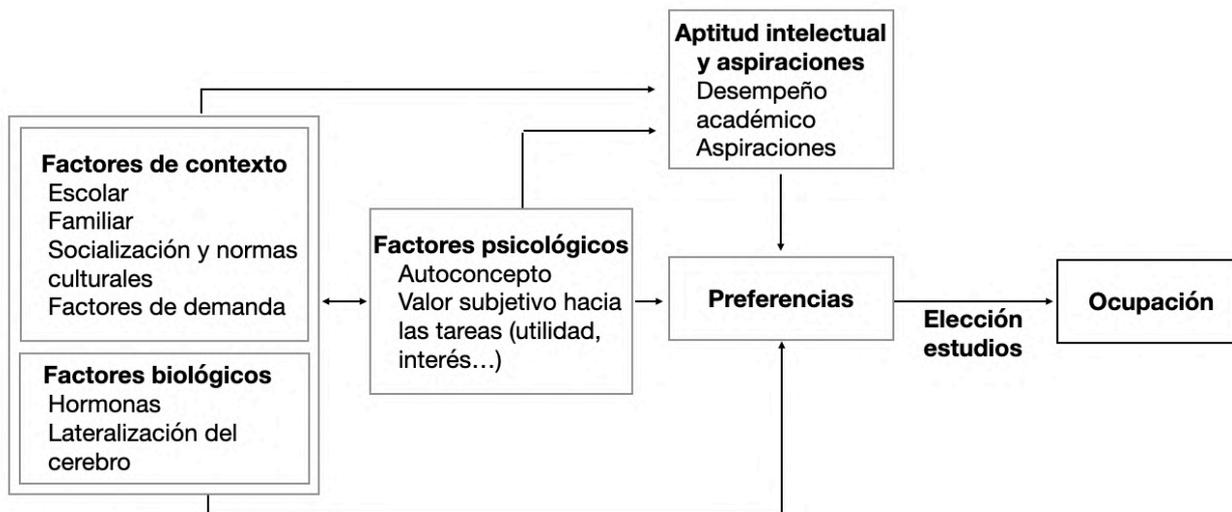


### 3. Marco teórico y preguntas de investigación

**La segregación ocupacional es el resultado de una serie de factores contextuales, biológicos, psicológicos, intelectuales, aspiracionales y de preferencias de las personas.** Algunos de estos factores responden a sucesos conscientes, mientras que otros forman parte de procesos inconscientes. Este hecho, junto con la estrecha interrelación de esta serie de factores, hace de la segregación un fenómeno cuyas causas son difícilmente cuantificables.

**El marco teórico que se utiliza para entender las causas de la segregación ocupacional se basa en la Teoría del Valor Esperado de Eccles (1983; 2009).** Esta teoría establece que las decisiones relacionadas con el desempeño (como la elección de carreras académicas o laborales) viene influenciadas por los factores que se mencionan a continuación. El Diagrama 1 muestra el marco teórico en el que se basa el presente informe.

**Diagrama 1.** Diagrama teórico de los factores determinantes en las decisiones profesionales de las personas



Fuente: Fundación ISEAK. Adaptación de Wang & Degol (2013).

**Por un lado, los factores contextuales y biológicos pueden tener influencia sobre otros atributos que, en última instancia, puedan explicar la segregación ocupacional.** Los factores de contexto incluyen la experiencia en el ámbito escolar y familiar de las personas, así como otros factores de socialización y normas culturales u otros factores relacionados con la demanda laboral. Los factores de socialización y las normas culturales incluyen la incidencia de los estereotipos de género. Asimismo, el lado

de la demanda laboral también puede ser determinante. En concreto, los factores de demanda se refieren a las barreras a las que se pueden enfrentar los respectivos géneros en lo que respecta a las oportunidades laborales (Torre & Jacobs, 2021). Asimismo, los factores biológicos se refieren a la posibilidad de que los propios componentes genéticos, en términos hormonales y de lateralización del cerebro, puedan influir en ciertos factores que afectan a la elección ocupacional.

**Otros factores relevantes a la hora de explicar la segregación se relacionan con las cuestiones psicológicas y, en concreto, la autopercepción y el valor subjetivo otorgado a diferentes tareas.** La confianza propia se refiere a la creencia de que las personas tienen capacidad de éxito, lo cual puede afectar a sus decisiones posteriores. No obstante, el hecho de que las personas confíen en sus propias habilidades no implica necesariamente que sus decisiones vayan a estar relacionadas con dichas habilidades, ni siquiera que sea algo que les produzca utilidad o disfrute (Wang & Degol, 2013). Por ello, es importante considerar asimismo el valor atribuido a las diferentes tareas que puedan influir en la situación ocupacional. El valor subjetivo se compone del *valor del interés* de las diferentes tareas (el gusto o disfrute por las mismas), del *valor de la utilidad* (el valor instrumental de la tarea), *del valor de logro* (el vínculo entre la tarea y el sentido de uno mismo y de identidad), y el *coste* (los costes psicológicos, económicos y sociales previstos de las distintas tareas o elecciones posibles). Cuando las personas se sienten seguras de que pueden aprender y tener éxito en determinadas tareas, como en las asignaturas de matemáticas y ciencias, resulta más probable que persistan y adopten estrategias cognitivas más profundas, asociadas a un mayor rendimiento académico (Wigfield & Eccles, 2002).

**Los factores psicológicos, contextuales y biológicos influyen, a su vez, en la aptitud intelectual y en las aspiraciones profesionales de las personas.** Las creencias relacionadas con los valores predicen el rendimiento y el compromiso académico (Schiefele, 2001), pero son predictores aún más fuertes de los comportamientos y creencias de elección, como las aspiraciones profesionales en STEM (Eccles, 2009; Eccles & Wang, 2012; Wang & Eccles, 2013) o las aspiraciones laborales.

**Por último, las decisiones profesionales pueden estar determinadas por las propias preferencias de las personas,** si bien es importante destacar que las preferencias de las personas no son necesariamente exógenas, pues existen otros factores que pueden

influir sobre las mismas. A pesar de la interacción de otros factores con las preferencias de las personas, existe literatura emergente que trata de cuantificar las preferencias declaradas de las personas, más allá de las reveladas, las cuales presentan claras limitaciones (Mas & Pallais, 2017; Wiswall & Zafar, 2017; Maestas et al., 2022).

**En conjunto, estos factores pueden ser determinantes a la hora de tomar decisiones académicas y profesionales.** Si se confirman diferencias de género en estos factores, este análisis permitiría identificar algunos de los factores que afectan a la segregación ocupacional.

**La presencia y persistencia de la segregación ocupacional (constatada en la anterior sección) implica que necesariamente deben existir diferencias de género en los causantes que afectan a la misma (discutidos en esta sección).** Todo esto nos lleva a plantear cinco principales preguntas de investigación, como se muestra en el Cuadro 1. Tras explorar algunos de los factores que pueden explicar la presencia de la segregación en las preguntas 1-4, la quinta y última pregunta trata de indagar en posibles soluciones y cómo estas son percibidas por parte de la ciudadanía.

#### **Cuadro 1.** Preguntas de investigación

El informe trata de responder a las preguntas expuestas a continuación:

**Pregunta 1:** ¿Cómo difieren hombres y mujeres en aspectos biológicos, contextuales, psicológicos, cognitivos y aspiracionales?

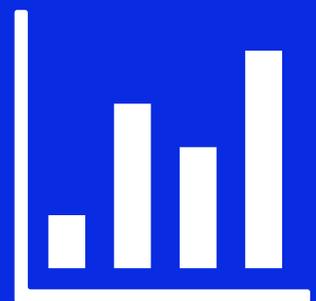
**Pregunta 2:** ¿Cómo difieren las preferencias laborales de hombres y mujeres?

**Pregunta 3:** ¿Cómo se relacionan las diferencias en los factores contextuales, psicológicos, cognitivos y aspiracionales con la segregación de género?

**Pregunta 4:** ¿Cómo se relacionan las diferencias en las preferencias laborales con la segregación de género?

**Pregunta 5:** ¿Qué intervenciones o políticas públicas pueden ayudar a mitigar la segregación ocupacional?

## 4. Fuentes de datos



## 4. Fuentes de datos

La segregación ocupacional es un fenómeno en el que interactúan factores de naturaleza dispar, muchos de los cuales no vienen reflejados en bases de datos al uso, como las bases de datos administrativas.

**Por ello, la Fundación ISEAK diseñó dos encuestas que tratan de ahondar sobre algunas de las razones por las que existe segregación de género en el mercado laboral.** Estas dos encuestas constituyen la principal fuente de datos del informe, siendo complementadas por fuentes de datos secundarias en los casos en los que la encuesta no tiene la capacidad de cuantificar factores adicionales, como el papel de las disparidades biológicas en diferentes factores que pueden afectar a la situación ocupacional.

### 4.1. Fuente principal de datos

#### Encuesta ISEAK a personas adultas (18-49 años)

**La principal fuente de datos consta de una encuesta online dirigida a 4.803 personas de entre 18 y 49 años a nivel nacional. Esta cifra incluye una sobremuestra para Euskadi que asciende a las 1000 entrevistas en el territorio.**<sup>6</sup> Asimismo, la duración media por encuesta es de alrededor de 20 minutos. La encuesta se dirige a personas residentes en España, independientemente de su situación laboral.

La ponderación de los datos se establece por cuotas a la población en base al sexo, grupos de edad, Comunidad Autónoma, tamaño de hábitat, nivel educativo, y trabajadores a tiempo parcial. En el caso de Euskadi, las ponderaciones específicas a la región tienen en cuenta las mismas cuotas. En este caso, la muestra (no ponderada) por territorio histórico se distribuye como sigue: Álava, 351 personas; Bizkaia, 450; y Gipuzkoa, 219.<sup>7</sup> En cuanto al error de muestreo, para un nivel de confianza del 95%, el margen de error es de 1,55% para la muestra total y 3,46% para la sobremuestra de Euskadi.

---

<sup>6</sup> La encuesta es de tipo panel, implementada por la empresa 40dB entre el 31/05/2023 y el 03/07/2023.

<sup>7</sup> La muestra con pesos para Euskadi se distribuye como sigue: Álava, 269 observaciones (27%); Bizkaia, 456 observaciones (46%); y Gipuzkoa, 275 observaciones (28%).

La Tabla 1 muestra la composición ponderada de la muestra, tanto para el conjunto de España como para Euskadi. El reparto por género es similar, con un 50,6% de hombres y un 49,4% de mujeres. La edad modal es de 35-44 años: más de una de cada tres personas encuestadas pertenece a este grupo de edad. El segundo grupo de edad más numeroso se sitúa entre los 25 y 34 años de edad, seguido de las personas de 45-49 años y, por último, las personas de 18-24 años. En cuanto al nivel educativo, la educación terciaria representa a más del 40% de las personas encuestadas, mientras que la mitad de las personas han completado la educación secundaria (obligatoria o postobligatoria). Asimismo, el 7% de las personas encuestadas no tienen estudios o, como máximo, tienen estudios primarios.

**Tabla 1.** Composición de la muestra de la Encuesta ISEAK a personas adultas

	España	Euskadi
Observaciones	4.803	1.000
Distribución (%)		
Sexo		
Mujer	49,4	49,4
Hombre	50,6	50,6
Edad		
18-24	17,3	17,3
25-34	26,9	25,2
35-44	35,4	35,6
45-49	20,4	21,9
Nivel educativo		
Sin estudios o primaria	7,3	4,7
Secundaria obligatoria	24,7	14,5
Secundaria postobligatoria	26,9	25,7
Terciaria	41,1	55,2

Fuente: Fundación ISEAK

Nota: La composición de la muestra se calcula teniendo en cuenta pesos poblacionales.

La encuesta trata de capturar cuestiones potencialmente relevantes para explicar la segregación de género. El diseño de la misma se basa, en gran parte, de las directrices expuestas en Stantcheva (2023). El contenido y la forma de las preguntas que se exponen a continuación se inspira en cuestionarios ampliamente aceptados en la literatura, como el informe PISA, elaborado por la OCDE, o literatura especializada en la segregación en el mercado laboral. La estructura de la encuesta se resume como sigue:

- 1. Preguntas sobre antecedentes sociodemográficos** de las personas encuestadas: sexo, edad, lugar de residencia, país de nacimiento, nivel educativo, ámbito del conocimiento al que corresponden los estudios, ingresos del hogar.

- 2. Preguntas sobre la situación laboral:** situación laboral actual, tipo de jornada, ocupación y sector actual, última ocupación y sector (para personas actualmente no ocupadas pero con experiencia laboral previa). Para las personas actualmente ocupadas, se incluyen asimismo preguntas acerca del tipo de contrato, salario mensual, número de pagas, horas semanales trabajadas por contrato, frecuencia de teletrabajo, flexibilidad horaria, posibilidad de reducción de horas, requerimientos físicos para llevar a cabo la actividad laboral, tiempo de desplazamiento al lugar de trabajo, oportunidades de progresión laboral y nivel de satisfacción general con el empleo.
- 3. Experimento sobre elección hipotética de escenarios laborales.** Este bloque consta de diez escenarios hipotéticos. En cada uno de ellos se muestran dos ofertas hipotéticas de trabajo, mostrando seis atributos no monetarios, así como el nivel salarial. La persona encuestada debe decantarse, en cada caso, por un empleo u otro en función de las características a las que les otorgue mayor importancia.
- 4. Preguntas sobre factores relacionados con la aptitud intelectual, factores psicológicos y otras preguntas sobre el ámbito STEM.** Se incluyen preguntas sobre la existencia, o no, de referentes femeninos en el ámbito de las ciencias o las matemáticas con un impacto positivo en la carrera profesional de la persona encuestada. Asimismo, se recogen las notas medias en matemáticas y lengua castellana de la personas encuestada. Por otro lado, se cuantifica la autopercepción y otros factores motivacionales de las personas, como la confianza propia, la aversión a la competición o la confianza respecto a las matemáticas. Por último, este bloque incluye preguntas para identificar una serie de rasgos de las personas: su aversión al riesgo, preferencia por las personas o las cosas, o su preferencia por el individualismo o el colectivismo. Cabe destacar que este bloque se dirige únicamente al 50% de la muestra, al azar, pues la otra mitad de las personas responden a un bloque enfocado en la parcialidad. Esta cuestión se examina en otro estudio elaborado por la Fundación ISEAK (Gorjón & de la Rica, 2024).
- 5. Preguntas sobre antecedentes familiares, escolares y percepción de estereotipos:** nivel educativo de la madre y el padre, su lugar de nacimiento, ámbito de estudios, tipo de educación recibida por parte del entorno familiar, titularidad de la escuela a la que acudió, segregación escolar por género, entre otras. Asimismo, se

incluyen cuatro preguntas relacionadas con los estereotipos de género: dos de ellas se centran en las competencias de las mujeres respecto a los hombres, y las otras dos, en los roles de género.

**6. Preguntas para conocer las percepciones de las personas sobre varias políticas públicas relacionadas con la segregación ocupacional.** Este último bloque consta de preguntas donde se trata de conocer la opinión de las personas acerca de las siguientes seis políticas públicas: ayudas económicas a entidades y empresas para la contratación y formación del sexo minoritario; *Curriculum Vitae* ciegos; igualación para padres y madres del permiso por nacimiento y cuidado de hijos (en vigor desde 2021); reducción de la jornada laboral a cuatro días; orientación al alumnado en la etapa educativa en base a sus competencias; y el establecimiento de cuotas para promover que el sexo minoritario tenga una mayor representación. Con el fin de tratar de ofrecer una visión objetiva de cada política, cada una de ellas viene acompañada por una explicación en relación a sus potenciales ventajas y desventajas. En último lugar, se incluye una pregunta para identificar las preferencias de voto de las personas.

## Encuesta ISEAK a personas adolescentes (15-18 años)

**La segunda fuente de datos consta de una encuesta online dirigida a 600 personas adolescentes de entre 15 y 18 años en España.**<sup>8</sup> La duración media por encuesta es de 11 minutos. La ponderación de los datos se establece por sexo. En lo que respecta al error muestral, para un nivel de confianza del 95%, el margen de error es de 4,0% para la muestra total.

Como se muestra en la Tabla 2, el 51,5% de la muestra se dirige a hombres, y el 48,5% restante, a mujeres. Más de la mitad de las personas encuestadas tienen 18 años (54%); el 22% tienen 17 años; el 20%, 16 años; y, por último, el 4% restante tiene 15 años. Asimismo, el 84,1% se encuentra actualmente estudiando. De estas personas, casi el 37% está realizando estudios de Bachillerato, y más del 27% realiza cursos formativos de Formación Profesional de Grado Medio. El 36% restante se reparte entre estudios de la ESO (12%), FP Básica (6%), FP Superior (13%) y otros programas formativos (5%). Por otro lado, cerca del 16% de las personas encuestadas no está realizando estudios en la actualidad. Analizando el nivel educativo máximo alcanzado (no mostrado en la tabla por

---

<sup>8</sup> La encuesta es de tipo panel, implementada por la empresa 40dB entre el 27/09/2023 y el 14/10/2023.

simplicidad), se observa que el 17% finalizó la educación primaria, el 34% la ESO, y casi el 30% el Bachillerato.

**Tabla 2.** Composición de la muestra de la Encuesta ISEAK a personas adolescentes

	Composición
Observaciones	600
Distribución (%)	
Sexo	
Mujer	48,5
Hombre	51,5
Edad	
15	4,5
16	20,0
17	21,7
18	53,9
Actualmente estudiando	
No	15,9
Sí	84,1
Nivel educativo (si actualmente estudiando)	
ESO	11,6
Bachillerato	37,0
FP Básica	5,7
FP Medio	27,4
FP Superior	12,9
Otros programas formativos	5,4

Fuente: Fundación ISEAK

Nota: La composición de la muestra se calcula teniendo en cuenta pesos poblacionales.

En lo que respecta al contenido, la encuesta sigue la siguiente estructura:

- 1. Preguntas sobre antecedentes sociodemográficos:** sexo, edad, lugar de residencia, país de nacimiento. Asimismo, cuando la persona encuestada conoce la información, se recaba información sobre el país de nacimiento, ocupación, orientación política y un proxy de nivel socioeconómico de los padres y madres.
- 2. Preguntas sobre trayectoria educativa y contexto educativo: entorno escolar, familiar y preferencias por las matemáticas o las ciencias.** Se incluyen preguntas relacionadas con la titularidad de la escuela, la segregación escolar por género, el nivel educativo de los estudios en curso y la familia profesional a la que pertenecen (si en la actualidad la persona no está cursando estudios, se pregunta acerca del máximo nivel educativo alcanzado y la familia profesional correspondiente).
- 3. Vídeo sobre la importancia, la utilidad social y el equilibrio de género en el ámbito de las matemáticas (sólo para el grupo de tratamiento).** Se trata de un fragmento de un vídeo de Clara Grima, matemática y divulgadora, donde se exponen tres cuestiones fundamentales: (1) la labor de los matemáticos y su importancia en el

contexto actual; (2) la utilidad social de las matemáticas en temas relacionados con el cambio climático, la pobreza o los cuidados; (3) la importancia del equilibrio de género en las matemáticas por sus consecuencias en el mercado laboral y en el entorno social.<sup>9</sup> El vídeo se muestra únicamente al 50% de la muestra, seleccionada al azar (“grupo de tratamiento”). El objetivo es analizar, posteriormente, si esta intervención tiene un efecto sobre las percepciones del alumnado en torno a las matemáticas. Estas cuestiones se exponen a continuación.

**4. Preguntas sobre percepciones acerca de las matemáticas.** En este último bloque se introducen preguntas sobre las siguientes cuestiones: utilidad de las matemáticas; percepciones de ocupaciones vinculadas a las matemáticas; actitudes de género con respecto a las matemáticas; confianza hacia las matemáticas; aspiraciones laborales; y la mentalidad sobre el crecimiento personal.

## 4.2. Otras fuentes de datos

A pesar de la riqueza de contenido que ofrecen las dos encuestas, el presente informe se apoya también en otras bases de datos y literatura que ambas encuestas no son capaces de capturar.

Por un lado, la dinámica de la segregación ocupacional y su presencia en el mercado laboral en Euskadi y en España se explota gracias a los microdatos del Censo del Mercado de Trabajo (Departamento de Educación del Gobierno Vasco) y la EPA, (Instituto Nacional de Estadística) respectivamente. Además de servir como referencia para el diagnóstico de la Sección 2, la EPA permite establecer la categorización en función del grado de feminización o masculinización que presenten, como se expone en la Sección 6.2.

Por otro lado, otras cuestiones que no se pueden cuantificar mediante las dos encuestas se complementan con otras bases de datos. Por ejemplo, a la hora de explorar las diferencias de género en las competencias matemáticas y verbales, se hace uso de los microdatos del ISEI-IVEI (Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa).

---

<sup>9</sup> El vídeo completo está disponible aquí (<https://www.youtube.com/watch?v=DrLo0iBv2VI>). Por restricciones de tiempo, el vídeo se fragmenta, seleccionando los cortes más acordes con el objetivo del presente estudio. La duración total del vídeo es de 2 minutos y 45 segundos.

5. ¿Cómo difieren  
hombres y mujeres en  
aspectos relevantes  
para las decisiones  
profesionales?



## 5. ¿Cómo difieren hombres y mujeres en aspectos relevantes para las decisiones profesionales?

**La presencia de la segregación de género en Euskadi y España implica que, necesariamente, deben existir diferencias de género en alguno de los mecanismos que determinan la elección ocupacional,** mostrados previamente en el Diagrama 1 (Sección 3). Esta sección explora las potenciales diferencias de género en lo que respecta a los factores biológicos, contextuales, psicológicos, intelectuales y aspiracionales y aquellas relacionadas con las propias preferencias de las personas. Esto permite responder a las dos primeras preguntas de investigación (Cuadro 1).

Para ello, siempre que exista la información, se hace uso de las encuestas ISEAK a personas adolescentes y adultas. Este no es siempre el caso, pues las diferencias biológicas o de aptitud intelectual no pueden inferirse de las encuestas, por lo que se recurre a una revisión de literatura u otros datos para complementar el análisis. Por otro lado, las encuestas ISEAK a personas adolescentes y adultas no coinciden con exactitud en todas sus preguntas, sobre todo aquellas enfocadas en las matemáticas, las cuales se dirigen principalmente al colectivo joven. Para los casos en los que las preguntas coinciden en ambas encuestas, se establecerá la comparativa entre ambas generaciones.

### 5.1. Diferencias biológicas

Una de las razones por las que hombres y mujeres toman decisiones profesionales dispares podría deberse a potenciales diferencias biológicas. Desde hace décadas la literatura ha explorado si los factores biológicos, como la exposición a la testosterona o la mayor lateralización del cerebro (Wang & Degol, 2017), pueden explicar la brecha de género en el desempeño matemático y verbal, o la infrarrepresentación femenina en el ámbito STEM (Wang & Degol, 2013).

**En términos generales, se desconoce con certeza la importancia relativa de los factores biológicos respecto a los no biológicos a la hora de comprender las diferencias de género en las habilidades cognitivas.** Esto se debe a la complejidad de distinguir entre ambos factores dada su estrecha interrelación, especialmente a medida que avanza el proceso de madurez de las personas. Para indagar sobre el papel de los factores biológicos, es común recurrir al análisis del momento prenatal para evitar las

potenciales interferencias sociales. Para ello, numerosos estudios se centran en examinar los efectos de la exposición prenatal a andrógenos. La literatura centrada en las diferencias hormonales generalmente parte de la hipótesis de que la testosterona prenatal mejora la capacidad espacial.<sup>10</sup> A pesar de que la evidencia no es concluyente, estudios recientes sugieren que la exposición prenatal a hormonas masculinas (andrógenos) no explica las diferencias de género en las habilidades espaciales.<sup>11</sup>

Más allá del momento prenatal, otros estudios se centran en el análisis de la estructura neuronal. Algunos estudios sugieren que la estructura de los conectomas neuronales induce a los hombres a hacer un mayor uso del hemisferio derecho del cerebro para procesar información espacial, lo cual suele considerarse más eficiente que el uso bilateral al que recurren las mujeres. Ingalhalikar et al. (2013) muestran que los hombres tienen conexiones intrahemisféricas más densas que las mujeres. Esto ayuda a optimizar la realización de una tarea concreta, y proporciona ventajas a la hora de desempeñar tareas espaciales. En algunos estudios con mellizos, se ha demostrado que las mujeres con un mellizo varón tienen mayor capacidad espacial que las mujeres con una melliza (Vuoksima et al., 2010; Heil et al., 2011). En las mujeres, en cambio, existen más conexiones de largo alcance, que son especialmente adecuadas para el lenguaje y procesamientos similares (Ceci et al., 2014). Esto se debe a que las mujeres tienen mayores conexiones interhemisféricas, a diferencia de la mayor presencia de conexiones intrahemisféricas de los hombres (Ingalhalikar et al., 2013).

**La investigación reciente en el ámbito de la neurociencia establece que el entorno social tiene un papel fundamental en el desarrollo del cerebro** (Blakemore, 2018).

Incluso en las edades preescolares, Levine et al. (2012) muestran que las gemelas con hermanos varones están expuestas a un lenguaje espacial similar al que utilizan los

---

<sup>10</sup> Esto se debe a que la influencia de la testosterona en los procesos de poda neuronal pueden conducir a una mayor lateralización del cerebro masculino (Baron-Cohen et al., 2005).

<sup>11</sup> Para comprender si la exposición prenatal a andrógenos afecta a las habilidades espaciales, es común analizar a personas con hiperplasia adrenal congénita (HAC). En mujeres, la HAC implica altos niveles de andrógenos suprarrenales en comparación con mujeres que no presentan HAC; mientras que entre hombres, la diferencia es escasa. Un reciente meta-análisis (Collaer & Hines, 2020) explora la hipótesis de que, si los andrógenos contribuyen prenatalmente al desarrollo neuroconductual, las mujeres con HAC presentarían mejoras en sus capacidades espaciales en comparación con las mujeres sin HAC. No obstante, los resultados del análisis no confirman la idea de que la exposición prenatal a los andrógenos explique las diferencias espaciales de género. Entre las razones que pueden explicar este fenómeno, se destaca que la brecha puede deberse a la exposición a andrógeno en otros momentos de la vida (como en la pubertad), o a la influencia de otros factores sociales.

padres con sus hijos varones, lo cual se ha demostrado que puede suponer mejoras en las habilidades espaciales y matemáticas. Por otro lado, Ceci et al. (2014) exponen que la brecha de género en matemáticas ha cambiado a lo largo de los años, nacionalidades y otros factores, lo que sugiere que otros factores más allá de los meramente biológicos podrían condicionar este fenómeno. Estas conclusiones coinciden con investigación reciente de Borra et al. (2023), donde se establece que los mecanismos que operan en la brecha de género en matemáticas están socialmente condicionados, y no puramente condicionados por los factores biológicos. En contraposición, Stewart-Williams & Halsey (2021) consideran que la incidencia biológica se minusvalora en la literatura, a pesar de que la brecha de género en las habilidades espaciales aún persiste a nivel global.

## 5.2. Diferencias de contexto

A continuación, se analizan estos factores contextuales utilizando principalmente los datos de las dos encuestas ISEAK a personas adolescentes y adultas ([Sección 4.1](#)). Estos se complementan con la literatura académica u otras fuentes de datos para enriquecer el análisis.

### Contexto escolar y familiar

Las experiencias con el profesorado y alumnado pueden determinar, en gran medida, las decisiones profesionales futuras (Eccles & Roeser, 2011; Wang & Degol, 2016; Wang et al., 2020; Tandrayen-Ragoobur & Gokulsing, 2022). Fuera del entorno escolar, el contexto familiar es el factor más importante fuera de la escuela en la formación de las creencias motivacionales de las personas (Wang & Degol, 2013). En esta sección se analizan las diferencias de género que puedan existir en el contexto escolar y familiar.

**Las mujeres adolescentes perciben un menor impulso por parte del profesorado a seguir una carrera profesional relacionada con las matemáticas. Dado que esta etapa educativa forma parte del proceso de formación de la identidad de los estudiantes y la elección de carrera, es posible que este factor tenga implicaciones en la elección profesional en el ámbito STEM** (Hand et al., 2017). Como se muestra en la Figura 5 (Panel A), casi dos de cada tres hombres expresan que el profesorado les

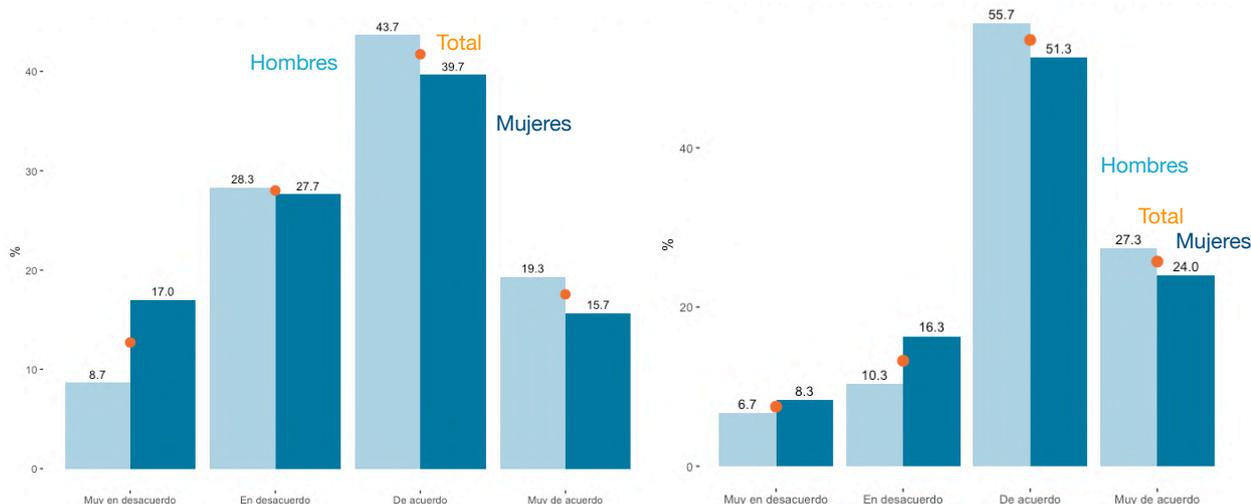
animaba a seguir una carrera profesional relacionada con las matemáticas en un futuro (63%); la proporción de mujeres desciende al 55%.<sup>12</sup>

**De modo similar, las mujeres adolescentes perciben que sus padres tienen menores expectativas sobre su buen desempeño en matemáticas**, en comparación con sus homólogos varones (Figura 5, Panel B). Estos resultados están en línea con la literatura: las expectativas de los padres respecto a las habilidades matemáticas de las hijas tienden a ser menores que en el caso de los hijos (Gunderson et al., 2011).<sup>13,14</sup>

**Figura 5.** Percepciones sobre expectativas en el contexto escolar y familiar en matemáticas

**Panel A.** Contexto escolar: Mis profesores de matemáticas me animaban a seguir estudiando en un futuro materias de ciencias/matemáticas

**Panel B.** Contexto familiar: Mis padres esperan de mí que mi rendimiento en matemáticas sea bueno



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adolescentes.

**En cambio, cuando la pregunta no se focaliza en las matemáticas, las diferencias de género cambian. En concreto, las hijas afirman en mayor medida que sus padres esperan de ellas que alcancen estudios universitarios**, como se observa en el Anexo

<sup>12</sup> Las diferencias son particularmente notables en los extremos de la distribución: un 17% de los hombres está totalmente en desacuerdo con la afirmación, frente a menos del 9% de las mujeres.

<sup>13</sup> Una proporción ligeramente menor de mujeres que de hombres se siente comprendida y siente confianza por parte del profesorado hacia su capacidad de tener un buen desempeño en matemáticas. Existen diferencias en las distribuciones: una proporción mayor de mujeres no siente comprensión/confianza por parte del profesorado (está muy en desacuerdo), mientras que una mayor proporción sí lo siente con mayor rotundidad que los hombres (está muy de acuerdo).

<sup>14</sup> Algunos estudios sugieren que existe un tratamiento discriminatorio a las chicas en clases de matemáticas (Becker, 1981). Para comprobar si esto sucede, la encuesta a adolescentes pregunta si el profesorado de matemáticas hace presta más atención a los chicos que a las chicas. La gran mayoría de hombres (alrededor del 75%) y mujeres (más del 80%) expresan que este no es el caso.

1. Esto se muestra en línea con la mayor representación femenina en la universidad, tanto en Euskadi como en el conjunto de España.<sup>15</sup>

**Las mujeres perciben, en mayor medida que los hombres, que sus compañeros/as no están interesados/as en las matemáticas. Este elemento puede influir en las decisiones futuras: los jóvenes con compañeros motivados por la ciencia tienen más probabilidades de imaginarse a sí mismos como futuros científicos** (Stake & Nickens, 2005). Este factor tiene aún mayor impacto en las mujeres que en los hombres (Ost, 2010; Riegle-Crumb, 2006; Cheryan et al., 2017), y puede ser especialmente importante durante la adolescencia, etapa en la que existe mayor deseo de ajustarse a las normas de los compañeros (Crosnoe et al., 2008). Los resultados completos se muestran en el Anexo 1.

**La presencia de referentes en ciencia puede promover el sentimiento de pertenencia al ámbito STEM, fomentando la mayor participación en el área. En el caso de las mujeres, los referentes femeninos parecen ser una opción más efectiva para atraer a las personas jóvenes al ámbito STEM** (González-Pérez et al., 2020; Breda et al., 2023). Las dos encuestas ISEAK a personas adolescentes y adultas cuantifican la presencia de estos referentes.

**Tres de cada cuatro personas adolescentes (tanto hombres como mujeres) declaran recordar alguna profesora de matemáticas que ha tenido un impacto positivo en su desarrollo académico.**

**Esta proporción es menor para los adultos (alrededor del 50%), y aún menor para los adultos en Euskadi (42%). Tanto en Euskadi como en España, más mujeres que hombres recuerdan a una mujer científica y/o matemática** (por ejemplo, una

---

<sup>15</sup> Los hijos expresan en mayor medida que interactúan con sus padres para entender los deberes (Anexo 1). En este caso, la literatura que relaciona este hecho con el desempeño académico de los hijos muestra resultados mixtos (Patall et al., 2018), que varían en función del tipo de interacción analizada. Por otro lado, las mujeres adolescentes afirman en mayor medida que sus padres frecuentemente les preguntan qué tal les va en el ámbito académico (Anexo 1).

profesora o un familiar) **que tuviera un impacto positivo en su vida académica y/o profesional** (Tabla 3).<sup>16</sup>

**Tabla 3.** Referentes femeninos en ciencias/matemáticas con impacto positivo en el desarrollo académico o profesional (porcentaje sobre el total de cada colectivo)

	Total	Mujeres	Hombres
<b>Personas adolescentes</b>	74,2	75,3	73,0
<b>Personas adultas</b>			
<b>España</b>	48,4	49,0	47,9
<b>Euskadi</b>	42,1	44,5	39,8

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adolescentes y adultas.

**El apoyo y las expectativas familiares vienen condicionadas, a su vez, por otras características sociodemográficas de la familia**, como el nivel económico, el tipo de educación inculcada, o el nivel educativo de los padres, entre otros (Wang et al., 2013). La literatura muestra que un alto nivel educativo del padre y la madre hace que sus creencias sean menos convencionales en torno a las opciones profesionales apropiadas para las mujeres. En consecuencia, esto puede hacer que los padres estén más dispuestos a animar a sus hijas a dedicarse a actividades no tradicionales (Ware et al., 1985). A pesar de que el nivel educativo de los padres es exógeno al género de los/as hijos/as, este puede influir de manera diferente en función del género, cuestión que se incluye en las encuestas ISEAK y que se explorará en la Sección 6.2.

**La brecha de género en el rendimiento en matemáticas se agranda a medida que las familias muestran mayor arraigo a los roles tradicionales de género** (Nicoletti et al., 2022). Las encuestas ISEAK a personas adolescentes y adultas incluyen una pregunta sobre el nivel de progresismo inculcado por la familia a las personas encuestadas. A pesar de que estas no responden exactamente a las creencias familiares sobre los roles de género, esta pregunta puede utilizarse como proxy de las mismas. De las cuatro opciones posibles –desde “tradicional” hasta “progresista”– la categoría más frecuentemente respondida se corresponde con la educación “moderadamente tradicional” (Anexo 1). En términos generales, no se observan diferencias notables de

<sup>16</sup> El enunciado dirigido a las personas adultas es más amplio, pues también se incluye entre los ejemplos de referentes a miembros de la familia, para facilitar la capacidad de recordar sucesos más lejanos en el tiempo. En cualquier caso, las diferencias entre ambas generaciones podrían achacarse –en parte– precisamente a las diferencias en el lapso temporal.

género entre las personas adultas. Entre las personas adolescentes, una mayor proporción de mujeres considera haber recibido una educación “progresista” (15,3% de ellas, frente al 11,3% de ellos), como se muestra en el Anexo 1. En cambio, un 28,3% de ellos, frente a un 24,3% de ellas, considera haber recibido una educación “tradicional”.<sup>17</sup>

## Socialización y normas culturales

**Las creencias sociales y culturales sobre el papel de la mujer en la sociedad son determinantes a la hora de explicar la brecha de género en matemáticas** (Nollenberger et al., 2016).<sup>18</sup> Las encuestas ISEAK a personas adolescentes y adultas tratan de indagar sobre las percepciones de los estereotipos de género.

**La conclusión es que las mujeres se muestran en general más contrarias que los hombres a los estereotipos de género, diferencia que se refuerza en Euskadi.** El Cuadro 2 expone una serie de afirmaciones recogidas en las encuestas para comprender las percepciones de las personas. No obstante, es importante destacar que los estereotipos aquí analizados forman parte de los procesos conscientes de las personas, pero los estereotipos que forman parte del inconsciente pueden ser aún más relevantes. La literatura reciente muestra que, en efecto, estos pueden ser determinantes a la hora de comprender la brecha de género en matemáticas (Cuevas Ruiz et al., 2023).

### Cuadro 2. Estereotipos de género

**Estereotipo 1: Los hombres son, de manera innata, mejores que las mujeres en las matemáticas/ingeniería**

**En primer lugar, la idea de que los hombres son, de manera innata, mejores que las mujeres en las matemáticas/ingeniería está más extendida entre (1) los hombres y, en particular, (2) el colectivo adolescente: uno de cada tres adolescentes varones apoya la afirmación (27% de las mujeres adolescentes).** Entre las personas adultas, estas cifras se reducen a cerca del 22% de los hombres y el 14% de las mujeres. En Euskadi, las mujeres adultas muestran mayor oposición que en el conjunto de España a la idea de que los hombres son, de manera innata,

<sup>17</sup> Las personas en Euskadi afirman, en mayor medida que en el conjunto de España, haber recibido una educación progresista o muy progresista por parte de la familia (38,4% en Euskadi, 31,4% en España). No obstante, la categoría modal en ambos casos, así como en la encuesta a personas adolescentes, es la educación “moderadamente tradicional”.

<sup>18</sup> Analizando el desempeño de las personas inmigrantes de segunda generación, constatan que las chicas inmigrantes cuyos padres proceden de países con mayor igualdad de género obtienen mejores resultados (en comparación con chicos similares) que las chicas inmigrantes cuyos padres proceden de países con menor igualdad de género.

mejores que las mujeres en las matemáticas/ingeniería: dos de cada tres mujeres están muy en desacuerdo con la afirmación (58% en España), frente a menos del 40% de los hombres (en este caso por encima de la media en España, situada en el 42%) (Anexo 1).<sup>19</sup> Esto puede dar lugar a la denominada “amenaza del estereotipo” –la creencia de que las mujeres no son buenas en matemáticas–, lo cual puede ser perjudicial para el rendimiento de las mujeres en matemáticas. No obstante, existe debate sobre la contribución de este fenómeno a la brecha de género en matemáticas (Stoet & Geary, 2012).

**Estereotipo 2: La mujer debe ser la única que se encargue de las tareas domésticas aunque su marido no esté trabajando**

**Los estereotipos sobre los roles de género también podrían ser determinantes a la hora de entender las diferencias de género en las decisiones profesionales. Tres de cada cuatro mujeres en España, y un 81% en Euskadi, se oponen rotundamente a que la mujer sea la única que se encargue de las tareas domésticas aunque su marido no esté trabajando. Esta proporción supera a la de los hombres, situada en un 56%.** Estas cifras se corresponden con la proporción de personas “totalmente en desacuerdo” con la afirmación. No obstante, cuando se agregan aquellos con quienes están simplemente “en desacuerdo”, la proporción se acerca al 85% en el caso de los hombres, y al 90% en el caso de las mujeres (Anexo 1).

**Estereotipo 3: Está bien que los niños varones jueguen con muñecas**

**La idea de que está bien que los niños varones jueguen con muñecas está rotundamente respaldada por dos de cada tres mujeres, frente a solo uno de cada tres hombres.** Entre los hombres, aun así, cabe destacar que el 42% está de acuerdo con la afirmación (Anexo 1). En cualquier caso, los resultados indican menor nivel rotundidad entre los hombres que en el caso de las mujeres.

**Estereotipo 4: Existen menos mujeres en el ámbito de las matemáticas porque ellas realmente prefieren trabajar en empleos relacionados con los cuidados**

**Otro factor que puede contribuir a que las decisiones profesionales por género difieran es la convicción de que las preferencias laborales son diferentes para hombres y mujeres. Esto puede dar lugar a un sesgo de confirmación,** llevando a las personas a tomar decisiones profesionales acordes a lo tradicionalmente establecido.

**Más de la mitad de las mujeres adolescentes no cree que la infrarrepresentación femenina en el ámbito de las matemáticas se deba a que ellas prefieren trabajar en empleos relacionados con los cuidados (como la sanidad o educación). En cambio, este es el caso para menos del 40% de los hombres.** De acuerdo a la encuesta ISEAK a personas adolescentes, los hombres opinan en mayor medida que la menor representación femenina en este ámbito se debe a las propias preferencias de las mujeres por trabajar en empleos como la sanidad o educación (véase Anexo 4).

<sup>19</sup> Para conocer asimismo las actitudes de género hacia los puestos de responsabilidad de la mujer, se pregunta el grado de acuerdo o desacuerdo con la idea de que “las mujeres son tan competentes como los hombres para ser ejecutivas en una empresa”. En este caso, más del 80% de las personas están de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación, si bien más mujeres se concentran en esta última categoría.

## Factores de demanda

Los estereotipos de las propias personas, analizados en la anterior subsección, pueden conducir a decisiones profesionales dispares por género. Estos factores corresponden a la oferta laboral. No obstante, los estereotipos también pueden surgir por la parte empleadora (Wang & Degol, 2013), lo cual se corresponde con la demanda laboral. En términos generales, estos factores se refieren a las barreras a las que se pueden enfrentar los respectivos géneros en cuanto a las oportunidades laborales (Torre & Jacobs, 2021) debido a las estructuras formales del mercado laboral o los sesgos de los empleadores (Ecklund et al., 2012). Estos factores pueden operar en diferentes momentos del tiempo (Carranza et al., 2023), discutidos a continuación.

**Incluso antes de iniciarse el proceso de selección para un puesto de trabajo, el modo en el que esté descrita la vacante puede desincentivar** que ciertos colectivos apliquen a la misma. Esto puede suceder en función del género de las personas que puedan ser potenciales candidatas.<sup>20</sup> Por ejemplo, la literatura muestra que aquellos puestos de trabajo cuyas descripciones contienen palabras generalmente atribuidas al género masculino pueden desincentivar las aplicaciones por parte de las mujeres al disminuir su sentimiento de pertenencia (Flory et al., 2014).

**Durante los procesos de selección, la literatura documenta casos en los que existe discriminación de género.** En el caso de España, Cortina et al. (2021) muestran que se discrimina especialmente a las mujeres en relación con los empleos que implican la toma de decisiones, en las profesiones masculinas y mixtas, y en los empleos que exigen un nivel educativo tanto alto como bajo.<sup>21</sup>

**Por último, incluso en los propios puestos de trabajo, ciertas culturas empresariales pueden obstaculizar la capacidad de promoción de las personas,** generalmente afectando en mayor medida a las mujeres, si bien el trabajo de campo en este ámbito es más limitado dada la dificultad de aislar este efecto (Carranza et al., 2023). Por último, la

---

<sup>20</sup> Un estudio de Human Rights Watch (2018), en el que se analizaron 36.000 vacantes de empleo en China, descubrió en las descripciones de las vacantes de empleo se dirigían específicamente a hombres o a mujeres en función del tipo de puesto publicado. Aquellos puestos de los que se infería un alto nivel de dificultad se dirigían en múltiples ocasiones a los hombres, de manera explícita en la descripción de la propia vacante.

<sup>21</sup> Para ello, los autores utilizan el *correspondence testing*, una metodología ampliamente utilizada en la literatura para analizar la potencial existencia de discriminación.

cultura empresarial puede influir en el sentimiento de pertenencia de las personas trabajadoras y en otras cuestiones relacionadas, como su probabilidad de continuar en la empresa.

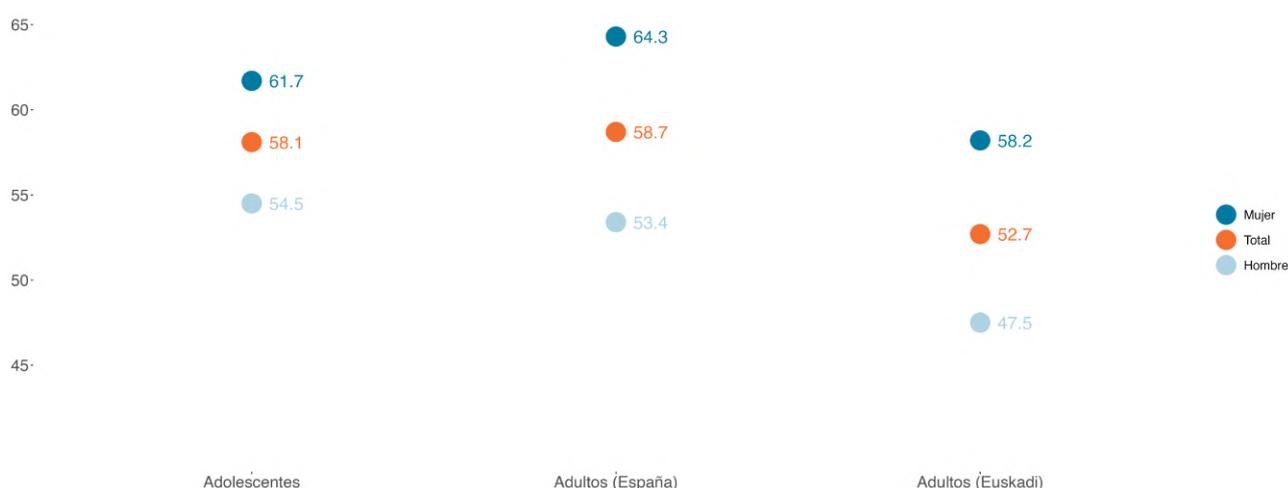
### 5.3. Diferencias en factores psicológicos

Los factores psicológicos pueden predecir las decisiones relacionadas con el desempeño. En esta sección, se analizan las diferencias de género en términos de (1) autoconcepto, es decir, la confianza propia hacia las habilidades que permitan materializar situaciones de éxito, y (2) valor subjetivo de las tareas, es decir, el valor instrumental atribuido a ciertas tareas que posteriormente puedan ser determinantes en la elección profesional.

#### Autoconcepto

**La ansiedad por las matemáticas durante la adolescencia deriva en una aversión por la elección de carreras STEM (Ahmed, 2018). De las diferentes tipologías de ansiedad que pueden surgir en el entorno escolar, la ansiedad en matemáticas es una de las más prevalentes (Cassady, 2022).** Esta subsección se centra en la incidencia de la ansiedad en matemáticas, haciendo uso de la encuesta ISEAK a personas adolescentes y adultas.

**Figura 6.** Tensión por las matemáticas: porcentaje de personas de cada colectivo que la sufren



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adolescentes y adultas.

Nota: Se muestra la proporción de personas que está “de acuerdo” o “totalmente de acuerdo” con la siguiente afirmación: “en la adolescencia, me ponía muy tenso/a cuando tenía que hacer problemas de matemáticas” (encuesta a personas adultas) o “me pongo muy tenso/a cuando tengo que hacer problemas de matemáticas” (encuesta a personas adolescentes).

**La tensión en las matemáticas afecta a más de la mitad de las personas, sobre todo a las mujeres.** Como se muestra en la Figura 6, un 58,1% de las personas adolescentes considera que se ponen muy tensos/as a la hora de realizar problemas en matemáticas. Analizando a las mujeres, esta proporción aumenta hasta casi el 62%.<sup>22</sup> Comparando entre generaciones, la brecha de género es mayor entre las personas adultas que las adolescentes. Asimismo, la tensión en matemáticas de las personas en Euskadi se encuentra por debajo de la media de España, afectando aun así al 53% de las personas. No obstante, una proporción relativamente similar de hombres y mujeres adolescentes cree que con esfuerzo puede conseguir buenos resultados en matemáticas, cuestión que no se recoge en la encuesta a personas adultas.<sup>23</sup>

**A pesar de la mayor ansiedad en matemáticas reportada por las mujeres, este factor no parece extrapolarse a una menor confianza en lograr los propios objetivos establecidos.** Más del 80% de las personas adultas encuestadas se ven capaces de lograr la mayoría de objetivos que se proponen (Anexo 1).

## Valor subjetivo de las tareas

Otra de las razones que pueden llevar a una dispar toma de decisiones según el género puede deberse a que la visión sobre el valor de las tareas difiere. Esta subsección se centra principalmente en el valor subjetivo asignado a las matemáticas, en base a los resultados derivados de la encuesta ISEAK a personas adolescentes.

**Las mujeres adolescentes creen, en mayor medida que sus homólogos varones, que (1) las matemáticas son muy abstractas y poco aplicables al día a día; (2) las matemáticas no son indispensables para luchar contra retos globales (desigualdad, cambio climático).** Casi la mitad de las personas adolescentes cree que las matemáticas son muy abstractas y poco aplicables al día a día: un 52% de las mujeres frente a un 46% de los hombres. La menor participación femenina en STEM podría relacionarse parcialmente con este factor, dado que las mujeres generalmente prefieren aprender en un contexto más social y necesitan ver conexiones entre las tareas escolares y el mundo

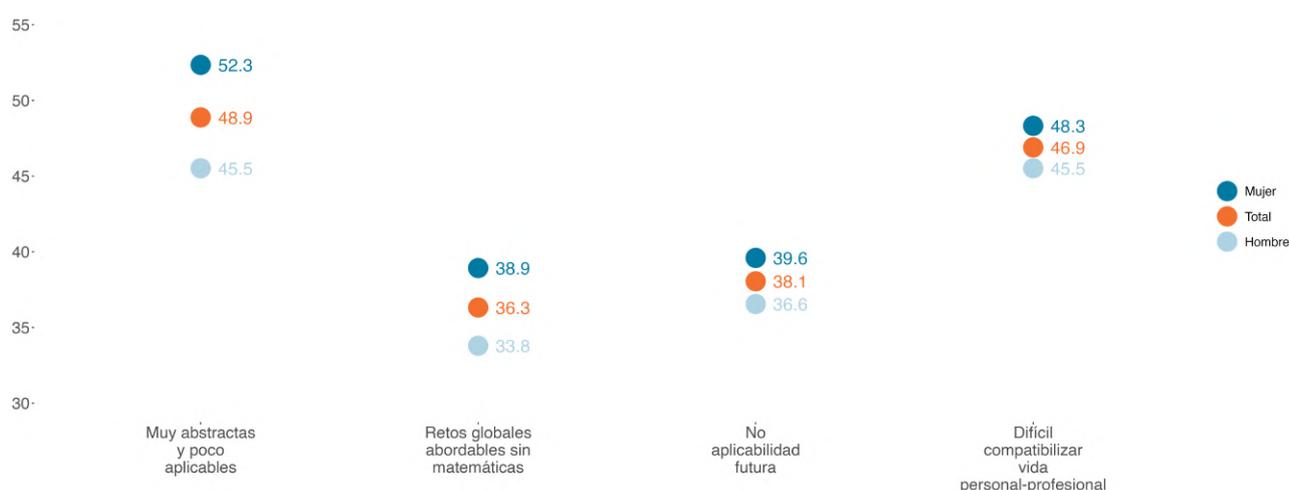
---

<sup>22</sup> La encuesta a personas adolescentes también revela que una de cada cuatro mujeres está muy de acuerdo con la afirmación de que se siente muy perdida a la hora de tratar de resolver un problema de matemáticas, frente a un 15% de hombres.

<sup>23</sup> Tres de cada cuatro personas cree que si se esfuerza lo suficiente puede obtener buenos resultados en matemáticas. No obstante, existen diferencias en la distribución inferior: un 5,4% de las mujeres está muy en desacuerdo con esta afirmación, frente a un 9,7% de los hombres.

real (Heemskerk et al. 2005), lo cual parece no ser el caso en base a las percepciones reportadas.<sup>24</sup> De modo similar, el 39% de las mujeres –frente al 34% de hombres– no considera que las matemáticas sean indispensables para abordar retos globales. En este caso, existen diferencias importantes de género en los extremos de la distribución.<sup>25</sup> Esta menor percepción de la importancia de las matemáticas por parte de las mujeres puede resultar relevante a la hora de comprender su infrarrepresentación en el ámbito STEM, dado que las mujeres tienden a reportar mayor preferencia por las ocupaciones con impacto social (Freund et al., 2013; Wang & Degol, 2017). En la misma línea, casi un 40% de las mujeres estima que no aplicará las matemáticas aprendidas hasta la fecha en un futuro, frente a un 36,6% de los hombres (Anexo 4).

**Figura 7.** Percepciones de las personas adolescentes sobre la utilidad de las matemáticas y las características de los empleos



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adolescentes.

Nota: Se muestra la proporción de personas que está “de acuerdo” o “totalmente de acuerdo” con las correspondientes afirmaciones. Los datos corresponden únicamente al grupo de control (aproximadamente, la mitad de la muestra), ya que el grupo de tratamiento responde a estas cuestiones tras la visualización del vídeo y esto podría sesgar sus respuestas.

**Casi la mitad de las mujeres adolescentes estima que en los empleos relacionados con las matemáticas es difícil compatibilizar la vida personal y profesional, y alrededor del 45,5% de los hombres.** En este caso, las diferencias de género son ligeramente menores que en los casos anteriores (Anexo 4). La investigación muestra que

<sup>24</sup> Asimismo, la literatura muestra que cuando la enseñanza en el ámbito STEM se orienta hacia problemas de la vida real, el alumnado muestra mayor interés (Dare et al., 2021), lo cual puede traducirse en una mayor participación en carreras en el ámbito STEM.

<sup>25</sup> Un 11,4% de las mujeres está totalmente de acuerdo con que las matemáticas son indispensables para afrontar estos retos, frente a casi el 18% de los hombres. Cuando se amplía la formulación de la pregunta, aludiendo al impacto social general de estos empleos, las diferencias de género disminuyen. No obstante, se observan diferencias en la distribución: un 16,6% de los hombres está muy en desacuerdo, frente a un 7,4% de las mujeres.

el equilibrio entre vida personal y profesional se valora cada vez más por parte de las nuevas generaciones (Twenge et al., 2010), por lo que esta percepción sobre los empleos relacionados con las matemáticas puede contribuir a la escasez de oferta laboral en el ámbito STEM observada en los últimos años. Una solución parcial al déficit de trabajadores STEM se relaciona con la necesidad de que las empresas fomenten las prácticas de conciliación entre vida familiar y laboral (Tan-Wilson & Stamp, 2015). Por otro lado, dos de cada tres adolescentes estima que los trabajos relacionados con las matemáticas son más monótonos; y casi el 60% los consideran más solitarios.<sup>26</sup>

**Todos estos factores pueden afectar al gusto por las matemáticas. La mitad de las mujeres adolescentes afirma que le gustan las matemáticas, cifra que asciende a dos de cada tres en el caso de los hombres.** Analizando el extremo superior de las respuestas (Anexo 1), se aprecian diferencias destacables de género (el 17,7% de los hombres está muy de acuerdo con la afirmación, frente al 13,7% de las mujeres).

La literatura muestra, asimismo, que las mujeres tienden a asignar mayor utilidad a las ocupaciones dirigidas a las personas (más que a las cosas), y a las tareas colectivas (más que a las individuales). La encuesta ISEAK a personas adultas indaga sobre estos dos hechos.

**La preferencia por trabajar con máquinas que con personas es similar por género en España. En cambio, en Euskadi, las mujeres muestran una mayor preferencia por el trabajo con las personas** que en el conjunto de España (Anexo 1). De acuerdo a la encuesta ISEAK a personas adultas, alrededor del 40% de hombres y mujeres prefiere trabajar con máquinas.<sup>27</sup> Esta cifra se reduce al 28,2% en el caso de las mujeres en Euskadi. Los resultados para España contrastan con la idea de que la infrarrepresentación femenina se debe, al menos en parte, a la mayor preferencia de las

---

<sup>26</sup> De media, no se observan diferencias notables por género, si bien los extremos de la distribución aportan información relevante, particularmente en el caso de la soledad: ellas perciben esta característica en los empleos relacionados con las matemáticas con mayor intensidad (un 12,1% de ellas está totalmente de acuerdo con esta afirmación, frente a un 6,2% de los hombres).

<sup>27</sup> Las diferencias de género también son pequeñas cuando se analiza la dificultad de hablar con extraños y la importancia de trabajar por los objetivos del grupo, en vez de los individuales (Anexo 1). La preferencia por estar con gente que solo/a es, en agregado, similar por género. No obstante, cuando se atiende a la distribución, más hombres que mujeres responden el extremo superior, es decir, están muy de acuerdo con dicha preferencia (20,3%, frente a 14,9%).

mujeres por el trabajo con personas. La Sección 6.1 analizará, en concreto, si este factor ayuda a explicar el tipo de decisiones profesionales tomadas por hombres y mujeres.

## 5.4. Diferencias en aptitud intelectual y aspiraciones

Otra razón en torno a la infrarrepresentación femenina en STEM podría deberse a que los hombres, de media, obtienen un mejor desempeño en matemáticas, mientras que las mujeres lo hacen en lengua.

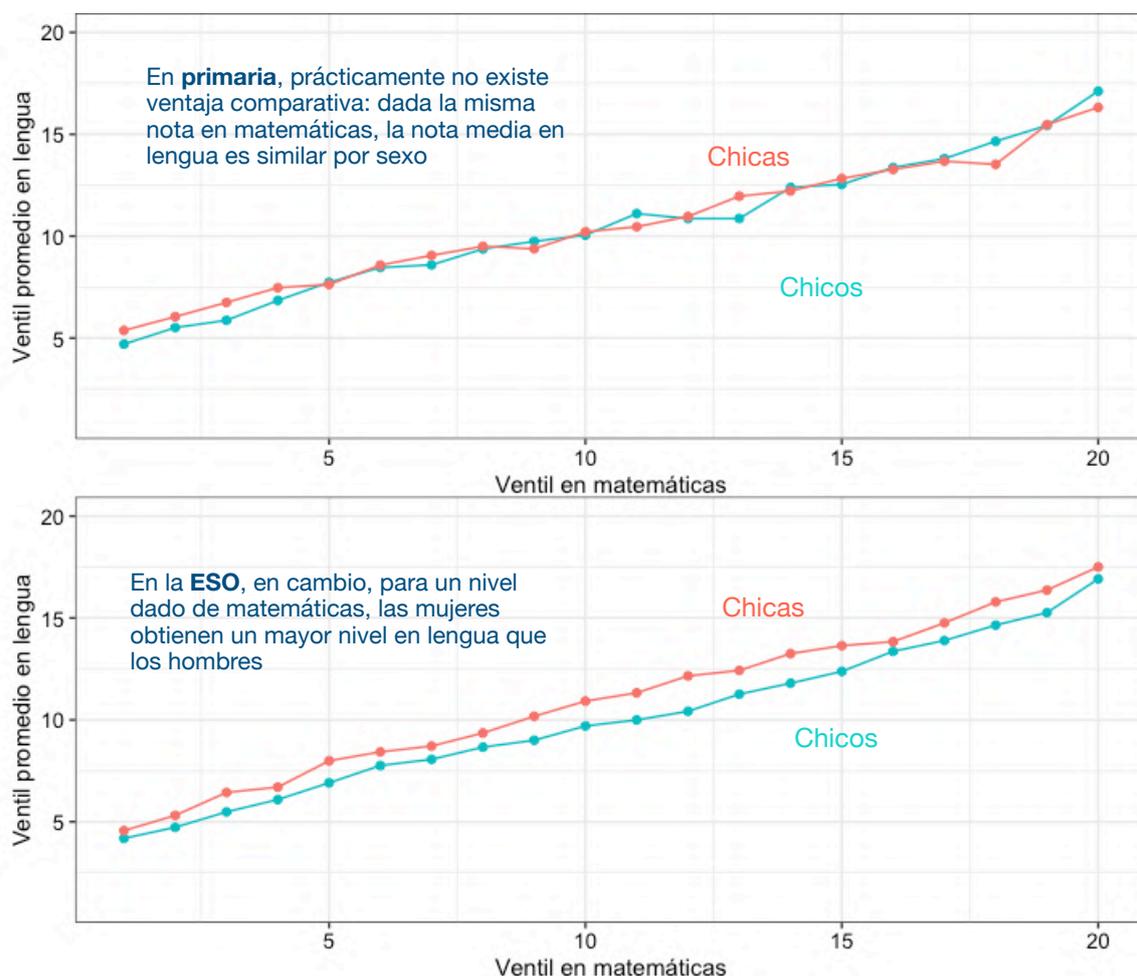
**En Euskadi, existen más hombres que mujeres con elevadas calificaciones en matemáticas durante la educación primaria, pero esta proporción se reduce sustancialmente en la educación secundaria.** Asimismo, en la educación secundaria, la proporción de hombres con menores cualificaciones supera sustancialmente a la proporción de mujeres. En cambio, el predominio femenino en la parte superior de la distribución en lengua castellana se agranda entre estas dos etapas, como se muestra en el Anexo 1 (Figura A1.1).

**Las diferencias de género en el rendimiento en matemáticas son ahora moderadas y no pueden explicar por sí solas la fuerte infrarrepresentación de las mujeres en campos relacionados con las matemáticas** (Breda & Napp, 2019). En conjunto, las calificaciones medias de las mujeres en matemáticas son ligeramente peores que las de sus homólogos varones, pero sus calificaciones en lengua son sustancialmente superiores. Esto puede influir en la intención de estudiar carreras del ámbito STEM, pues las personas se catalogan a sí mismas como personas de números o de letras, pero no ambas (Marsh & Hau, 2004). Por lo tanto, una alumna con buen desempeño en matemáticas pero aún mejor en lengua puede decantarse por las humanidades porque se percibe a sí misma como una persona de letras. Por ello, resulta necesario considerar de manera conjunta la ventaja comparativa en matemáticas respecto a lengua, como se muestra en la Figura 8.

**Para un mismo nivel de matemáticas entre hombres y mujeres en Euskadi, ellas obtienen mayores calificaciones en lengua durante la ESO**, como se desprende del panel inferior de la Figura 8. Estos resultados están totalmente alineados con Breda & Napp (2019), donde se muestra –para 64 países de la OCDE– que las alumnas que son

buenas en matemáticas tienen muchas más probabilidades que los alumnos de ser aún mejores en lectura.

**Figura 8.** Ventaja comparativa en lengua y matemáticas por sexo en Euskadi



Fuente: Fundación ISEAK a partir de microdatos del ISEI-IVEI (2017).

Nota: Los datos utilizados corresponden a las mismas personas, a las que se sigue a lo largo del tiempo, permitiendo una comparación directa entre ambos colectivos. Esto presenta ventajas respecto a otras evaluaciones diagnóstico como PISA, donde no se establece este seguimiento.

**No obstante, esta brecha no se observa durante la etapa primaria en Euskadi, por lo que estos resultados pueden estar parcialmente condicionados por los factores contextuales y psicológicos,** entre otros, explicados anteriormente. El panel superior de la Figura 8 muestra que, dada la misma nota en matemáticas, la nota media en lengua es similar entre chicos y chicas.

**La ventaja comparativa de las chicas, a pesar de poder estar afectada por otros factores, podría explicar una parte de la brecha de género en el ámbito STEM.** La investigación reciente muestra que, una vez se tiene en cuenta esta ventaja comparativa,

las diferencias de género en la intención de los estudiantes de cursar estudios y carreras intensivos en matemáticas se reducen en un 75% (Breda & Napp, 2019).<sup>28</sup>

Por otro lado, las aspiraciones personales y profesionales de las personas también pueden afectar a su elección profesional. A continuación, se analizan estos factores haciendo uso de las encuestas ISEAK a personas adolescentes y adultas.

En cuanto a las aspiraciones personales, los resultados de la Figura 7 evidenciaban que las personas adolescentes perciben las carreras con contenido matemático como menos orientadas al equilibrio entre vida personal y profesional, tal y como se muestra en la literatura (Weisgram & Diekman, 2017). La encuesta ISEAK a personas adultas permite inferir la importancia que otorgaban las personas a crear una familia antes de tomar la decisión de realizar los estudios (el nivel máximo alcanzado).

**Entre las personas adultas, tanto hombres como mujeres reportan haber priorizado de modo similar la creación de una familia frente a otras cuestiones profesionales** antes de tomar la decisión de realizar los estudios que llevaron a cabo, de acuerdo con la encuesta ISEAK a personas adultas. La formulación de la pregunta permite a las personas ordenar –de mayor a menor– cuatro cuestiones: dos de ellas relacionadas con las prioridades profesionales y las otras dos, con las personales. Los resultados muestran que alrededor del 45% de los hombres y mujeres en Euskadi y en el conjunto de España posicionaban este factor en primer o segundo lugar.

**En línea con estos resultados, los hombres y mujeres adolescentes afirman de manera similar que las perspectivas profesionales y de ingresos juegan un papel importante en la elección de los estudios (tres de cada cuatro adolescentes)**, según la encuesta ISEAK a personas adolescentes (Anexo 4). Aun así, una proporción mayor de hombres está muy de acuerdo con esta afirmación (18,6% de los hombres frente al 14,8% de las mujeres). La siguiente subsección indagará en mayor medida sobre las potenciales diferencias de género en atributos laborales.

---

<sup>28</sup> Hanushek et al. (2023) exploran las causas que pueden explicar la existencia de una mayor destreza por las habilidades matemáticas o verbales. Sus resultados demuestran que las ventajas comparativas en matemáticas de los padres están significativamente vinculadas a las de sus hijos. La ventaja comparativa de los padres en matemáticas es un mayor determinante de la elección del campo de estudio STEM para los chicos que para las chicas, lo que podría a la infrarrepresentación de las mujeres en las profesiones STEM.

**Por último, la encuesta ISEAK a adolescentes muestra que una proporción menor de mujeres que de hombres adolescentes se visualiza desempeñando un empleo relacionado con las matemáticas:** casi un 38% de las mujeres, frente a un 49% de los hombres (Anexo 4). Estos resultados se corresponden con la infrarrepresentación femenina en carreras con alto contenido matemático.

## 5.5. Diferencias en preferencias laborales

Por último, se examina si las preferencias por atributos laborales varían entre hombres y mujeres. Esto podría justificar, al menos en parte, las dispares decisiones profesionales tomadas por hombres y mujeres. Para examinar si este es el caso, se recurre a una metodología –en creciente uso en el ámbito del mercado laboral– que permite inferir las preferencias declaradas de las personas. Esta metodología se resume a continuación y se detalla en el Anexo 2.

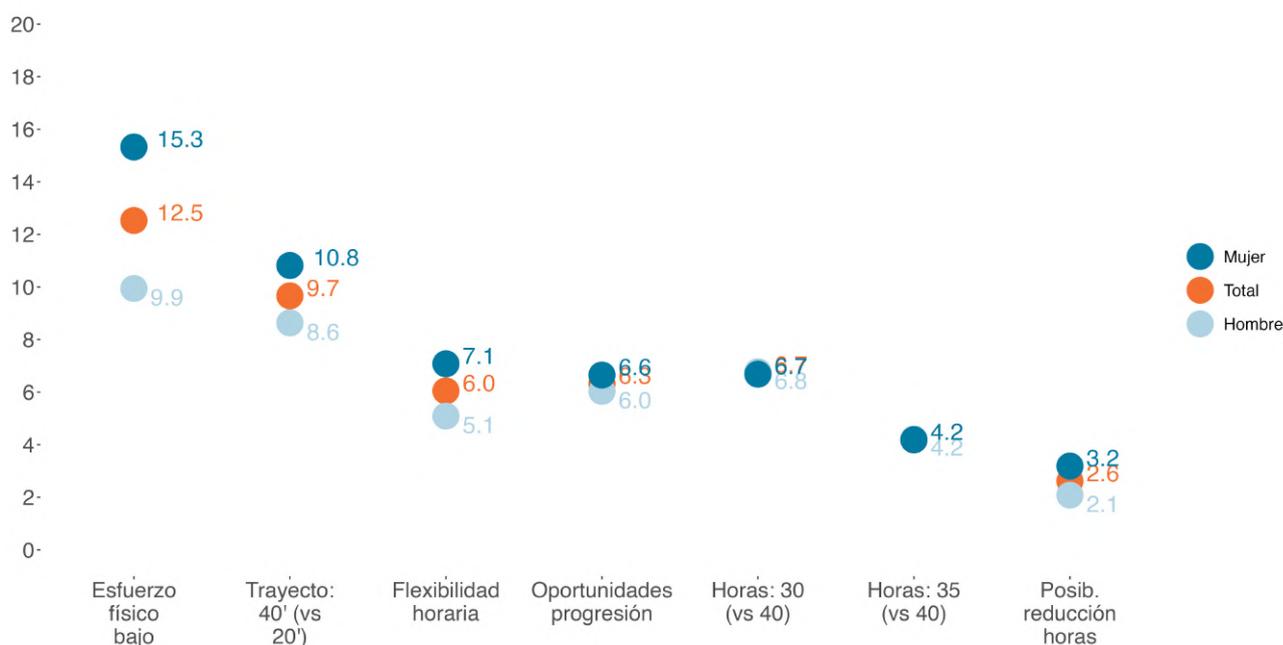
**La encuesta ISEAK a personas adultas incluye un experimento innovador en el ámbito del mercado laboral para identificar si los hombres y mujeres valoran de manera diferente algunos atributos no monetarios de los empleos, como la flexibilidad laboral o las oportunidades de promoción.** El cuestionario incluye una sección en la que cada individuo visualiza, de manera progresiva, diez escenarios laborales hipotéticos. Cada escenario consta de dos ofertas de empleo con información acerca del nivel salarial y de otros seis atributos no monetarios. En cada escenario, se establece que ambas ofertas son idénticas en todas las características excepto en el nivel salarial y otros dos atributos monetarios. Los atributos que varían cambian de un escenario a otro, de modo que las personas puedan tomar las decisiones valorando diferentes combinaciones de características de los empleos.

**La premisa es que las preferencias entre hombres y mujeres serán diferentes cuando su disposición a pagar por estos atributos difiera.** Esta metodología permite cuantificar el porcentaje del salario que hombres y mujeres estarían dispuestas a sacrificar a cambio de disponer de ciertos atributos no monetarios en los empleos, también conocido como disposición a pagar (Cuadro 3).

**Los resultados muestran que las mujeres están dispuestas a sacrificar un mayor porcentaje de su salario a cambio de otros atributos no monetarios –tanto en**

**Euskadi como en España–, excepto en las horas de trabajo. En España, las preferencias sobre las horas de trabajo son idénticas para ambos sexos. En Euskadi, las mujeres valoran ligeramente más –en términos monetarios– que los hombres una reducción en el número de horas.** La Figura 9 muestra que las mujeres están dispuestas a sacrificar un 6,7% del salario a cambio de trabajar 30 horas (respecto a 40), y esta proporción es casi idéntica para los hombres. De modo similar, las mujeres y hombres están dispuestos a sacrificar un 4,2% de su salario a cambio de trabajar 35 horas, en vez de 40. En el caso de Euskadi se observa que las mujeres tienen una mayor disposición a pagar por un menor número de horas de trabajo en comparación con sus homólogos varones, en línea con Wiswall & Zafar (2018). Los resultados completos para la región se muestran en la Figura A2.1 del Anexo 2.<sup>29</sup>

**Figura 9.** Disposición a pagar por atributos laborales no monetarios (% del salario)



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: Se presenta la disposición a pagar por los diferentes atributos presentados, calculada mediante modelos logit. El Anexo 2 muestra la definición de cada atributo.

**Por otro lado, se observa una importante aversión a los trabajos que requieren alto esfuerzo físico, tanto en hombres como, sobre todo, en mujeres. Ellas están dispuestas a sacrificar más del 15% del salario por tener un empleo que requiera un bajo esfuerzo físico, frente a más del 9% del salario en el caso de ellos. Esto aplica tanto**

<sup>29</sup> Los resultados para Euskadi se muestran en el Anexo 2 dado que las conclusiones son similares a las correspondientes al conjunto de España, donde el tamaño muestral es sustancialmente mayor.

a Euskadi como al total de España. Cabe destacar que la interpretación de esfuerzo alto y bajo puede diferir por género, lo cual podría tener cierto efecto en los resultados (véase [Sección 6.2](#)). No obstante, la similitud de estos resultados con los encontrados por Maestas et al. (2022) para el caso de Estados Unidos refleja la robustez de los resultados.

**Asimismo, las mujeres valoran en mayor medida que los hombres los trayectos cortos frente a los largos para llegar al puesto de trabajo, y la brecha es particularmente acusada en Euskadi.** La disposición a pagar de ellas se sitúa cerca del 11% en España (casi el 12% en Euskadi), frente al 8,6% para ellos (8,3% en Euskadi). Estos resultados están en línea con la literatura reciente, véase Le Barbanchon et al. (2021) para el caso de Francia o Maestas et al. (2022) para el de Estados Unidos.<sup>30</sup>

**Las mujeres valoran notablemente la flexibilidad horaria y, en menor medida, la posibilidad de una reducción horaria. En este último caso, no obstante, las diferencias de género son sustanciales** en términos relativos. En España, las mujeres sacrificarían un 7,1% por tener flexibilidad horaria, dos puntos porcentuales por encima de los hombres. En Euskadi, en cambio, los hombres valoran en menor medida la flexibilidad horaria, pues estarían dispuestos a sacrificar un 3,9% de su salario por obtenerla, frente al 7,5% en el caso de las mujeres. Estos resultados se alinean con lo encontrado por Maestas et al. (2022), si bien las brechas de género aquí encontradas son superiores.<sup>31</sup> Asimismo, la posibilidad de tener una reducción de horas se valora en un 3,2% del salario para ellas (3,9% en Euskadi), frente a un 2,1% para ellos (2,9%) en Euskadi (es decir, alrededor de un 30-50% más en el caso de las mujeres). Las cifras correspondientes a las mujeres son inferiores a las encontradas por Wiswall & Zafar (2017).<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup> Le Barbanchon et al. (2021) muestran que las mujeres tienen una disposición a pagar un 20% mayor que los hombres. Esta magnitud es comparable con la encontrada en el presente análisis. Por otro lado, Farré et al. (2020) muestran que la probabilidad de participación en el mercado de trabajo aumenta de manera significativa para las mujeres casadas a medida que disminuye el tiempo de desplazamiento al puesto de trabajo. Para los hombres, en cambio, el efecto no es significativo. Por último, Maestas et al. (2022) muestran que la disposición a pagar por teletrabajar es del 5,5% para las mujeres, frente al 3,2% para los hombres.

<sup>31</sup> En concreto, Maestas et al. (2022) estiman que la flexibilidad de que cada persona establezca su propio horario equivale a una disminución salarial del 9,3% para ellas y del 8,5% para ellos.

<sup>32</sup> Los resultados no son totalmente comparables, ya que Wiswall & Zafar (2017) se centran un colectivo muy específico: personas universitarias de la Universidad de Nueva York. En este caso, se encontraba que la disposición a pagar por empleos que incluyeran la opción de una jornada parcial era del 7% para ellas, frente al 1% para ellos.

Por último, las oportunidades de progresión se valoran solo ligeramente más por las mujeres que por los hombres, con una disposición a pagar sustancial en ambos casos (6% o más del salario). En Euskadi, la disposición a pagar por las oportunidades de progresión laboral por parte de las mujeres es superior al 7% del salario, notablemente por encima del conjunto de España. Esta conclusión se alinea con la investigación de Demel et al. (2019), donde se encuentra que este atributo es central en la selección de empleos por parte del alumnado universitario.

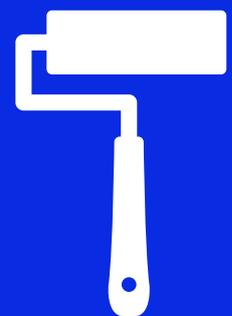
En conclusión, los resultados muestran que existen diferencias en las preferencias por atributos laborales entre hombres y mujeres, con la excepción de las horas de trabajo en el conjunto de España. La mayor disposición a pagar de las mujeres por el resto de atributos está en línea con lo establecido en la literatura. Asimismo, la magnitud de los resultados es comparable a lo encontrado en Maestas et al. (2022) para los atributos comunes, contribuyendo a garantizar la robustez de estos resultados.

## **R**esumen. Diferencias de género en aspectos relevantes para las decisiones profesionales.

- **Diferencias biológicas.** Las diferencias biológicas, si bien pueden existir, no parecen una condición suficiente para explicar las diferencias de género en la capacidad cognitiva, especialmente porque el entorno social tiene un papel fundamental en el desarrollo del cerebro.
- **Diferencias en el contexto escolar y familiar.** El profesorado anima más a los alumnos que a las alumnas a seguir una carrera relacionada con las matemáticas. En cuanto al contexto familiar, los alumnos perciben mayores expectativas por parte de sus padres en cuanto a su buen rendimiento en matemáticas, en comparación con las alumnas. La figura de un referente femenino en ciencias/matemáticas está más presente entre mujeres que hombres, y más entre adolescentes que entre adultos.
- **Diferencias en estereotipos.** Las mujeres se oponen a los estereotipos de género con mayor rotundidad que los varones. Más allá de cómo puedan influir los estereotipos en las decisiones individuales, las personas también pueden encontrarse con barreras, por parte del empleador, que dificulten su inserción o integración en función de su género.

- **Diferencias en autoconcepto en matemáticas.** La ansiedad por las matemáticas afecta a la mitad de las personas. Asimismo, este factor está más extendido entre mujeres que entre hombres, afectando a casi el 62% de las mujeres adolescentes, frente a casi el 55% de sus homólogos varones.
- **Diferencias en el valor subjetivo de las matemáticas.** Las mujeres adolescentes creen que las matemáticas tienen menor utilidad y aplicabilidad que los hombres. Asimismo, tanto los hombres como, sobre todo, las mujeres perciben que la conciliación entre la vida personal y profesional es más complicada en los empleos relacionados con las matemáticas que en otros empleos.
- **Diferencias en la ventaja comparativa en lengua respecto a matemáticas.** Para un nivel dado de matemáticas, las mujeres obtienen un mejor desempeño medio en lengua en la ESO. Esto no sucede en primaria, por lo que ciertos factores, como los psicológicos, podrían contribuir a esta brecha. Independientemente de su origen, la ventaja comparativa podría explicar una parte de la brecha de género en el ámbito STEM.
- **Diferencias en aspiraciones.** Las aspiraciones personales y laborales reportadas por hombres y mujeres son similares. No obstante, los varones adolescentes se visualizan a sí mismos en empleos relacionados con las matemáticas en mayor medida que las mujeres adolescentes.
- **Diferencias en preferencias por atributos laborales.** Las mujeres están dispuestas a sacrificar una mayor proporción de su salario a cambio de obtener otros atributos no monetarios en el puesto de trabajo. La única excepción se relaciona con las horas de trabajo, un atributo que hombres y mujeres valoran de modo idéntico en el conjunto de España. Entre los atributos analizados, destaca la marcada aversión por empleos cuyos requerimientos físicos son elevados. A pesar de que la disposición a pagar por este atributo es elevada tanto por hombres como mujeres, la brecha de género a favor de ellas es sustancial. El tiempo de desplazamiento al puesto de trabajo y la flexibilidad horaria son otros elementos más valorados por las mujeres que por los hombres.

6. ¿Cómo se relacionan estos factores con la segregación de género?



## 6. ¿Cómo se relacionan estos factores con la segregación de género?

En la sección anterior se ha mostrado cómo hombres y mujeres difieren en aspectos contextuales –por ejemplo, la influencia de referentes femeninos en la ciencia o matemáticas–, psicológicos –como en la ansiedad por las matemáticas– e incluso en preferencias que pueden condicionar la elección de un empleo. En esta sección se pretende entender hasta qué punto esas diferencias de género observadas afectan a la segregación laboral de género. Para ello, se siguen dos aproximaciones. La primera responde a la pregunta de investigación 3. En ella se explora la relación entre los factores contextuales, psicológicos y sociodemográficos –estudiados en la [Sección 5.2](#), [5.3](#) y [5.4](#)– con la segregación ocupacional. La segunda –que responde a la pregunta de investigación 4– relaciona las preferencias de las personas por determinados atributos de los empleos, estudiadas en la [Sección 5.5](#), con el grado de segregación de género de los empleos. Para ello, se utiliza la información recabada en la encuesta ISEAK a personas adultas.<sup>33</sup>

### 6.1. Factores contextuales/psicológicos/cognitivos y aspiracionales, y segregación

**En esta sección se estudia hasta qué punto las diferencias de género en aspectos sociodemográficos, contextuales y psicológicos se relacionan con la segregación laboral de género.** Para ello se sigue una metodología econométrica que permite identificar la importancia de cada posible aspecto con la existencia de segregación laboral, ya sea por existir ocupaciones con sobrerrepresentación masculina (ocupaciones masculinizadas) o con sobrerrepresentación femenina (feminizadas). **Este ejercicio permite conocer los posibles mecanismos sobre los que se podría actuar en aras de disminuir esa segregación.** El Anexo 3 detalla la definición de las ocupaciones y la

---

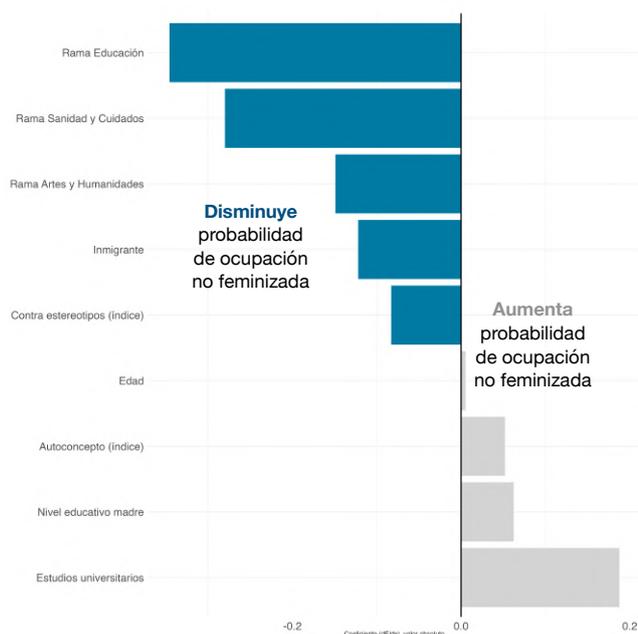
<sup>33</sup> El análisis de esta sección está sujeto a varias limitaciones. En primer lugar, la propia estructura de la encuesta ISEAK impide separar la importancia relativa de los factores contextuales, psicológicos y sociodemográficos de las diferentes preferencias laborales entre hombres y mujeres a la hora de explicar la segregación ocupacional. Dicha limitación se debe fundamentalmente a que las preferencias laborales solo pueden inferirse a nivel agregado, no individual. Este hecho limita la posibilidad de estudiar conjuntamente la relevancia tanto de las preferencias laborales como del resto de factores. En segundo lugar, resulta importante recalcar que, debido a la interrelación estrecha de todos estos factores, estos análisis describen correlaciones estadísticas, sin establecer relaciones causales.

metodología llevada a cabo para realizar este análisis, cuyos resultados deben interpretarse de manera correlativa. El análisis se centra en el conjunto de España, pues el grado de desagregación de ciertas variables independientes no permite realizar un análisis robusto para Euskadi por falta de representatividad.

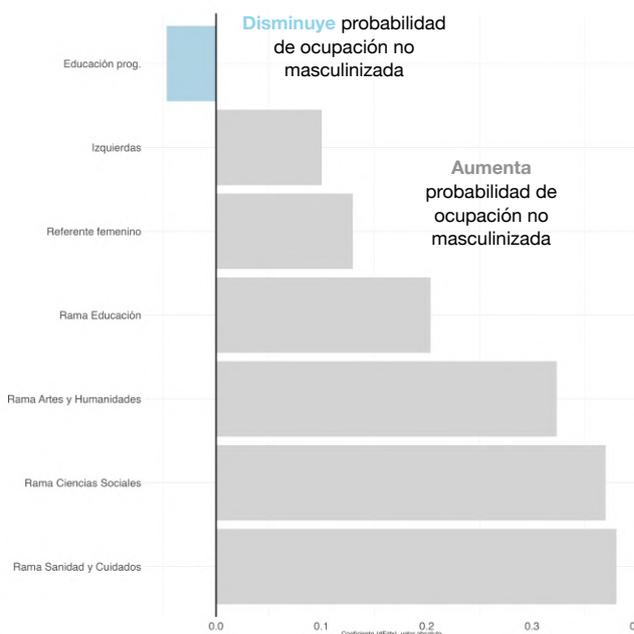
**Uno de los mensajes principales del análisis es que la elección de los estudios resulta un aspecto crucial para la segregación laboral posterior: los estudios del ámbito técnico llevan a las mujeres a empleos menos feminizados y a los hombres a empleos más masculinizados. Por el contrario, los estudios de los ámbitos de la sanidad, la educación y los cuidados derivan a las mujeres a ocupaciones claramente feminizadas y alejan a los varones de ocupaciones con clara sobrerrepresentación masculina, como se desprende de la Figura 10.**

**Figura 10.** Probabilidad de desempeñar ocupaciones no segregadas por género

**Panel A.** Mujeres: Ocupaciones no feminizadas



**Panel B.** Hombres: Ocupaciones no masculinizadas



Fuente: Fundación ISEAK a partir de la encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: Se muestran los efectos marginales. El azul indica un efecto negativo en la probabilidad de desempeñar una ocupación no segregada por el género correspondiente; el gris, un efecto positivo. Únicamente se incluyen las variables cuyos coeficientes son significativos al 5%. La categoría de referencia para las ramas se corresponde con la rama técnica. La variable dependiente es binaria y toma valor 1 si la ocupación no está dominada por el género correspondiente, y 0 si es feminizada (Panel A) o masculinizada (Panel B), véase Anexo 3.

Otros factores sociodemográficos que parecen relacionarse con el tipo de ocupación a la que hombres y mujeres se dirigen son los siguientes. Para las mujeres, ser inmigrante se asocia con trabajar en empleos más feminizados, mientras que un mayor educativo de la madre se asocia con un empleo menos feminizado. Para los hombres, un factor que se

asocia con escoger empleos menos masculinizados es tener una ideología más orientada hacia la izquierda.

**Un mayor grado de autoconcepto –la creencia de que la inteligencia se puede cambiar, la confianza propia para lograr los objetivos, y/o el gusto por la competición– se asocia con un alejamiento de las mujeres de empleos más feminizados.** La aversión a la competición lleva a las mujeres a tomar decisiones que consideran menos arriesgadas (Combet, 2023) y puede explicar parte de la segregación ocupacional (Kleinjans, 2009). Este factor, sin embargo, no parece tener ningún efecto en los varones a la hora de escoger una ocupación.<sup>34</sup>

**La figura de un referente femenino en el ámbito de la ciencia o las matemáticas se asocia con una elección por parte de los hombres de empleos menos masculinizados. Este factor no parece afectar a la elección de ocupaciones más o menos feminizadas por parte de las mujeres.** Este resultado podría ser relevante dado que las políticas públicas mediante la intervención de referentes se han dirigido, con frecuencia, a fomentar la participación femenina en el ámbito STEM (Breda et al., 2023). En cambio, la figura de un referente femenino no parece afectar a la segregación de las mujeres adultas hacia ocupaciones feminizadas. La [Sección 7.2](#) explorará el potencial que podría tener la intervención de una mujer referente entre el colectivo más joven, sobre el que se puede actuar de manera más temprana.

## La importancia de la elección de los estudios en la posterior segregación ocupacional: ¿qué factores afectan a esta elección?

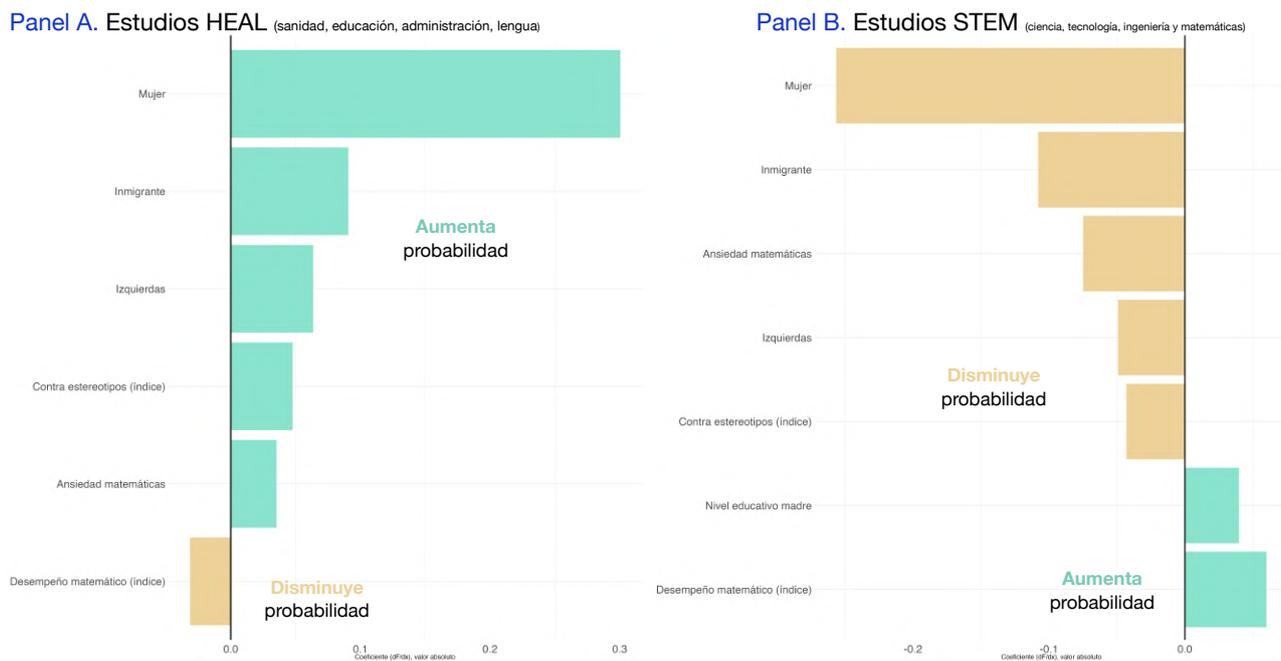
Hasta ahora, se ha demostrado que el tipo de estudios es uno de los factores fundamentales a la hora de comprender la segregación ocupacional. Por ello, se exploran las razones que llevan a las personas a decantarse por un tipo de estudios u otro, diferenciando entre estudios técnicos (STEM) –generalmente masculinizados– y los estudios relacionados con la sanidad, educación o la administración (HEAL), con predominio femenino.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> El grado de autoconcepto es –de media– mayor para los hombres que para las mujeres (Kamas & Preston, 2012).

<sup>35</sup> Ambos acrónimos provienen del inglés: STEM alude a Science, Technology, Engineering and Mathematics); HEAL, a Health, Education, Administration and Literacy. Dado que no existe una definición universal para catalogar a los estudios en base a estos dos criterios, el Anexo 3 especifica el enfoque que se ha seguido en este análisis.

**Figura 11. Probabilidad de realizar estudios HEAL y estudios STEM**



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: Se muestran los efectos marginales. El verde indica un efecto positivo en la probabilidad de realizar estudios en el ámbito HEAL (Panel A) o STEM (Panel B); el amarillo, un efecto negativo. Únicamente se incluyen las variables cuyos coeficientes son significativos al 5%. La variable dependiente es binaria y toma valor 1 si los estudios son HEAL (Panel A) o STEM (Panel B), y 0 si no lo son, véase Anexo 3.

**La ansiedad por las matemáticas es el factor que más aleja a las personas de los estudios STEM. Este factor afecta a más de la mitad de la población, y particularmente a las mujeres,** como se observaba en el análisis de la Figura 6. De modo similar, las personas con mayor tensión en matemáticas son más propensas a realizar estudios relacionados con la sanidad, educación, administración o lengua (HEAL), como se muestra en la Figura 11. Asimismo, el desempeño matemático –un índice que combina las habilidades matemáticas con la repetición (o no) de curso– se relaciona con un aumento en la probabilidad de desempeñar estudios STEM (y lo contrario con los estudios HEAL). Cabe destacar que, aunque la ansiedad por las matemáticas y el rendimiento puedan estar relacionados, la investigación en este ámbito muestra que la ansiedad por las matemáticas aleja a las personas de la elección de estudios STEM, independientemente de su habilidad (Daker et al., 2021).

En cuanto a los factores sociodemográficos, se encuentra lo siguiente. Las mujeres, las personas inmigrantes y aquellas con una tendencia ideológica hacia la izquierda tienen una menor probabilidad de realizar estudios en el ámbito STEM (mayor de realizar estudios HEAL).

## 6.2. Preferencias laborales y segregación ocupacional

El análisis sobre preferencias laborales de la [Sección 5.5](#) reveló que, salvo en las horas de trabajo, las mujeres estaban dispuestas a sacrificar una mayor parte de su salario a cambio de atributos no monetarios. Ahora, se trata de identificar si el hecho de que más mujeres que hombres se concentren en ocupaciones feminizadas, y viceversa en el caso de los hombres en ocupaciones masculinizadas, es el resultado de sus propias preferencias. Para ello, en primer lugar se analizan, una a una, las características de los empleos en función de si las ocupaciones son feminizadas, neutras o masculinizadas (el Anexo 3 describe esta clasificación ocupacional en mayor detalle). Esto permite discernir si estas características de sus empleos se corresponden con sus preferencias. No obstante, los resultados han de interpretarse con cierta cautela ya que se cubren únicamente algunos de los diversos atributos laborales que pueden determinar las decisiones laborales de las personas. Asimismo, las características de los empleos se basan en las respuestas individuales de las personas, y de esta información se extraen las características de las ocupaciones. Dado el tamaño muestral de la encuesta, esto podría implicar que, debido a una posible sobrerrepresentación de ciertos grupos ocupacionales en la muestra, los resultados podrían no reflejar completamente las diferencias cualitativas entre las ocupaciones en todos los atributos considerados.<sup>36</sup> Por ello, se requiere aún mayor cautela a la hora de interpretar los resultados para Euskadi.

### Actividad física

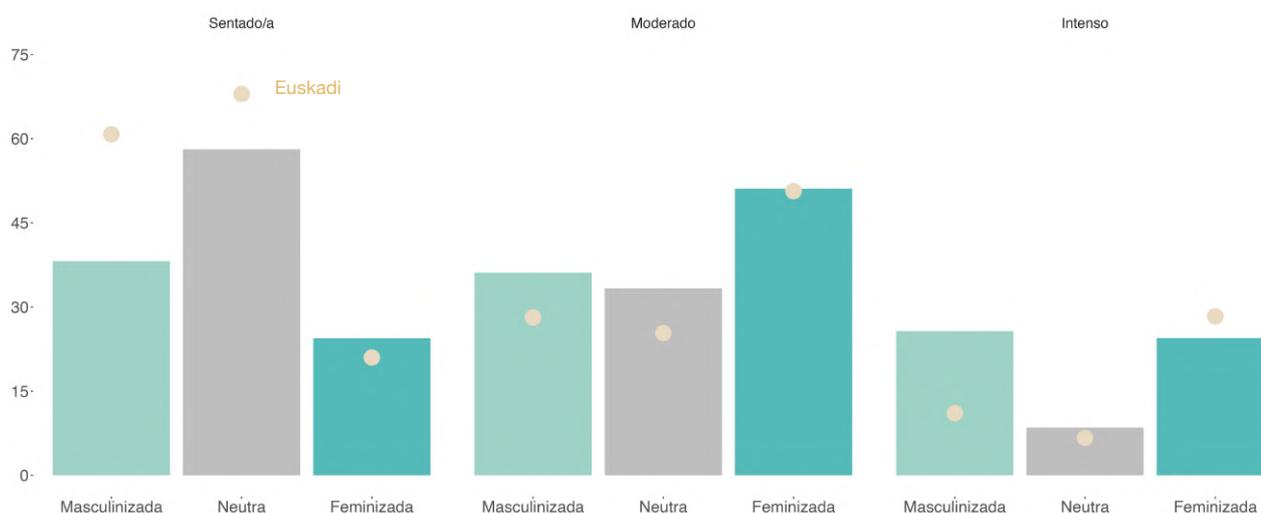
**Más de la mitad de las personas en ocupaciones feminizadas realizan tareas que requieren un esfuerzo físico intensivo, como agacharse o caminar durante mucho tiempo. En cambio, la mayoría de las personas en ocupaciones neutras realizan sus tareas sentados/as. La intensidad de la actividad física en los empleos masculinizados se distribuye de manera más equitativa, siendo comunes rangos diferentes de esfuerzo físico.** Solo una de cada cinco personas en ocupaciones feminizadas en Euskadi desempeñan sus trabajos sentadas/os (el 25% en el conjunto de España). Esto contrasta con la mayor proporción de personas en empleos masculinizados que realizan su empleo principalmente sentados: alrededor del 60% en

---

<sup>36</sup> Por ejemplo, si la muestra incluye un mayor número de ingenieros en comparación con albañiles, la representación del nivel de intensidad física requerido en las ocupaciones masculinizadas podría ser incompleta. Lamentablemente, la muestra de la encuesta ISEAK no es lo suficientemente amplia para proporcionar un número representativo de observaciones para cada ocupación.

Euskadi y el 40% en España (Figura 12). Este es el caso para alrededor de una de cada tres personas tanto en empleos masculinizados como en aquellos con un reparto equitativo de género. Por último, una de cada cuatro personas en empleos segregados realizan una actividad física intensa, como caminar durante mucho tiempo, agacharse o levantar objetos pesados. Es importante destacar que la definición de esfuerzo físico intensivo, basada en Maestas et al. (2022), incluye tareas de naturaleza potencialmente dispar. Por ejemplo, lo que un hombre puede percibir como una labor físicamente exigente puede diferir de la percepción de una mujer sobre la misma actividad.

**Figura 12.** Esfuerzo físico requerido según la composición de género de las ocupaciones



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: Se muestra, sobre el total de personas en empleos masculinizados, neutros o feminizados, respectivamente, el grado de esfuerzo físico requerido: el primer panel refleja empleos que se realizan principalmente sentados; el segundo se refiere a una actividad física moderada, como estar de pie o caminar regularmente; el tercero, a empleos que requieren una actividad física intensa, como levantar objetos pesados, agacharse o caminar durante mucho tiempo. Los puntos indican la distribución para Euskadi.

**En consecuencia, la marcada preferencia de las mujeres por los empleos con bajo esfuerzo físico –constatados anteriormente mediante el experimento de escenarios hipotéticos– podría no corresponderse con el mayor esfuerzo físico que requieren los empleos feminizados, si bien existen ciertas limitaciones a considerar a la hora de interpretar estos resultados.** Como se mostraba en la Figura 9 y A2.1, la disposición a pagar por este atributo es un 55% mayor para ellas que para ellos en el caso de España, y un 65% en el caso de Euskadi. Esto sugiere que el predominio femenino en estos empleos no se debe a las preferencias por empleos de baja actividad física (aquellos que se desarrollan principalmente sentados/as). No obstante, este resultado debe interpretarse con cierta cautela, pues la propia definición de la intensidad del esfuerzo físico podría llevar a que los hombres y mujeres interpreten de manera diferente

estos dos niveles de esfuerzo, potencialmente dificultando la comparación en las preferencias entre ambos sexos.<sup>37</sup>

## Flexibilidad horaria

**El grado de flexibilidad horaria es ligeramente menor en las ocupaciones feminizadas. En agregado, seis de cada diez personas tiene un horario fijado por el empleador –cifra que asciende a dos de cada tres personas en empleos feminizados– y el 15,6% puede elegir entre varios horarios fijos.** En cambio, una proporción menor de personas en empleos masculinizados o neutros cuenta con un horario fijado por el empleador, sin posibilidad de cambios (54% de las personas en empleos neutros y el 60% en empleos masculinizados), como se muestra en el Anexo 3. En el caso de Euskadi, las ocupaciones segregadas parecen ofrecer mayor flexibilidad horaria que las neutras, si bien estos resultados deben interpretarse con cautela dado el menor tamaño muestral.

**Por tanto, a pesar de que las mujeres valoren este atributo en mayor medida que los hombres, su presencia no destaca particularmente en este tipo de ocupaciones. Esto indica que la segregación hacia estas ocupaciones no parece explicarse por esta mayor preferencia por la flexibilidad horaria.** Como se mostraba anteriormente, las mujeres estarían dispuestas a sacrificar una proporción mayor de su salario por obtener este atributo (la disposición a pagar de ellas es casi un 40% mayor que la de ellos en el caso de España, y un 92% en Euskadi).

## Reducción de las horas de trabajo

**Los empleos segregados por género y, en especial, los masculinizados, ofrecen menores posibilidades de reducir las horas de trabajo en caso de que se solicitaran.** Casi un 40% de las personas que trabajan a tiempo completo en ocupaciones masculinizadas reporta que su empresa no facilitaría una reducción en las horas semanales trabajadas (con una reducción proporcional del salario). La cifra

---

<sup>37</sup> Por ejemplo, podrían darse problemas a la hora de comparar las preferencias por género si las mujeres asocian el alto esfuerzo físico únicamente a actividades relacionadas con el levantamiento de objetos pesados –en las cuales la presencia femenina es generalmente menor que en otras actividades con esfuerzo físico asimismo intensivo pero de naturaleza diferente, como agacharse o caminar prolongadamente– y los hombres abarcan todas las actividades relacionadas con un esfuerzo físico intensivo.

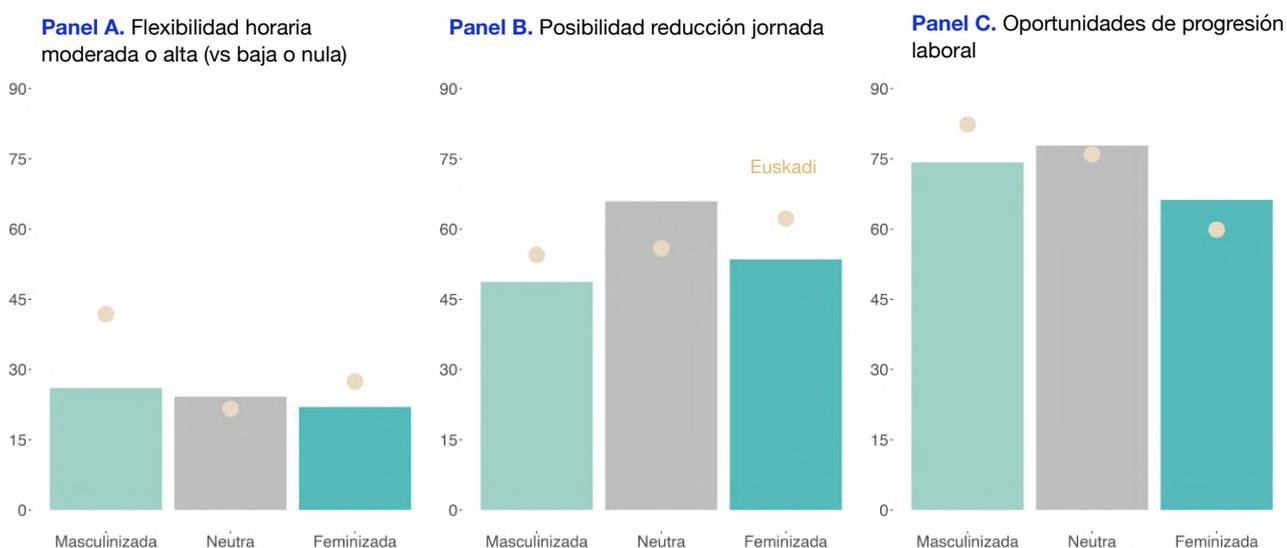
correspondiente para las personas en empleos feminizados es del 34%, frente al 25% para quienes se emplean en ocupaciones con equilibrio de género.

**Por tanto, la mayor preferencia femenina por este atributo podría explicar, en parte, la incidencia femenina en ocupaciones feminizadas** (véase Figura 9 en la [Sección 5.5](#)), si bien este atributo está aún más presente en las ocupaciones con equilibrio de género.

## Progresión laboral

**Las ocupaciones neutras ofrecen mayores oportunidades de progresión laboral, en comparación con los empleos masculinizados y, sobre todo, los feminizados. Tres de cada cuatro personas en ocupaciones paritarias o masculinizadas reportan que sus empleos les brindan oportunidades de progresión laboral, frente a dos de cada tres personas en ocupaciones feminizadas.** El Anexo 3 muestra mayor desagregación sobre la intensidad de la progresión laboral: el 31% de las personas en ocupaciones neutras considera que existen elevadas oportunidades de progresión laboral en sus empresa, frente al 20% y 15% de las personas en ocupaciones masculinizadas y feminizadas, respectivamente. En el caso de Euskadi, las ocupaciones masculinizadas, seguidas de las neutras, brindan mayores oportunidades de progresión.

**Figura 13.** Distribución de atributos no monetarios según la composición de género de las ocupaciones



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: Se muestra, sobre el total de personas en empleos masculinizados, neutros o feminizados, la distribución de tres atributos laborales: (1) flexibilidad horaria (moderada o alta indica que las personas pueden modificar su horario dentro de unos límites o bien adaptar su horario); (2) posibilidad de reducción de jornada (es decir, la empresa facilitaría, ya sea por motivos muy justificados o con facilidad, una reducción en las horas semanales trabajadas (con una reducción proporcional del salario); (3) oportunidades de progresión laboral (el empleo brinda oportunidades de progresión laboral, como acceder a puestos de mayor responsabilidad y/o acceder a mayores salarios).

En consecuencia, las preferencias por la progresión laboral no parecen poder explicar por qué las mujeres eligen ocupaciones más feminizadas, ya que (1) ellas están dispuestas a sacrificar una mayor proporción del salario a cambio de este atributo que ellos y (2) sin embargo, la progresión laboral está menos extendida en las ocupaciones feminizadas.

## Desplazamiento al lugar de trabajo

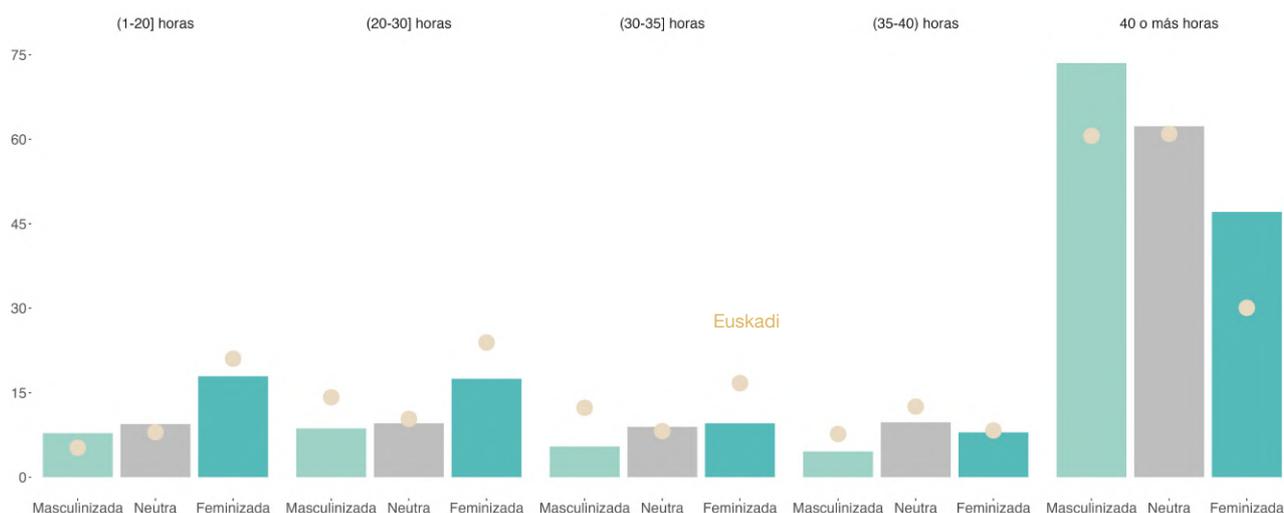
Las personas empleadas en ocupaciones feminizadas reportan un tiempo medio de desplazamiento al puesto de trabajo ligeramente menor que las personas en empleos masculinizados o con paridad de género. Como se muestra en el Anexo 3, el 63% de las personas en ocupaciones feminizadas emplean alrededor de 1-20 minutos en desplazarse a su puesto de trabajo, frente al 59% de las personas en ocupaciones masculinizadas y el 56% de las personas en empleos neutros. Este resultado está en línea con lo mostrado a lo largo del tiempo y en diferentes países (Crane, 2007).

En conclusión, el hecho de que las mujeres valoren el tiempo de desplazamiento relativamente más que los hombres se corresponde con el hecho de que las personas en ocupaciones feminizadas generalmente emplean un menor tiempo de desplazamiento. Esto podría tener consecuencias en la brecha salarial de género si existiera una penalización salarial por acortar los desplazamientos al trabajo, determinada por la geografía de los empleos, como muestran Liu & Su (2022).

## Horas trabajadas

La parcialidad está muy extendida en las ocupaciones feminizadas. Asimismo, las personas en ocupaciones masculinizadas trabajan un número medio de horas superior a las personas en ocupaciones neutras.

La Figura 14 muestra que casi la mitad de las personas en ocupaciones feminizadas trabaja menos de 35 horas semanales, frente al 25% de las personas en ocupaciones con equilibrio de género. Para las personas en ocupaciones masculinizadas, esta cifra se sitúa aún por debajo del 25%.

**Figura 14.** Distribución de las horas trabajadas según la composición de género de las ocupaciones

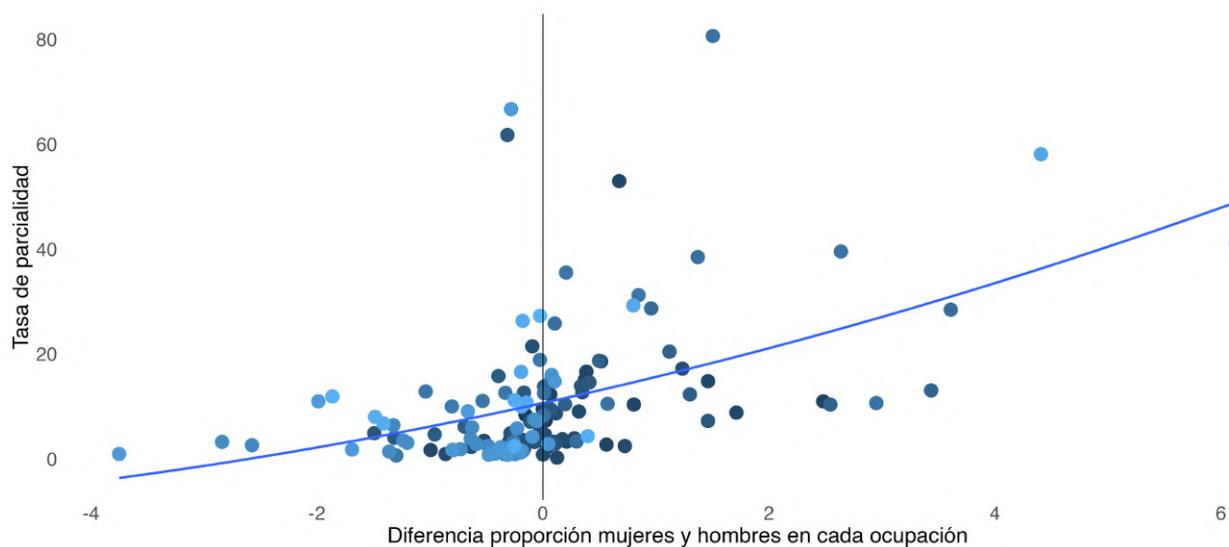
Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: Se muestra, sobre el total de personas en empleos masculinizados, neutros o feminizados, respectivamente, el reparto en las horas trabajadas. Los puntos indican la distribución para Euskadi.

**Los resultados obtenidos en los escenarios de elección hipotética de los empleos muestran que las mujeres en España valoran de manera idéntica las horas trabajadas (trabajar 30 o 35 horas semanales, respecto a trabajar 40 horas) que los hombres. No obstante, los resultados de este estudio –así como los numerosos estudios llevados a cabo en este contexto laboral– evidencian que las ocupaciones feminizadas están caracterizadas por una mayor tasa de parcialidad. Como muestran Gorjón & de la Rica (2024), un mayor grado de feminización de las ocupaciones se relaciona, de manera muy clara, con una mayor tasa de parcialidad en los empleos (Figura 15).**

**Por tanto, las similares preferencias por la intensidad laboral de las mujeres y hombres, unido al hecho de que los empleos feminizados ofrecen una menor intensidad laboral refleja, en parte, las altas tasas de parcialidad involuntaria femenina que existen en el mercado laboral. Por contexto, la mayoría de las personas empleadas a jornada parcial son mujeres, y el principal motivo que les lleva a esa situación es no haber podido encontrar un empleo a jornada completa. Esta situación se denomina “parcialidad involuntaria”, y afecta a tres de cada cuatro mujeres que se encuentran a jornada parcial. En su mayoría, estas son personas jóvenes, con altos niveles de temporalidad y con bajo nivel educativo (Gorjón & de la Rica, 2024).**

**Figura 15.** Parcialidad según la diferencia en la composición de género de las ocupaciones



Fuente: Fundación ISEAK a partir de EPA 2023 (segundo trimestre).

Nota: La tasa de parcialidad cuantifica la proporción de personas que se encuentra a jornada parcial en una determinada ocupación. Las tonalidades de los colores se basan en función de los grupos ocupacionales a tres dígitos.

# R esumen. Diferencias de género y su relación con la segregación ocupacional.

- **Elección de estudios.** La elección de los estudios resulta un aspecto crucial para la segregación laboral posterior: la elección de estudios de ámbito técnico lleva a las mujeres a empleos menos feminizados y a los hombres a empleos más masculinizados. Por el contrario, los estudios de los ámbitos de la sanidad, la educación y los cuidados derivan a las mujeres a ocupaciones claramente feminizadas y aleja a los varones de ocupaciones con clara sobrerrepresentación masculina.
- **Otras características sociodemográficas.** Para las mujeres, ser inmigrante se asocia con trabajar en empleos más feminizados, mientras que un mayor educativo de la madre se asocia con un empleo menos feminizado. Para los hombres, un factor que se asocia con empleos menos masculinizados es tener una ideología más de izquierdas.
- **Autoconcepto.** Un mayor grado de autoconcepto –la creencia de que la inteligencia se puede cambiar, la confianza propia para lograr los objetivos, y/o el gusto por la competición– se asocia con un alejamiento de las mujeres de empleos más feminizados.
- **Referente femenino.** La figura de un referente femenino en el ámbito de la ciencia o las matemáticas se asocia con una elección por parte de los hombres de empleos menos masculinizados. Este factor no parece tener un impacto para que las mujeres se decidan por ocupaciones más o menos feminizadas.
- **Ansiedad por las matemáticas y elección de estudios STEM.** La ansiedad por las matemáticas es el factor que más aleja a las personas de los estudios STEM. Este factor afecta a más de la mitad de la población, y particularmente a las mujeres.

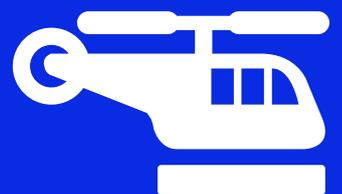
Por otro lado, se explora la relación entre las diferencias en las preferencias laborales y la segregación ocupacional:

- **El hecho de que las mujeres valoren más que los hombres ciertos atributos laborales no parece explicar que ellas elijan ocupaciones feminizadas,** en términos generales, pues estos atributos tienden a estar más presentes en otro tipo de ocupaciones.
- **En concreto, cuestiones como la flexibilidad horaria o las oportunidades de progresión laboral están menos extendidas en los empleos feminizados y, sin embargo, las mujeres las valoran en mayor medida que los hombres** (estarían

dispuestas a sacrificar una mayor parte de su salario por estos atributos). Estos resultados implican que no son estas razones las que llevan a mujeres a estos empleos.

- **La aversión de las mujeres a tareas que requieran un esfuerzo físico intenso no parece corresponderse con el alto grado de esfuerzo que requieren muchas ocupaciones feminizadas**, como agacharse o caminar durante mucho tiempo. No obstante, si se analizan las tareas masculinizadas, con particularmente elevado grado de esfuerzo físico, esta aversión de las mujeres sí podría explicar parte de la segregación. La investigación futura podría indagar sobre esto, ya que lamentablemente la encuesta no recoge los diferentes grados de intensidad del esfuerzo físico.
- **Las similares preferencias en las horas de trabajo por parte de hombres y mujeres, así como el hecho de que los empleos feminizados ofrecen una menor intensidad laboral, refleja que las mujeres están en empleos feminizados por otras razones ajenas a la parcialidad**. Esto se relaciona con las altas tasas de parcialidad involuntaria femenina que existen en el mercado laboral (Gorjón & de la Rica, 2024).
- **Por último, los únicos atributos que podrían justificar que las mujeres se encuentren en empleos feminizados por sus propias preferencias son: (1) el tiempo de desplazamiento al lugar de trabajo (menor en empleos feminizados) y, en menor medida, (2) la posibilidad de poder reducirse la jornada laboral**, con una reducción proporcional en el salario. Este segundo atributo, si bien está más presente en los empleos feminizados que en los masculinizados, predomina en mayor medida en los empleos con equilibrio de género.
- **La mayor preferencia femenina por empleos que requieren menor tiempo de desplazamiento podría tener consecuencias en la brecha salarial de género** si existiera una penalización salarial por acortar los desplazamientos al trabajo, determinada por la geografía de los empleos, como muestran Liu & Su (2022).

7. ¿Qué intervenciones  
o políticas públicas  
pueden mitigar la  
segregación  
ocupacional?



## 7. ¿Qué intervenciones o políticas públicas pueden mitigar la segregación ocupacional?

### 7.1. Percepciones de la ciudadanía sobre políticas públicas relacionadas con la segregación

En este apartado se exploran las percepciones de las personas en relación con diferentes políticas públicas relacionadas con la segregación de género. Estas preguntas se recogen en la encuesta ISEAK a personas adultas.

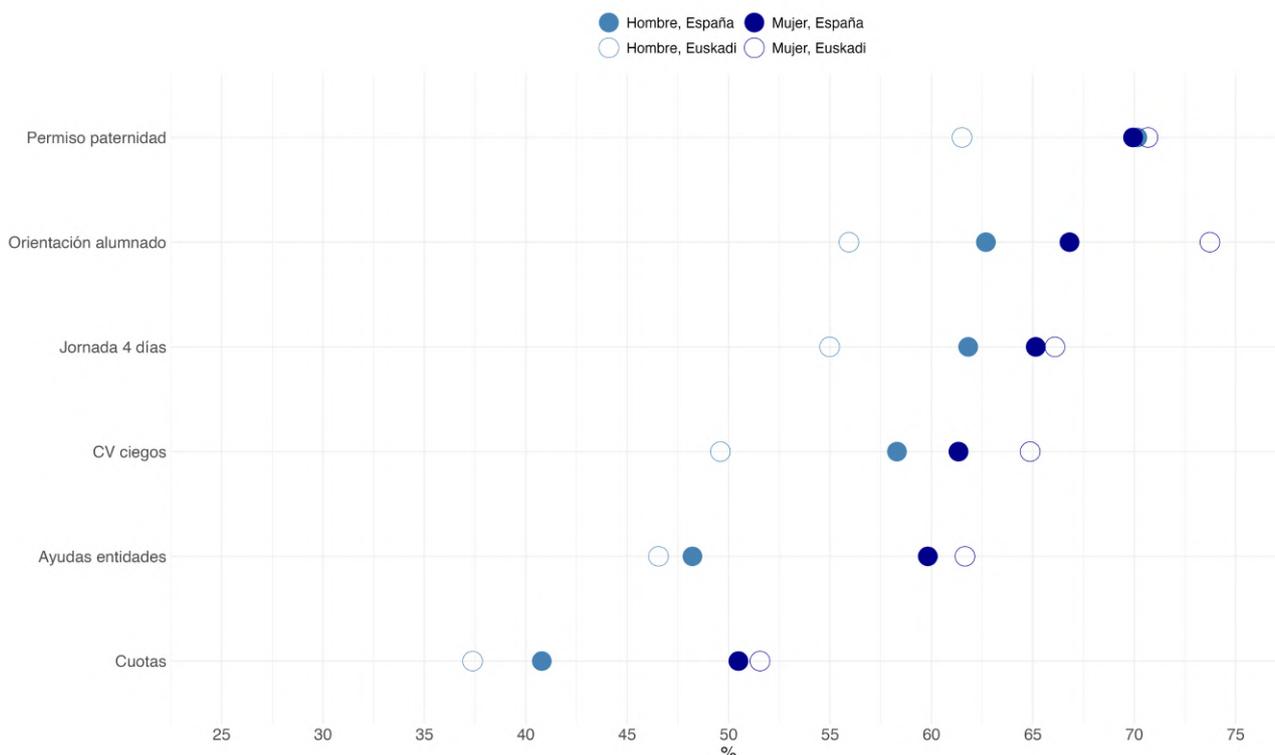
**La persistencia de la segregación de género en el mercado laboral ha dado lugar a numerosas acciones de política pública para poder abordarla. Si bien la literatura académica ha estudiado de manera extensiva los efectos de este fenómeno, se conoce mucho menos sobre las percepciones de la ciudadanía en relación con las diferentes políticas públicas** ya implementadas o aquellas que aún están en pleno debate. De este modo, la encuesta ISEAK a 5.000 personas adultas permite conocer sus percepciones sobre seis políticas públicas relacionadas, directa o indirectamente, con la segregación ocupacional. Las políticas incluidas son las siguientes: (1) Ayudas económicas a entidades y empresas para la contratación y formación del sexo minoritario; (2) *Curriculum Vitae* ciegos: consiste en la eliminación de características como sexo o edad en la candidatura); (3) Igualación para padres y madres del permiso por nacimiento y cuidado de hijos (en vigor desde 2021); (4) Reducción de la jornada laboral a 4 días; (5) Orientación al alumnado en la etapa educativa en base a sus competencias; (6) Establecimiento de cuotas para promover que el sexo minoritario tenga una mayor representación.<sup>38</sup> Las respuestas posibles son las siguientes: totalmente a favor, a favor, ni a favor ni en contra, en contra, totalmente en contra, o no lo sé. Por simplicidad, este análisis agrupa las respuestas en tres categorías: a favor (dos primeras categorías), no sabe/no contesta (tercera y última categoría), y en contra (en contra o totalmente en contra). El Anexo 5 muestra mayor grado de detalle sobre la formulación de las políticas, así como sobre la distribución de las respuestas por género.

---

<sup>38</sup> El modo en el que se formulan las preguntas trata de invitar a la reflexión a las personas encuestadas mediante dos mecanismos. El primero consiste en recalcar la idea de que cada política pública tiene un coste desde el punto de vista de las finanzas públicas: “[...] Por favor, indica hasta qué punto estás a favor o en contra de cada una de ellas, teniendo en cuenta la necesidad de que los gobiernos prioricen sus acciones dado que los fondos son limitados y provienen de los impuestos de la ciudadanía”. El segundo consiste en exponer los argumentos a favor y en contra que puede acarrear cada política, como se hace en Taylor & Mateyka (2014).

En términos agregados, más de la mitad de la población en España y Euskadi apoya cinco de las seis políticas públicas expuestas, con la excepción del establecimiento de cuotas para promover una mayor representación del género minoritario, en cuyo caso solo el 45,6% de las personas en España, y el 44,4% en Euskadi, la apoya. Esta cuestión se explora, en mayor detalle, al final de esta subsección.

**Figura 16.** Apoyo de la ciudadanía a diferentes políticas públicas relacionadas con la segregación de género, Euskadi y España



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: El gráfico muestra el porcentaje de personas de cada colectivo que están “a favor” o “totalmente a favor” de las diferentes políticas públicas. El porcentaje restante hasta llegar a 100 para cada colectivo se refiere a las personas que no están ni a favor ni en contra (o no lo saben, por ejemplo, por falta de criterio); que están en contra o totalmente en contra. La Figura A5.1 (Anexo 5) ofrece detalle de la distribución total, creando tres grupos de categorías (a favor, en contra, o no sabe/no contesta).

**Las mujeres se muestran más a favor que los hombres a las políticas relacionadas con la segregación de género, con la excepción de la igualación del permiso de paternidad.** En este último caso, la proporción de hombres y mujeres en España –y de mujeres en Euskadi– que apoyan esta política está en torno al 70%. La única excepción a este amplio apoyo se da entre los hombres en Euskadi, a pesar de que esta es la política que más apoyan (alrededor del 60% de ellos). La Figura 16 muestra estas proporciones, y la Figura A5.1 ofrece mayor desagregación de los datos.

**En Euskadi, el apoyo a las políticas de segregación está más polarizado entre hombres y mujeres que en el conjunto de España: las mujeres apoyan estas políticas por encima de la media de España, mientras que ellos lo hacen por debajo de la media.** Como se muestra en la Figura A5.1, la proporción de hombres en Euskadi que están explícitamente en contra de algunas políticas públicas supera a la media de hombres en contra de las mismas en el conjunto de España.

**La orientación al alumnado en la etapa educativa en base a sus competencias es la política con mayor apoyo por parte de las mujeres en Euskadi:** casi tres de cada cuatro mujeres en Euskadi muestran su apoyo a esta política. En el conjunto de España, más del 62% de mujeres y hombres muestran su acuerdo con esta política, muy por encima de la proporción de hombres en Euskadi (un 55%).

**Dos de cada tres mujeres en Euskadi y España apoyan la reducción de la jornada laboral a cuatro días, al menos cuando se destaca su potencial de aumentar la participación laboral de las mujeres y promover una distribución más equitativa de las horas de trabajo y cuidado para ambos sexos.** El argumento en contra incluido en la encuesta se centra en sus potenciales efectos negativos en la productividad y el crecimiento económico, así como la disminución de horas trabajadas para las personas a jornada parcial. En el caso de los hombres, esta proporción desciende al 55% en Euskadi, y a algo más del 60% en España.

**Menos de la mitad de los hombres en Euskadi se muestran a favor de la implementación de *Curriculum Vitae* ciegos, y una proporción importante de ellos carece de opinión respecto a esta política. El 20% restante se declara expresamente en contra,** como se refleja en la Figura A5.1. El apoyo a esta política es mayor para el resto de los colectivos, particularmente para las mujeres en España (dos de cada tres mujeres la apoyan).

**Existe una amplia brecha de género en cuanto a la opinión acerca de las ayudas económicas a entidades y empresas para la contratación y formación del sexo minoritario,** tanto en Euskadi como en España. En ambos casos, menos de la mitad de los hombres apoyan esta política, frente a alrededor del 60% de las mujeres.

**El establecimiento de cuotas es la política más controvertida: más de un tercio de las personas se muestran indecisas. Aun así, más de la mitad de las mujeres la apoyan, y entre un 20% y un 30% de los hombres se muestran expresamente en contra** (Figura A5.1, Anexo 5).

## 7.2. Experimento a personas adolescentes sobre utilidad y aplicabilidad de las matemáticas

Hasta ahora, el informe ha puesto de relieve que las mujeres perciben una menor aplicabilidad y utilidad de las matemáticas, si bien esta percepción está también extendida entre los hombres (Sección 5.3). Asimismo, se ha mostrado que la segregación ocupacional viene determinada, en gran medida, por la elección sobre el tipo de estudios (Sección 6.1). Por otro lado, se ha documentado que existe amplio apoyo a políticas educativas potencialmente relacionadas con la segregación, como la orientación al alumnado en base a sus competencias (Sección 7.1). Estos tres hechos motivan el análisis que se presenta a continuación.

**La encuesta ISEAK a personas adolescentes permite identificar si las percepciones acerca de las matemáticas pueden variar a raíz de una intervención llevada a cabo por una mujer matemática.** La intervención consiste en mostrar un vídeo –a la mitad de la muestra de manera aleatoria (grupo de tratamiento)– donde se exponen una serie de cuestiones relacionadas con la utilidad de las matemáticas y su aplicabilidad, su impacto social y la importancia del equilibrio de género en ocupaciones asociadas a las matemáticas.<sup>39</sup> Mediante estimaciones econométricas, se trata de capturar si esta intervención afecta a las percepciones acerca de las matemáticas del alumnado adolescente, teniendo en cuenta sus características personales.

Esto permite analizar si existe una relación causa-efecto entre la intervención y las percepciones de las personas. El modelo permite analizar el efecto medio de la intervención, dadas las características sociodemográficas del alumnado (sexo, edad, nacionalidad, proxy de nivel socioeconómico) y otras variables contextuales (proxy de habilidad en matemáticas y nivel de estudios). La variable independiente de interés es

---

<sup>39</sup> Como se exponía en la Sección 4.1, el vídeo original fue acortado por restricciones de tiempo. El vídeo completo puede consultarse en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=DrLo0iBv2VI>.

binaria e indica si la persona ha recibido el tratamiento (grupo de control) o, en cambio, no ha visualizado el vídeo (grupo de control). Las variables dependientes se establecen en función de índices, lo cual permite agrupar una serie de preguntas con contenido común en un único índice, simplificando la información. De este modo, los índices generados permiten conocer si el vídeo ha surtido efecto en una serie de cuestiones de naturaleza dispar: utilidad de las matemáticas; percepciones de ocupaciones vinculadas a las matemáticas; actitudes de género con respecto a las matemáticas; confianza hacia las matemáticas; aspiraciones laborales; y la mentalidad sobre el crecimiento personal. La mayoría de estos índices se basan en Breda et al. (2023), como se detalla en el Anexo 4. Un valor positivo indica un mayor nivel de acuerdo con la temática que se recoja en cada uno de los índices generados. El análisis se realiza, en primer lugar, para la totalidad de la muestra y se desagrega, en segundo lugar, por género con el fin de conocer si los efectos de la intervención varían entre mujeres y hombres.

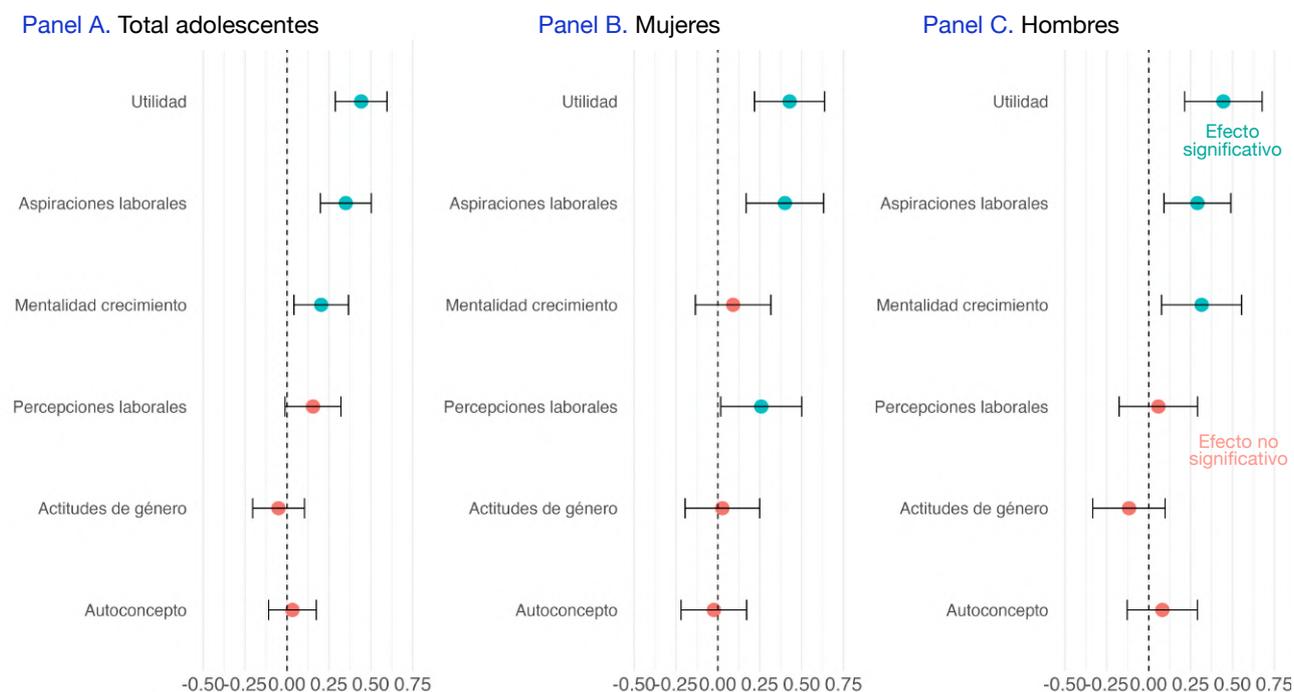
**La intervención tiene un efecto significativo sobre la percepción del alumnado acerca de la utilidad de las matemáticas. Este efecto es similar para mujeres y hombres.** Los resultados, mostrados en la Figura 17, reflejan que la exposición de la mujer científica aumenta la probabilidad de que el alumnado perciba las matemáticas como aplicables; menos abstractas; como una herramienta útil para pensar de una manera lógica o para luchar contra retos globales (véase Anexo 4).

**En segundo lugar, la intervención tiene un efecto significativo en las aspiraciones laborales de las personas adolescentes, y este efecto es mayor para las mujeres que para los hombres.** Este resultado adquiere particular relevancia teniendo en cuenta que, de partida, ellas se visualizaban en menor medida en empleos relacionados con las matemáticas ([Sección 5.4](#)), hecho que se refleja en la infrarrepresentación femenina en empleos técnicos como aquellos relacionados con el ámbito de STEM. Si este efecto se sostuviera en el tiempo, cuestión que no puede analizarse en el presente experimento, este resultado pondría de relieve que una intervención podría acarrear efectos de relevancia para el equilibrio de género en estos ámbitos.

**En tercer lugar, el tratamiento tiene un efecto positivo sobre la mentalidad de crecimiento, es decir, la idea de que la inteligencia se puede cambiar y de que esta se puede desarrollar en base a dedicación.** El modelo desagregado para hombres y mujeres muestra que este efecto es significativo únicamente para ellos. Aun así, cabe

destacar que esta percepción estaba más presente entre las mujeres que los hombres, lo cual podría ayudar a entender parte de este resultado.

**Figura 17.** Efectos del tratamiento sobre las percepciones acerca de cuestiones relacionadas con las matemáticas



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adolescentes.

Nota: Se muestran los coeficientes asociados a la variable binaria que indica si la persona forma parte del grupo de tratamiento, y se muestran los intervalos de confianza al 95%. Los modelos se estiman por MCO y las variables dependientes reflejan, en forma de índice, diversas preguntas (véase Anexo 4).

**Asimismo, la intervención tiene efectos positivos en la percepción de las mujeres sobre los empleos relacionados con las matemáticas.** Como se destacaba en la [Sección 5.3](#), la percepción sobre estas ocupaciones por parte de las personas adolescentes es relativamente comparable por género, si bien ellas consideraban, en mayor medida que ellos, que estos empleos dificultan la conciliación. En este sentido, el tratamiento arroja resultados positivos para ellas, pues permite mejorar su percepción acerca de diversas características de estos empleos. No obstante, el tratamiento no genera cambios en las percepciones por parte de los adolescentes varones.

**Por último, el tratamiento no tiene efectos significativos en la actitud de género respecto a la importancia de la incorporación femenina en este ámbito, y el autoconcepto de las personas en relación con las matemáticas.** Por ejemplo, las personas que reciben la intervención (tratados) tienen la misma probabilidad que los que no la reciben de mostrarse a sí mismos como personas ansiosas (o no) por las

matemáticas, entre otras cuestiones. Si bien la mayoría de estos resultados se muestran en línea con la intuición, la falta de significatividad de la actitud de género respecto a la incorporación femenina podría constituir, en cierta manera, un resultado contraintuitivo precisamente dado que la intervención se focaliza en gran parte en esta temática. En este sentido, al igual que se observaba en la anterior subsección, podría ser que el arraigo hacia ciertos estereotipos fuera sustancial y, por tanto, difícilmente modificable, especialmente dada la limitada duración de la intervención.

En suma, esta intervención arroja resultados relativamente alentadores considerando que su escala es relativamente reducida, tanto en términos de la corta duración del vídeo como de la naturaleza online de la intervención. No obstante, estos resultados podrían servir como base para intervenciones de mayor envergadura. Por ejemplo, el experimento a gran escala de Breda et al. (2023) mostró que la exposición del alumnado (de secundaria) a mujeres que trabajan en el ámbito científico influye en sus percepciones y en su posterior elección de carrera universitaria.

**R**esumen. Percepciones de políticas públicas por parte de la ciudadanía y los efectos de un experimento en las percepciones de las personas adolescentes sobre las matemáticas.

**Percepción sobre políticas públicas**, en base a la encuesta ISEAK a 5.000 personas adultas.

- **La mitad de las personas están a favor de algunas políticas para abordar la segregación de género. No obstante, el apoyo es mucho más amplio entre mujeres que entre hombres.**
- **Las opiniones están más polarizadas en Euskadi** cuando se analiza la brecha de género en el apoyo a estas políticas públicas.
- **Igualación del permiso de paternidad entre hombres y mujeres.** Esta es la única política donde el apoyo de hombres es comparable al de mujeres en el caso de España. Esto no sucede en Euskadi, pues esta proporción se sitúa por debajo en el caso de los hombres.

- **Orientación al alumnado en la etapa educativa en base a sus competencias.** En Euskadi, la política más apoyada por las mujeres es la orientación al alumnado en la etapa educativa en base a sus competencias.
- **Reducción de la jornada laboral a cuatro días.** Esta política recibe el apoyo de dos de cada tres mujeres (55% de los hombres en Euskadi).
- **Ayudas económicas a entidades y empresas** para la contratación y formación del sexo minoritario. Existe una amplia brecha de género en las opiniones, recibiendo menos de la mitad del apoyo de los hombres.
- **Establecimiento de cuotas.** Esta es la política más controvertida: más de un tercio de las personas se muestran indecisas. Aun así, más de la mitad de las mujeres la apoyan, y entre un 20% y un 30% de los hombres se muestran expresamente en contra.
- **Curriculum Vitae ciegos.** Menos de la mitad de los hombres en Euskadi apoya la implementación de los *Curriculum Vitae Ciegos*, en parte porque una proporción importante carece de opinión respecto a esta política.

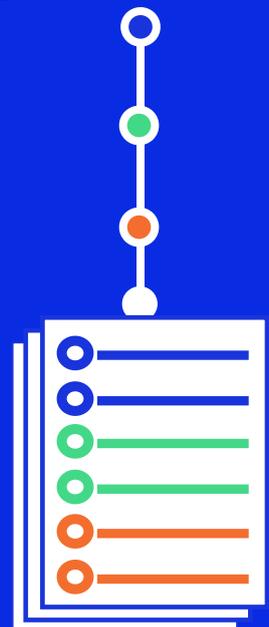
**Experimento con el alumnado adolescente para analizar si la intervención de una mujer científica cambia sus percepciones sobre las matemáticas.** La encuesta ISEAK a personas adolescentes permite analizar si la intervención de una mujer matemática permite alterar las percepciones negativas del alumnado en torno a cuestiones relacionadas con las matemáticas.

- **La percepción de las personas adolescentes sobre la utilidad y aplicabilidad de las matemáticas mejora gracias a la intervención.** La idea de que las matemáticas son abstractas y poco aplicables, o la percepción de que las matemáticas no son aplicables para la lucha contra retos globales está relativamente extendida entre el alumnado adolescente. La intervención muestra un cambio positivo en estas percepciones, con un efecto similar para hombres y mujeres.
- **La intervención fomenta el interés o la proyección laboral de las personas en empleos relacionados con las matemáticas, y este efecto es mayor para las mujeres que para los hombres.** Este resultado adquiere particular relevancia teniendo en cuenta que, de partida, ellas se visualizaban en menor medida en empleos relacionados con las matemáticas.
- **La percepción de las mujeres sobre ciertos estereotipos acerca de los empleos relacionados con las matemáticas –como su menor capacidad de conciliación**

**entre la vida personal y profesional– mejora gracias a la intervención.** Este efecto no es significativo para los hombres.

- **La intervención tiene efectos positivos en la idea de que la inteligencia es maleable y que esta se puede desarrollar a base de esfuerzo y dedicación.** Este efecto aplica únicamente a los hombres. Cabe destacar que los hombres adolescentes partían de un menor apoyo a la idea de la maleabilidad de la inteligencia.
- **En cambio, la intervención no afecta al grado de autoconcepto de las personas (como sus niveles de tensión hacia las matemáticas) ni a sus percepciones sobre la importancia de la incorporación femenina en este ámbito.** El primer resultado se muestra en línea con la intuición, si bien el segundo puede resultar sorprendente dado que la intervención se focaliza en gran parte en esta temática.

# 8. Conclusiones y recomendaciones



## 8. Conclusiones y recomendaciones de política pública

La segregación de género se refiere a la dispar distribución de hombres y mujeres en diferentes esferas del mercado laboral. Entre sus implicaciones destaca su papel central a la hora de explicar la brecha salarial de género, así como otras consecuencias en términos de eficiencia y equidad. A pesar de los cambios en las normas sociales y la creciente participación de la mujer en el mercado laboral –con un nivel medio de formación que ya supera al de los hombres– este fenómeno continúa arraigado a los mercados laborales globales. La literatura ha explorado de manera extensa el alcance y las consecuencias de la segregación, pero se conoce menos acerca de sus causas dado el gran número de factores que interactúan en el proceso (Wang & Degol, 2017), muchos de los cuales son difícilmente observables. El presente estudio examina los diferentes motivos que pueden explicar la presencia de este fenómeno en Euskadi y España. Desde el punto de vista de las políticas públicas, el estudio avanza en el análisis de las percepciones de la ciudadanía acerca de una serie de políticas relacionadas con la segregación. Asimismo, se realiza una intervención directa con las personas adolescentes para cuantificar su potencial a la hora de alterar sus percepciones en cuestiones relacionadas con las matemáticas.

Los resultados del estudio muestran que la ansiedad por las matemáticas afecta a la mitad de la población, principalmente a las mujeres. Esta es una de las razones que aleja a las personas a decantarse por estudios del ámbito STEM –de naturaleza técnica y con clara infrarrepresentación femenina– y las acerca a estudios HEAL, relacionados con la sanidad, educación, administración o humanidades. Estos resultados están en línea con la literatura reciente (véase Ahmed, 2018; Daker et al., 2021, entre otros). El análisis pone de relieve que el tipo de estudios es determinante para comprender la posterior segregación ocupacional, por lo que la ansiedad en las matemáticas –que aflora desde etapas tempranas– juega un papel fundamental. Asimismo, las personas adolescentes y, sobre todo, las mujeres, perciben las matemáticas como menos útiles y aplicables; y los empleos relacionados con las mismas como menos conciliadores entre la vida personal y profesional. Por otro lado, el estudio muestra que las mujeres tienen una mayor disposición a sacrificar salario a cambio de obtener otros atributos no monetarios en los empleos –como el menor esfuerzo físico, la flexibilidad horaria o la cercanía al puesto de trabajo– en línea con la investigación de Maestas et al. (2022), Wiswall & Zafar (2018) o

Mas & Pallais (2017), entre otros. A pesar de estas preferencias, los empleos segregados cuentan generalmente en menor medida con estos atributos, por lo que la segregación no parece atender a las preferencias por estas características laborales de los empleos.

Estos resultados establecen la base para comprender, posteriormente, el apoyo de la ciudadanía a ciertas políticas públicas relacionadas con la segregación. Las opiniones en Euskadi se muestran más polarizadas que en el conjunto de España, y el apoyo femenino a las políticas estudiadas supera al masculino, excepto en la baja de paternidad, que afecta directamente a ellos. El estudio concluye con una intervención de muy bajo coste desde el punto de vista de la política pública, con resultados exitosos en el corto plazo. En concreto, la intervención de una mujer científica recalcando diversas dimensiones relacionadas con la importancia de las matemáticas ayuda a mejorar las percepciones del alumnado en torno a las mismas, incluso en lo que respecta a sus aspiraciones laborales.

En conjunto, los resultados implican que existe margen de actuación por parte de la política pública si se desea mitigar la segregación de género en el mercado laboral. En primer lugar, los **programas de tutorías personalizadas en el ámbito de las matemáticas** constituyen una herramienta de alto éxito a un moderado coste (Nickow et al., 2020). En concreto, estos programas pueden tener un impacto positivo en el rendimiento y aspiraciones educativas de los estudiantes de bajo rendimiento (Ramirez et al., 2018). Dado que las mujeres tienen menor rendimiento medio en las matemáticas, así como mayores niveles de ansiedad a la hora de afrontarse a cuestiones relacionadas con la materia, este tipo de tutorías podrían, en última instancia, fomentar su participación en STEM. Por ejemplo, Supekar et al. (2015) encontraron que un programa individualizado de tutorías durante ocho semanas no solo mejoró el rendimiento matemático del alumnado, sino también sus niveles de ansiedad. Para el caso de España, un programa de tutorías online en matemáticas (con una duración de ocho semanas) mejoró el rendimiento matemático del alumnado desaventajado, reduciendo su probabilidad de repetición de curso (Gortazar et al., 2023).

En segundo lugar, las intervenciones de **referentes en el ámbito de la ciencia o las matemáticas** (“role models”) pueden ser particularmente relevantes para atraer a mujeres al ámbito STEM (González-Pérez et al., 2020; Breda et al., 2023), fomentando el sentimiento de pertenencia a este ámbito. Del mismo modo, el presente estudio pone de manifiesto su potencial para mejorar las percepciones del alumnado adolescente, así

como para evitar la segregación masculina en las ocupaciones. El éxito de los referentes en el desempeño del alumnado depende de una serie de dimensiones a considerar en cuanto a su implementación. Por ejemplo, el tamaño de las clases puede ser determinante: los referentes femeninos pueden tener un impacto mayor en las clases de tamaño reducido (Maurer et al., 2023). Al igual que los programas de tutorías, una de las bondades de este tipo de intervenciones se relaciona con su bajo coste.

Una tercera intervención podría constar de acciones para **confrontar la ansiedad por las matemáticas**. Por ejemplo, las intervenciones diseñadas a cambiar la mentalidad para recalcar el “fracaso como mejora” han resultado efectivas en diversos contextos. Estas acciones se vertebran en torno a la idea de confrontar la ansiedad, en lugar de evitarla. Así, la escritura expresiva (expresar los sentimientos antes de un examen en matemáticas) puede mejorar rendimiento en matemáticas. Park et al. (2014) muestran que, después de sólo una sesión de escritura expresiva, la distancia en el rendimiento del alumnado con más y menos ansiedad por las matemáticas se redujo. Estos resultados pueden deberse a que los alumnos que se enfrentaron a sus pensamientos negativos y a sus preocupaciones obtuvieron conocimientos que no experimentaron los alumnos que reprimieron o evitaron sus propias preocupaciones. En paralelo, las intervenciones dirigidas a reforzar la **importancia del esfuerzo** y la idea de que este es maleable pueden asimismo acarrear mejoras académicas. Alan et al. (2019) muestran, mediante un programa de formación al profesorado, que el alumnado mejora su rendimiento cuando se le insta a desarrollar habilidades relacionadas con la perseverancia para lograr sus objetivos de manera consciente.

En cuarto lugar, la literatura muestra que, a igualdad de rendimiento en las competencias verbales y matemáticas, las mujeres tienden a optar por estudios relacionados con las humanidades (Wang & Degol, 2013). Asimismo, el presente análisis ha mostrado que las diferencias de género en el desempeño matemático se agrandan entre primaria y la ESO. Estas dos cuestiones motivan otra acción potencialmente efectiva. La literatura muestra que **proporcionar información al alumnado acerca de su rendimiento**, permitiendo conocer si se sitúa por encima o debajo del de sus compañeros, puede provocar mejoras en el rendimiento académico, particularmente en asignaturas científicas, como las matemáticas (Azmat & Iriberry, 2010). Cabe destacar que este efecto no parece penalizar al alumnado de menor rendimiento académico. No obstante, sus efectos pueden variar

en función del contexto y el colectivo (Azmat et al., 2019), por lo que su implementación debe ejercerse con cautela.

En quinto lugar, los **programas profesionalizados de orientación al alumnado** podrían resultar efectivos. Por un lado, la orientación al alumnado en base a sus competencias podría fomentar la participación femenina en el ámbito STEM, especialmente antes de que la brecha de género en el rendimiento matemático se amplíe. Como se muestra en este informe, esta política recibe amplio apoyo por parte de la ciudadanía, especialmente en el caso de las mujeres en Euskadi. Por otro, un mayor nivel de **información en relación con las salidas laborales** de los estudios podría ayudar a las personas a tomar decisiones informadas. Así, proveer de información más allá de la salarial (Gorjón et al., 2022) puede tener efectos importantes en el colectivo femenino, pues este valora particularmente los atributos no monetarios, como demuestra el presente estudio.

La investigación para España pone de relieve que los empleos en el sector de la educación o sanidad –ampliamente feminizados– registran mayores tasas de temporalidad (Gorjón et al., 2022), lo que se asocia con una mayor inestabilidad laboral, particularmente en los años iniciales. En este sentido, **mitigar la precariedad laboral de muchos empleos feminizados** podría fomentar la participación masculina en estos ámbitos (OCDE, 2017). Asimismo, las políticas dirigidas a **reducir diferencias de género en el tiempo dedicado al cuidado y responsabilidades domésticas** pueden aumentar simultáneamente la participación femenina en el mercado laboral y reducir la segregación (Gorjón & de la Rica, 2024).

La investigación futura podría explorar cuestiones que este estudio no ha podido abordar debido a ciertas limitaciones. Por un lado, a la hora de analizar los factores que afectan a la segregación ocupacional, la propia naturaleza de la encuesta no permite capturar información potencialmente relevante para entender la segregación ocupacional. Por ejemplo, no se incluye información sobre las habilidades matemáticas de las personas – más allá de las reportadas– o sobre su grado de ventaja comparativa en las habilidades verbales respecto a las matemáticas. La exclusión de estas variables podría sesgar parte de los resultados. Asimismo, la relación entre los factores que pueden determinar la segregación ocupacional (o la segregación en la elección de estudios) debe interpretarse de manera correlativa por dos motivos. El primero se relaciona con la propia naturaleza de los datos, los cuales no permiten la aplicación de metodologías causales. El segundo

se debe a la potencial incidencia de factores inobservables. Por otro lado, el análisis de las preferencias laborales se centra exclusivamente en algunos de los atributos que pueden afectar a las decisiones profesionales de las personas, dejando de lado otros que podrían asimismo resultar relevantes. Por ello, estudios futuros podrían explorar otros atributos potencialmente determinantes a la hora de comprender la segregación ocupacional. Asimismo, la metodología empleada en este estudio no permite discernir qué parte de la segregación ocupacional se debe a las propias preferencias de las personas y qué parte se debe a otros factores (sociodemográficos, contextuales o psicológicos), lo cual podría explorarse en el futuro. Por último, el experimento a las personas adolescentes captura los efectos inmediatos de la intervención, pero la investigación futura podría complementar estudios similares realizando un seguimiento de la persistencia de estos efectos a lo largo del tiempo.

## Bibliografía

- Ahmed, W. (2018). Developmental trajectories of math anxiety during adolescence: Associations with STEM career choice. *Journal of Adolescence*, 67(1), 158–166. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.06.010>
- Alan, S., Boneva, T., & Ertac, S. (2019). Ever Failed, Try Again, Succeed Better: Results from a Randomized Educational Intervention on Grit. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(3), 1121–1162. <https://doi.org/10.1093/qje/qjz006>
- Anderson, B., Böhmelt, T., & Ward, H. (2017). Public opinion and environmental policy output: A cross-national analysis of energy policies in Europe. *Environmental Research Letters*, 12(11), 114011. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa8f80>
- Antecol, H., & Cobb-Clark, D. A. (2013). Do psychosocial traits help explain gender segregation in young people's occupations? *Labour Economics*, 21, 59–73. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.12.005>
- Azmat, G., & Iriberry, N. (2010). The importance of relative performance feedback information: Evidence from a natural experiment using high school students. *Journal of Public Economics*, 94(7–8), 435–452. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.04.001>
- Azmat, G., Bagues, M., Cabrales, A., & Iriberry, N. (2019). What You Don't Know...Can't Hurt You? A Natural Field Experiment on Relative Performance Feedback in Higher Education. *Management Science*, 65(8), 3714–3736. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3131>
- Baron-Cohen, S., Knickmeyer, R. C., & Belmonte, M. K. (2005). Sex Differences in the Brain: Implications for Explaining Autism. *Science*, 310(5749), 819–823
- Becker, J. R. (1981). Differential Treatment of Females and Males in Mathematics Classes. *Journal for Research in Mathematics Education*, 12(1), 40. <https://doi.org/10.2307/748657>
- Blakemore, S.-J. (2018). *Inventing Ourselves: The Secret Life of the Teenage Brain*. PublicAffairs.
- Bettio, F., & Verashchagina, A. (2009). *Gender segregation in the labour market: Root causes, implications and policy responses in the EU*. Publications Office of the European Union, <https://data.europa.eu/doi/10.2767/1063>
- Bishu, S. G., & Alkadry, M. G. (2017). A Systematic Review of the Gender Pay Gap and Factors That Predict It. *Administration & Society*, 49(1), 65–104. <https://doi.org/10.1177/0095399716636928>
- Breda, T., Grenet, J., Monnet, M., & Van Effenterre, C. (2023). How Effective are Female Role Models in Steering Girls Towards STEM? Evidence from French High Schools. *The Economic Journal*, 133(653), 1773–1809. <https://doi.org/10.1093/ej/uead019>
- Breidert, C., Hahsler, M., & Reutterer, T. (2006). A review of methods for measuring willingness-to-pay. *Innovative Marketing*, 2(4)
- Burstein, P. (2003). The Impact of Public Opinion on Public Policy: A Review and an Agenda. *Political Research Quarterly*, 56(1), 29. <https://doi.org/10.2307/3219881>
- Carranza, E., Das, S., & Kotikula, A. (2023). *Gender-based employment segregation: Understanding causes and policy interventions* (Jobs Working Paper 26). World Bank.
- Cassady, J.C. (2022). Anxiety in the Schools: Causes, Consequences, and Solutions for Academic Anxieties. In: Gonzaga, L.R.V., Dellazzana-Zanon, L.L., Becker da Silva, A.M. (eds) *Handbook of Stress and Academic Anxiety* (pp. 13-30). Springer, Cham. [https://doi-org.ehu.idm.oclc.org/10.1007/978-3-031-12737-3\\_2](https://doi-org.ehu.idm.oclc.org/10.1007/978-3-031-12737-3_2)
- Ceci, S. J., Ginther, D. K., Kahn, S., & Williams, W. M. (2014). Women in Academic Science: A Changing Landscape. *Psychological Science in the Public Interest*, 15(3), 75–141. <https://doi.org/10.1177/1529100614541236>
- Cheryan, S., Ziegler, S. A., Montoya, A. K., & Jiang, L. (2017). Why are some STEM fields more gender balanced than others? *Psychological Bulletin*, 143(1), 1–35. <https://doi.org/10.1037/bul0000052>

- Collaer, M. L., & Hines, M. (2020). No Evidence for Enhancement of Spatial Ability with Elevated Prenatal Androgen Exposure in Congenital Adrenal Hyperplasia: A Meta-Analysis. *Archives of Sexual Behavior*, 49(2), 395–411. <https://doi.org/10.1007/s10508-020-01645-7>
- Combet, B. (2023). Women's aversion to majors that (seemingly) require systemizing skills causes gendered field of study choice. *European Sociological Review*, jcad021. <https://doi.org/10.1093/esr/jcad021>
- Cortina, C., Rodríguez, J., & González, M. J. (2021). Mind the Job: The Role of Occupational Characteristics in Explaining Gender Discrimination. *Social Indicators Research*, 156(1), 91–110. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02646-2>
- Crosnoe, R., Riegle-Crumb, C., Field, S., Frank, K., & Muller, C. (2008). Peer Group Contexts of Girls' and Boys' Academic Experiences. *Child Development*, 79(1), 139–155. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01116.x>
- Cuevas Ruiz, P., Sanz, I., & Sevilla, A. (2023). Explaining the Mathematics Gender Gap: The Role of Stereotypes. In P. Cuevas Ruiz, I. Sanz, & A. Sevilla, Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190625979.013.892>
- Crane, R. (2007). Is There a Quiet Revolution in Women's Travel? Revisiting the Gender Gap in Commuting. *Journal of the American Planning Association*, 73(3), 298–316. <https://doi.org/10.1080/01944360708977979>
- Daker, R. J., Gattas, S. U., Sokolowski, H. M., Green, A. E., & Lyons, I. M. (2021). First-year students' math anxiety predicts STEM avoidance and underperformance throughout university, independently of math ability. *Npj Science of Learning*, 6(1), 17. <https://doi.org/10.1038/s41539-021-00095-7>
- Dare, E. A., Keratithamkul, K., Hiwatig, B. M., & Li, F. (2021). Beyond Content: The Role of STEM Disciplines, Real-World Problems, 21st Century Skills, and STEM Careers within Science Teachers' Conceptions of Integrated STEM Education. *Education Sciences*, 11(11), 737. <https://doi.org/10.3390/educsci11110737>
- Demel, S., Mariel, P., & Meyerhoff, J. (2019). Job preferences of business and economics students. *International Journal of Manpower*, 40(3), 473–499. <https://doi.org/10.1108/IJM-09-2017-0249>
- Dueñas Fernández, D., Iglesias Fernández, C., & Llorente Heras, R. (2014). Occupational segregation by sex in Spain: Exclusion or confinement? *International Labour Review*, 153(2), 311–336. <https://doi.org/10.1111/j.1564-913X.2014.00206.x>
- Duncan, O. D., & Duncan, B. (1955). A methodological analysis of segregation indices. *American Sociological Review*, 20, 200–217.
- Eccles, J. S., & Roeser, R. W. (2011). Schools as developmental contexts during adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, 21(1), 225–241. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00725.x>
- Ecklund, E. H., Lincoln, A. E., & Tansey, C. (2012). Gender Segregation in Elite Academic Science. *Gender & Society*, 26(5), 693–717. <https://doi.org/10.1177/0891243212451904>
- Eurofound & European Commission Joint Research Centre (2021), European Jobs Monitor 2021: Gender gaps and the employment structure, European Jobs Monitor series, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Farré, L., Jofre-Monseny J., & Torrecillas, J. (2020). *Commuting Time and the Gender Gap in Labor Market Participation* (IZA Discussion Papers Series No. 13213).
- Flory, J. A., Leibbrandt, A., & List, J. A. (2015). Do Competitive Workplaces Deter Female Workers? A Large-Scale Natural Field Experiment on Job Entry Decisions. *The Review of Economic Studies*, 82(1), 122–155. <https://doi.org/10.1093/restud/rdu030>
- Freund, A. M., Weiss, D., & Wiese, B. S. (2013). Graduating from high school: The role of gender-related attitudes, self-concept and goal clarity in a major transition in late adolescence. *European Journal of Developmental Psychology*, 10(5), 580–596. <https://doi.org/10.1080/17405629.2013.772508>
- Gorjón, L., & de la Rica, S. (2024). *Trabajo a tiempo parcial: precariedad laboral y brechas de género* (Fundación ISEAK, Informe 2024/2).

- Gorjón, L., Osés, A. & de la Rica, S. (2022). *El futuro del colectivo universitario: calidad del empleo y competencias* (Fundación ISEAK, Informe 2022/1). [https://iseak.eu/wp-content/uploads/2022/02/el-futuro-del-colectivo-universitario-calidad-del-empleo-y-competencias.pdf](https://iseak.eu/wp-content/uploads/2022/02/el-futuro-del-colectivo-universitario-calidad-del-empleo-y-competencias-2022-09-28-el-futuro-del-colectivo-universitario-calidad-del-empleo-y-competencias.pdf)
- Gortazar, L., Hupkau, C., & Roldán, A. (2023). *Online tutoring works: Experimental evidence from a program with vulnerable children* (EsadeEcPol Working Paper No. 2).
- González-Pérez, S., Mateos De Cabo, R., & Sáinz, M. (2020). Girls in STEM: Is It a Female Role-Model Thing? *Frontiers in Psychology*, 11, 2204. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02204>
- Hand, S., Rice, L., & Greenlee, E. (2017). Exploring teachers' and students' gender role bias and students' confidence in STEM fields. *Social Psychology of Education*, 20(4), 929–945. <https://doi.org/10.1007/s11218-017-9408-8>
- Hanushek, E., Jacobs, B., Schwerdt, G., Van Der Velden, R., Vermeulen, S., & Wiederhold, S. (2023). *Where Do STEM Graduates Stem From? The Intergenerational Transmission of Comparative Skill Advantages* (NBER Working Paper No. 31186). <https://doi.org/10.3386/w31186>
- Heemskerk, I., Brink, A., Volman, M., & Ten Dam, G. (2005). Inclusiveness and ICT in education: A focus on gender, ethnicity and social class. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(1), 1–16. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2005.00106.x>
- Hegewisch, A., & Hartmann, H. (2014). *Occupational Segregation and the Gender Wage Gap: A Job Half Done*. Institute for Women's Policy Research, <https://doi.org/10.1037/e529142014-001>
- Heil, M., Kavšek, M., Rolke, B., Beste, C., & Jansen, P. (2011). Mental rotation in female fraternal twins: Evidence for intra-uterine hormone transfer? *Biological Psychology*, 86(1), 90–93. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2010.11.002>
- Ingalhalikar, M., Smith, A., Parker, D., Satterthwaite, T.D., Elliott, M.A., Ruparel, K., Hakonarson, H., Gur, R.E., Gur, R.C., & Verma, R. (2013). Sex differences in the structural connectome of the human brain. *Biological Sciences*, 111(2), 823–828. <https://doi.org/10.1073/pnas.1316909110>
- Kamas, L., & Preston, A. (2012). The importance of being confident; gender, career choice, and willingness to compete. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 83(1), 82–97. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2011.06.013>
- Kamerāde, D., & Richardson, H. (2018). Gender segregation, underemployment and subjective well-being in the UK labour market. *Human Relations*, 71(2), 285–309. <https://doi.org/10.1177/0018726717713829>
- Kleinjans, K. J. (2009). Do gender differences in preferences for competition matter for occupational expectations? *Journal of Economic Psychology*, 30(5), 701–710. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2009.03.006>
- Kling, J. R., Liebman, J. B., & Katz, L. F. (2007). Experimental Analysis of Neighborhood Effects. *Econometrica*, 75(1), 83–119.
- Le Barbanchon, T., Rathelot, R., & Roulet, A. (2021). Gender Differences in Job Search: Trading off Commute Against Wage. *The Quarterly Journal of Economics*, 136(1), 381–426. <https://doi.org/10.1093/qje/qjaa033>
- Levanon, A., England, P., & Allison, P. (2009). Occupational Feminization and Pay: Assessing Causal Dynamics Using 1950-2000 U.S. Census Data. *Social Forces*, 88(2), 865–891. <https://doi.org/10.1353/sof.0.0264>
- Levanon, A., & Grusky, D. B. (2016). The Persistence of Extreme Gender Segregation in the Twenty-first Century. *American Journal of Sociology*, 122(2), 573–619. <https://doi.org/10.1086/688628>
- Levine, S. C., Ratliff, K. R., Huttenlocher, J., & Cannon, J. (2012). Early puzzle play: A predictor of preschoolers' spatial transformation skill. *Developmental Psychology*, 48, 530–542. doi:10.1037/a0025913
- Liu, S., & Su, Y. (2022). The Geography of Jobs and the Gender Wage Gap. *The Review of Economics and Statistics*, 1–27. [https://doi.org/10.1162/rest\\_a\\_01188](https://doi.org/10.1162/rest_a_01188)

- Maestas, N., Mullen, K. J., & Powell, D. (2022). The Value of Working Conditions in the United States and Implications for the Structure of Wages. *American Economic Review*, 113(7), 2007–2047. <https://doi.org/DOI:10.1257/aer.20190846>
- Marsh, H. W., & Hau, K.-T. (2004). Explaining Paradoxical Relations Between Academic Self-Concepts and Achievements: Cross-Cultural Generalizability of the Internal/External Frame of Reference Predictions Across 26 Countries. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 56–67. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.56>
- Mas, A., & Pallais, A. (2017). Valuing Alternative Work Arrangements. *American Economic Review*, 107(12), 3722–3759. <https://doi.org/10.1257/aer.20161500>
- Maurer, S., Schwerdt, G., & Wiederhold, S. (2023). *Do Role Models Matter in Large Classes? New Evidence on Gender Match Effects in Higher Education* (IZA DP No. 15860).
- Miller, L., Neathey, F., Pollard, E., & Hill, D. (2004). *Occupational segregation, gender gaps and skill gaps* (Institute for Employment Studies Working Paper 15).
- Miller, D. I., Eagly, A. H., & Linn, M. C. (2015). Women's representation in science predicts national gender-science stereotypes: Evidence from 66 nations. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 631–644. <https://doi.org/10.1037/edu0000005>
- Nickow, A., Oreopoulos, P., & Quan, V. (2020). The Impressive Effects of Tutoring on PreK-12 Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Experimental Evidence (NBER Working Paper No. 27476). <https://doi.org/10.3386/w27476>
- Nicoletti, C., Sevilla, A., & Tonei, V. (2022). Gender Stereotypes in the Family. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4294398>
- Nollenberger, N., Rodríguez-Planas, N., & Sevilla, A. (2016). The Math Gender Gap: The Role of Culture. *American Economic Review*, 106(5), 257–261. <https://doi.org/10.1257/aer.p20161121>
- OCDE. (2017). *The Pursuit of Gender Equality: An Uphill Battle* <https://doi.org/10.1787/9789264281318-en>
- Ost, B. (2010). The role of peers and grades in determining major persistence in the sciences. *Economics of Education Review*, 29(6), 923–934. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2010.06.011>
- Park, D., Ramirez, G., & Beilock, S. L. (2014). The role of expressive writing in math anxiety. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 20(2), 103–111. <https://doi.org/10.1037/xap0000013>
- Ramirez, G., Shaw, S. T., & Maloney, E. A. (2018). Math Anxiety: Past Research, Promising Interventions, and a New Interpretation Framework. *Educational Psychologist*, 53(3), 145–164. <https://doi.org/10.1080/00461520.2018.1447384>
- Rasmussen, A., Mäder, L. K., & Reher, S. (2018). With a Little Help From The People? The Role of Public Opinion in Advocacy Success. *Comparative Political Studies*, 51(2), 139–164. <https://doi.org/10.1177/0010414017695334>
- Riegle-Crumb, C. (2006). The Path through Math: Course Sequences and Academic Performance at the Intersection of Race-Ethnicity and Gender. *American Journal of Education*, 113(1), 101–122. <https://doi.org/10.1086/506495>
- Rosen, S. (1986). Chapter 12 The theory of equalizing differences. In *Handbook of Labor Economics* (Vol. 1, pp. 641–692). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(86\)01015-5](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(86)01015-5)
- Stantcheva, S. (2022). *Understanding of Trade* (NBER Working Paper No. 30040). <https://doi.org/10.3386/w30040>
- Stantcheva, S. (2023). How to Run Surveys: A Guide to Creating Your Own Identifying Variation and Revealing the Invisible. *Annual Review of Economics*, 15, 205–234. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-091622-010157>
- Stewart-Williams, S., & Halsey, L. G. (2021). Men, women and STEM: Why the differences and what should be done? *European Journal of Personality*, 35(1), 3–39. <https://doi.org/10.1177/0890207020962326>

- Stoet, G., & Geary, D. C. (2012). Can Stereotype Threat Explain the Gender Gap in Mathematics Performance and Achievement? *Review of General Psychology*, 16(1), 93–102. <https://doi.org/10.1037/a0026617>
- Supekar, K., Iuculano, T., Chen, L., & Menon, V. (2015). Remediation of Childhood Math Anxiety and Associated Neural Circuits through Cognitive Tutoring. *Journal of Neuroscience*, 35(36), 12574–12583. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0786-15.2015>
- Tandrayen-Ragoobur, V. and Gokulsing, D. (2022). Gender gap in STEM education and career choices: what matters? *Journal of Applied Research in Higher Education*, 14(3), 1021-1040. <https://doi.org/10.1108/JARHE-09-2019-0235>
- Tan-Wilson, A., & Stamp, N. (2015). College Students' Views of Work–Life Balance in STEM Research Careers: Addressing Negative Preconceptions. *CBE—Life Sciences Education*, 14(3), es5. <https://doi.org/10.1187/cbe.14-11-0210>
- Taylor, M. C., & Mateyka, P. J. (2011). Community Influences on White Racial Attitudes: What Matters and Why? *The Sociological Quarterly*, 52(2), 220–243. <https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.2011.01202.x>
- Terrier, C. (2020). Boys lag behind: How teachers' gender biases affect student achievement. *Economics of Education Review*, 77, 101981. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2020.101981>
- Torre, M. (2019). Women in Blue: Structural and Individual Determinants of Sex Segregation in Blue-Collar Occupations. *Gender & Society*, 33(3), 410–438. <https://doi.org/10.1177/0891243219830974>
- Torre, M., & Jacobs, J. A. (2021). The Gender Mobility Paradox: Gender Segregation and Women's Mobility Across Gender-Type Boundaries, 1970–2018. *Gender & Society*, 35(6), 853–883. <https://doi.org/10.1177/08912432211046328>
- Twenge, J. M., Campbell, S. M., Hoffman, B. J., & Lance, C. E. (2010). Generational Differences in Work Values: Leisure and Extrinsic Values Increasing, Social and Intrinsic Values Decreasing. *Journal of Management*, 36(5), 1117–1142. <https://doi.org/10.1177/0149206309352246>
- Vuoksima, E., Kaprio, J., Kremen, W. S., Hokkanen, L., Viken, R. J., Tuulio-Henriksson, A., & Rose, R. J. (2010). Having a Male Co-Twin Masculinizes Mental Rotation Performance in Females. *Psychological Science*, 21(8), 1069–1071. <https://doi.org/10.1177/0956797610376075>
- Wang, M.-T., & Degol, J. (2013). Motivational pathways to STEM career choices: Using expectancy–value perspective to understand individual and gender differences in STEM fields. *Developmental Review*, 33(4), 304–340. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2013.08.001>
- Wang, M.-T., & Degol, J. L. (2016). School Climate: A Review of the Construct, Measurement, and Impact on Student Outcomes. *Educational Psychology Review*, 28(2), 315–352. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9319-1>
- Wang, M.-T., & Degol, J. L. (2017). Gender Gap in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM): Current Knowledge, Implications for Practice, Policy, and Future Directions. *Educational Psychology Review*, 29(1), 119–140. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9355-x>
- Wang, M.-T., L. Degol, J., Amemiya, J., Parr, A., & Guo, J. (2020). Classroom climate and children's academic and psychological wellbeing: A systematic review and meta-analysis. *Developmental Review*, 57, 100912. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2020.100912>
- Wang, M.-T., Toro, J. D., Scanlon, C. L., Schall, J. D., Zhang, A. L., Belmont, A. M., Voltin, S. E., & Plevniak, K. A. (2021). The roles of stress, coping, and parental support in adolescent psychological well-being in the context of COVID-19: A daily-diary study. *Journal of Affective Disorders*, 294, 245–253. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.06.082>
- Ware, N. C., Steckler, N. A., & Leserman, J. (1985). Undergraduate women: Who chooses a science major? *Journal of Higher Education*, 56, 73–84. <https://doi.org/10.2307/1981723>
- Weeden, K. A. (1998). Revisiting occupational sex segregation in the United States, 1910–1990: Results from a log-linear approach. *Demography*, 35, 475–487. doi:10.2307/3004015
- Wiswall, M., & Zafar, B. (2018). Preference for the Workplace, Investment in Human Capital, and Gender. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(1), 457–507. <https://doi.org/10.1093/qje/qjx035>

## Anexos

## Anexo 1: Diferencias de género

Tabla A1.1. Distribución de factores contextuales adicionales, personas adolescentes

	Mujer (N=291)	Hombre (N=309)	Total (N=600)
<b>Contexto familiar</b>			
<b>Mis padres esperan de mí que mi rendimiento en matemáticas sea bueno</b>			
Muy en desacuerdo	24 (8.3%)	21 (6.7%)	45 (7.5%)
En desacuerdo	48 (16.3%)	32 (10.3%)	79 (13.2%)
De acuerdo	149 (51.3%)	172 (55.7%)	321 (53.6%)
Muy de acuerdo	70 (24.0%)	84 (27.3%)	154 (25.7%)
<b>Mis padres esperan de mí que alcance estudios universitarios</b>			
Muy en desacuerdo	16 (5.3%)	26 (8.3%)	41 (6.9%)
En desacuerdo	66 (22.7%)	72 (23.3%)	138 (23.0%)
De acuerdo	107 (36.7%)	127 (41.0%)	233 (38.9%)
Muy de acuerdo	103 (35.3%)	84 (27.3%)	187 (31.2%)
<b>Mis padres frecuentemente me ayudan a entender los deberes</b>			
Muy en desacuerdo	68 (23.3%)	62 (20.0%)	130 (21.6%)
En desacuerdo	90 (31.0%)	83 (27.0%)	174 (28.9%)
De acuerdo	85 (29.3%)	121 (39.3%)	207 (34.5%)
Muy de acuerdo	48 (16.3%)	42 (13.7%)	90 (15.0%)
<b>Mis padres me preguntan frecuentemente qué tal me va en el ámbito académico</b>			
Muy en desacuerdo	19 (6.7%)	19 (6.0%)	38 (6.3%)
En desacuerdo	28 (9.7%)	50 (16.3%)	79 (13.1%)
De acuerdo	132 (45.3%)	143 (46.3%)	275 (45.8%)
Muy de acuerdo	112 (38.3%)	97 (31.3%)	208 (34.7%)
<b>Contexto escolar</b>			
<b>El profesorado me hacía sentir confiado/a en mi capacidad para hacerlo bien en matemáticas</b>			
Muy en desacuerdo	34 (11.7%)	27 (8.7%)	61 (10.1%)
En desacuerdo	71 (24.3%)	71 (23.0%)	142 (23.6%)
De acuerdo	132 (45.3%)	166 (53.7%)	298 (49.6%)
Muy de acuerdo	54 (18.7%)	45 (14.7%)	100 (16.6%)
<b>Me sentía comprendido/a por el profesorado de matemáticas</b>			
Muy en desacuerdo	46 (15.7%)	31 (10.0%)	76 (12.7%)
En desacuerdo	64 (22.0%)	74 (24.0%)	138 (23.0%)
De acuerdo	125 (43.0%)	156 (50.7%)	282 (46.9%)
Muy de acuerdo	56 (19.3%)	47 (15.3%)	104 (17.3%)
<b>Mis profesores/as de matemáticas me animaban a seguir estudiando en un futuro materias relacionadas con las matemáticas o ciencias</b>			
Muy en desacuerdo	49 (17.0%)	27 (8.7%)	76 (12.7%)
En desacuerdo	81 (27.7%)	88 (28.3%)	168 (28.0%)

De acuerdo	115 (39.7%)	135 (43.7%)	250 (41.7%)
Muy de acuerdo	46 (15.7%)	60 (19.3%)	105 (17.6%)
<b>En general, considero que mis compañeros/as estaban interesados/as en las matemáticas</b>			
Muy en desacuerdo	59 (20.3%)	44 (14.3%)	103 (17.2%)
En desacuerdo	108 (37.0%)	124 (40.0%)	231 (38.5%)
De acuerdo	107 (36.7%)	112 (36.3%)	219 (36.5%)
Muy de acuerdo	17 (6.0%)	29 (9.3%)	46 (7.7%)
<b>El profesorado de matemáticas generalmente prestaba más atención a los chicos que a las chicas</b>			
Muy en desacuerdo	116 (40.0%)	97 (31.3%)	213 (35.5%)
En desacuerdo	125 (43.0%)	134 (43.3%)	259 (43.2%)
De acuerdo	34 (11.7%)	61 (19.7%)	95 (15.8%)
Muy de acuerdo	16 (5.3%)	18 (5.7%)	33 (5.5%)
<b>Me gustan las matemáticas</b>			
Muy en desacuerdo	71 (24.3%)	44 (14.3%)	115 (19.2%)
En desacuerdo	67 (23.0%)	63 (20.3%)	130 (21.6%)
De acuerdo	114 (39.0%)	147 (47.7%)	261 (43.5%)
Muy de acuerdo	40 (13.7%)	55 (17.7%)	94 (15.7%)

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adolescentes.

**Tabla A1.2.** Distribución del tipo de educación recibida por parte de la familia (%)

	Adultos España			Adultos Euskadi			Adolescentes		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Tradicional	31.5	31.7	31.2	22.9	19.7	26.1	26.4	28.3	24.3
Moderadamente tradicional	37.1	36.9	37.4	38.7	43.5	33.9	34.0	34.3	33.7
Moderadamente progresista	23.7	24.0	23.3	28.0	26.5	29.4	26.3	26.0	26.7
Progresista	7.7	7.3	8.1	10.4	10.3	10.6	13.3	11.3	15.3

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas y adolescentes.

Nota: Las definiciones concretas son las siguientes: (1) Tradicional, con hincapié en el respeto a la autoridad, la conformidad y la adhesión a los valores/creencias tradicionales; (2) Moderadamente tradicional, pero algo abierta a los cambios. Mezcla de valores/creencias tradicionales y modernos; (3) Moderadamente progresista, pero con cierto apego a las normas sociales establecidas. Ponen en valor el pensamiento crítico pero recalcan importancia de algunos valores tradicionales; (4) Progresista, con hincapié en el pensamiento independiente, la investigación crítica y el cuestionamiento de la autoridad y la sabiduría convencional.

**Tabla A1.3.** Distribución de percepciones sobre estereotipos, personas adultas (%)

	España			Euskadi		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
<b>Los hombres son, de manera innata, mejores que las mujeres en los ámbitos de las matemáticas o la ingeniería</b>						
Muy en desacuerdo	4.4	5.0	3.8	4.2	6.5	1.8
En desacuerdo	5.8	7.0	4.6	8.5	13.9	2.9

De acuerdo	26.0	32.8	19.1	22.4	29.5	15.1
Muy de acuerdo	63.8	55.3	72.5	65.0	50.1	80.2
<b>La mujer debe ser la única que se encargue de las tareas domésticas aunque su marido no esté trabajando</b>						
Muy en desacuerdo	49.9	42.3	57.8	52.6	39.4	66.1
En desacuerdo	32.3	36.1	28.4	28.4	34.3	22.3
De acuerdo	12.7	15.2	10.0	11.7	17.0	6.3
Muy de acuerdo	5.1	6.4	3.8	7.3	9.3	5.3
<b>Está bien que los niños varones jueguen con muñecas</b>						
Muy en desacuerdo	64.6	56.4	72.9	68.8	56.6	81.3
En desacuerdo	22.3	27.9	16.7	17.6	21.6	13.5
De acuerdo	9.2	11.3	7.1	8.1	13.2	2.8
Muy de acuerdo	3.8	4.3	3.3	5.6	8.6	2.4

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

**Tabla A1.4.** Distribución de las respuestas a la pregunta “soy capaz de lograr la mayoría de objetivos que me propongo”, personas adultas (%)

	España			Euskadi		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Totalmente en desacuerdo	3.9	3.2	4.6	3.4	4.9	1.8
En desacuerdo	11.9	13.0	10.7	14.3	18.1	10.2
De acuerdo	54.7	55.3	54.1	56.3	52.6	60.1
Totalmente de acuerdo	29.5	28.5	30.5	26.1	24.3	27.8

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

**Tabla A1.5.** Distribución sobre orientación persona versus cosa e individualismo versus colectivismo, personas adultas (%)

	España			Euskadi		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
<b>Prefiero trabajar con máquinas que con personas</b>						
Muy en desacuerdo	16.7	16.9	16.4	21.1	22.4	19.7
Bastante en desacuerdo	42.4	40.6	44.3	45.6	39.4	52.1
Bastante acuerdo	30.6	31.6	29.5	23.4	27.5	19.2
Muy de acuerdo	10.3	10.9	9.7	9.9	10.7	9.0
<b>Prefiero estar con gente que solo/a</b>						
Muy en desacuerdo	7.1	6.4	7.8	7.0	8.3	5.7
Bastante en desacuerdo	27.0	26.2	28.0	24.2	27.0	21.4

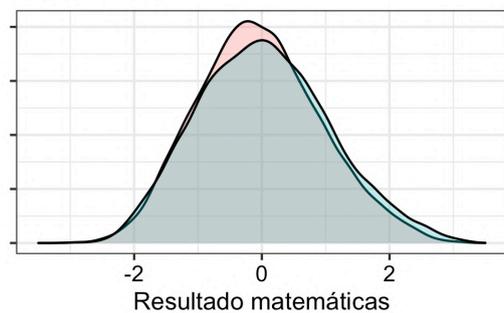
Bastante acuerdo	48.2	47.1	49.3	46.5	39.9	53.3
Muy de acuerdo	17.7	20.3	14.9	22.2	24.8	19.6
<b>Me resulta difícil hablar con extraños</b>						
Muy en desacuerdo	20.1	21.1	18.9	18.9	21.5	16.1
Bastante en desacuerdo	37.9	37.2	38.7	45.0	38.7	51.5
Bastante acuerdo	31.6	31.0	32.3	26.3	28.5	23.9
Muy de acuerdo	10.4	10.7	10.1	9.9	11.3	8.4
<b>Creo que es importante trabajar por conseguir los objetivos del grupo en vez de los de uno/a mismo/a</b>						
Muy en desacuerdo	3.9	3.6	4.2	5.2	7.5	2.8
Bastante en desacuerdo	16.2	15.6	16.9	14.5	15.4	13.5
Bastante acuerdo	55.5	55.2	55.9	53.3	49.6	57.2
Muy de acuerdo	24.3	25.6	23.0	27.0	27.4	26.5

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

**Figura A1.1.** Distribución en los resultados en matemáticas y lengua castellana en Euskadi por sexo

**Panel A:** Educación primaria

Matemáticas

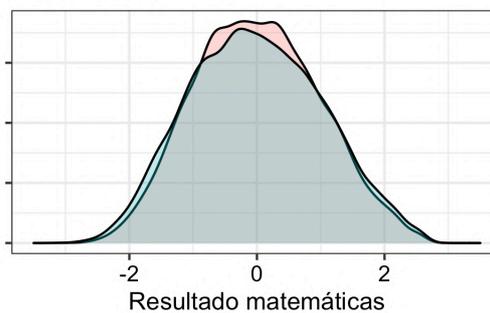


Castellano

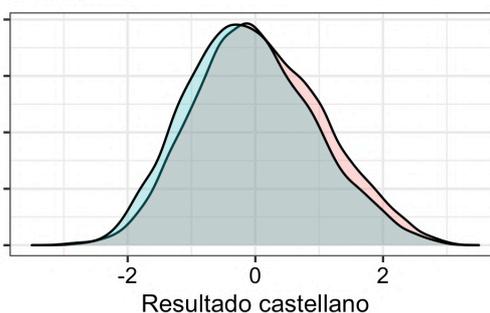


**Panel B:** Educación secundaria

Matemáticas



Castellano



Chicas  
Chicos

Fuente: Fundación ISEAK a partir de microdatos de IVEI-ISEI.

## Anexo 2: Preferencias laborales

En este anexo se presenta, por un lado, la metodología empleada para el análisis de las preferencias laborales de las personas. Por otro lado, se presentan los resultados del modelo para el caso de Euskadi.

### **Cuadro A2.** Metodología para cuantificar las diferencias en las preferencias laborales: modelos de elección discreta mediante escenarios hipotéticos de empleo

Los individuos valoran los empleos en función del salario y de otros atributos no monetarios, como la flexibilidad laboral o las oportunidades de progresión. A pesar de la evidencia disponible, que muestra que los individuos están dispuestos a sacrificar parte del salario a cambio de ventajas no monetarias, la literatura ha confrontado dificultades a la hora de cuantificar estas compensaciones con datos meramente observacionales (Maestas et al., 2022). En otras palabras, a pesar del consenso existente para comprender la relación teórica entre las condiciones de trabajo y los salarios (por ejemplo, Rosen, 1986), la literatura empírica que documenta la existencia y la magnitud de tales compensaciones se ha enfrentado a retos sustanciales dadas las múltiples fuentes de selección que interactúan.<sup>40</sup>

Los modelos de elección discreta permiten calibrar las preferencias declaradas de los individuos. Esta metodología ofrece enfoque innovador para superar las limitaciones pasadas (Mas & Pallais, 2017; Wiswall & Zafar, 2017; Maestas et al., 2022). Para cuantificar las preferencias declaradas, esta metodología consiste en mostrar ofertas de empleos que varían en términos salariales y en otros atributos no monetarios. Al forzar a que los individuos escojan entre un empleo u otro, se obtiene información sobre el valor asignado a las diferentes características de los empleos. En última instancia, esta metodología permite conocer la “disposición a pagar” (DAP) de los individuos, es decir, el porcentaje salarial al que estarían dispuestos a renunciar a cambio de otros atributos no monetarios. Otra ventaja añadida de esta metodología es que permite comprender si la DAP difiere por colectivos; por ejemplo, por género.

#### **Diseño de los escenarios hipotéticos de empleo y estrategia empírica**

Los escenarios hipotéticos de empleo se dirigen a las personas ocupadas de la encuesta ISEAK a personas adultas. A cada persona se le muestran diez situaciones de elección; en cada una de ellas tiene que escoger entre el Empleo A o B en función de la opción que le reporte mayor utilidad.<sup>41</sup> La información de los empleos incluye siete atributos, los cuales han sido seleccionados en base a dos fuentes de información. La primera proviene de una revisión de la

<sup>40</sup> Las condiciones de trabajo no se asignan aleatoriamente y pueden estar correlacionadas con determinantes no observados de los salarios, lo que genera correlaciones no causales entre los salarios y las comodidades del puesto de trabajo que no reflejan las compensaciones a las que se enfrentan los individuos (Maestas et al., 2022).

<sup>41</sup> Se generan dos bloques de diez escenarios cada uno. La mitad de la muestra al azar responde a un bloque, y la otra mitad, al otro. Esto permite introducir mayor variabilidad en las combinaciones de las respuestas, mejorando el proceso de estimación.

literatura para identificar los atributos que puedan influir sobre las elecciones laborales (Maestas et al., 2022; Wiswall & Zafar, 2017; Maestas & Pallais, 2018; Demel et al., 2019), y para los cuales pueden existir diferencias de género. La segunda se basa en la información proporcionada por un grupo focal: alrededor de setenta personas que enumeraron los atributos no monetarios que más valorarían de un empleo.

A pesar de que la selección final de atributos no captura al completo todos los aspectos no monetarios de los empleos, creemos que estos atributos permiten definir una parte importante de las características que las personas valoran de sus empleos en la actualidad. En concreto, se muestran los siguientes atributos (véase Ilustración 1 para una mayor comprensión del tipo de visualización empleada para este experimento):

- Salario neto al mes: salario descontando impuestos
- Horas por semana: horas estipuladas de trabajo por semana
- Reducción horas: la empresa facilita la opción de una reducción en las horas semanales que trabajas (con una reducción proporcional de tu salario)
- Flexibilidad horaria: puedes establecer tu propio horario siempre que cumplas con las horas semanales acordadas
- Esfuerzo físico: grado de esfuerzo físico requerido para desarrollar las tareas
- Progresión laboral: el empleo te permite la posibilidad de promocionar en términos salariales y de responsabilidad
- Desplazamiento (ida): tiempo total que te lleva desplazarte al lugar de trabajo, en minutos

**Ilustración 1.** Visualización de un escenario hipotético de empleo incluido en la encuesta ISEAK a personas adultas

*Imagina que te ofrecen los dos empleos mostrados a continuación. Excepto en las características destacadas (pon el ratón sobre cada característica para ver su definición), asume que el resto de características de ambos empleos son idénticas. ¿Cuál de los dos empleos elegirías?*

		Empleo A	Empleo B
	Horas por semana	35	40
	Reducción horas	No	No
	Flexibilidad horario	Sí	No
	Esfuerzo físico	Bajo	Bajo
	Progresión laboral	Sí	No
	Desplazamiento (ida)	20'	20'
	Salario mensual	1750	2050

Empleo A     Empleo B

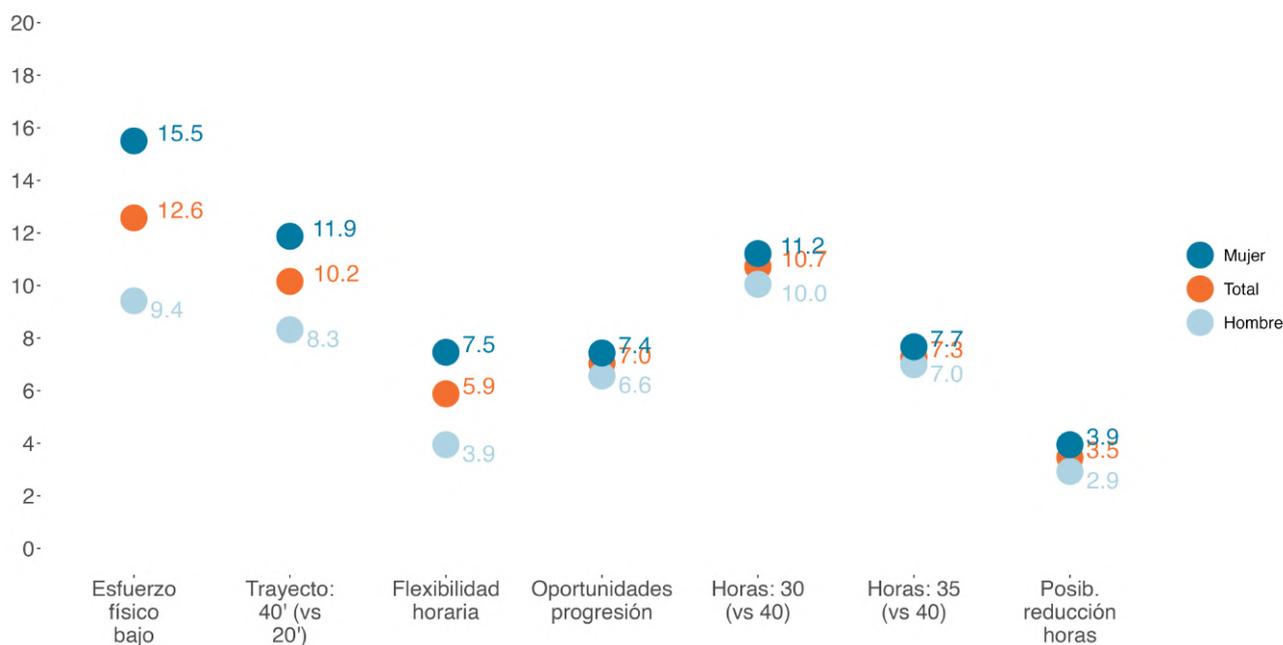
Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Las respuestas derivadas de estos escenarios permiten calcular la diferencia en la utilidad que reporta un empleo respecto a otro teniendo en cuenta cómo varía el atributo salarial y otros atributos no monetarios. En concreto, el modelo se basa en el supuesto de que el proceso de elección subyacente puede aproximarse mediante una función de utilidad indirecta lineal:  $U_{ijt} = \alpha + A'_{ijt}\beta_i + \gamma_i \ln w_{ijt} + \epsilon_{ijt}$ . Donde  $U_{ijt}$  refleja la utilidad indirecta del individuo  $i$  para las  $j$  alternativas laborales que se presenten en cada escenario  $t$  (donde  $j=2$  y  $t=1, \dots, 10$  en este caso).  $A'$  es un vector de los  $R$  atributos no monetarios de los empleos (en este caso,  $R=6$ ).  $\ln w$  es el logaritmo del salario ofrecido.

Para ello, en todos los modelos se estima la probabilidad de seleccionar el empleo A sobre el B.<sup>42</sup> Utilizando los parámetros estimados de la función de utilidad indirecta, se deriva la disposición a pagar por un atributo  $R$  de la siguiente manera (véase Maestas et al., 2022, para mayor detalle sobre el proceso de este cálculo):

$$DAP = 100(1 - e^{-\frac{\beta_i^R}{\gamma_i}})$$

**Figura A2.1.** Disposición a pagar por atributos laborales no monetarios (% del salario), Euskadi



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: Se presenta la disposición a pagar por los diferentes atributos presentados, calculada mediante modelos logit.

<sup>42</sup> La estimación en el presente estudio se basa en modelos logit, si bien es común asimismo utilizar otros, como los modelos logit mixtos.

## Anexo 3: Factores que afectan a las decisiones profesionales y segregación ocupacional

**Cuadro A3.** Metodología para analizar los condicionantes de la segregación de género

### Segregación ocupacional

Para analizar la importancia de los diferentes factores que pueden contribuir a la segregación ocupacional, el primer paso consiste en decidir el modo en el que se establece esta relación. En este sentido, es importante tener en cuenta que los factores que puedan afectar a las ocupaciones con predominio masculino pueden ser diferentes de los factores relacionados con las ocupaciones con predominio femenino. Por esta razón –y siguiendo otras referencias de la literatura (véase, por ejemplo, Dueñas Fernández et al., 2014)– se realizan dos ejercicios separados para cada uno de los sexos, reflejados en las siguientes ecuaciones:

$$(1) \quad Nf_i = \beta_0 + \beta_j X_i + \epsilon_i, \text{ si sexo es mujer}$$

$$(2) \quad Nm_i = \beta_0 + \beta_j X_i + \epsilon_i, \text{ si sexo es hombre}$$

Estos dos modelos permiten conocer los factores que podrían impulsar a mujeres y hombres, respectivamente, a ocupaciones con equilibrio de género.  $Nf$  es una variable binaria que toma valor 1 si la ocupación del individuo  $i$  es neutra, y 0 si la ocupación es feminizada.  $Nm$  se define de igual modo, pero 0 refleja si la ocupación es masculinizada. En ambas ecuaciones se establece un conjunto de  $j$  variables de control, reflejadas en el vector  $X$ . Este vector incluye variables sociodemográficas (edad, nivel educativo, nacionalidad, rama de estudios, tendencia ideológica, situación ocupacional, nivel educativo de los padres, si las personas tienen hijos o no); y las variables contextuales (índice contra estereotipos, aspiraciones personales en el pasado, tipo de educación recibida por parte de los padres, la existencia de un referente femenino, un proxy de la aptitud intelectual, índice sobre la preferencia de trabajar con personas respecto a cosas, índice sobre la preferencia por el colectivismo respecto al individualismo, índice de autoconcepto, índice de ansiedad por las matemáticas, y una variable que indica si la persona se define como amante del riesgo). La selección de estas variables se basa en la dinámica mostrada en el Diagrama 1, así como en la literatura centrada en comprender la relación entre estos factores y la segregación de género (Antecol & Cobb-Clark, 2013). Asimismo, cada índice consiste en una media de las puntuaciones  $z$  de sus componentes. Las variables se transforman en puntuaciones  $z$  restando la media del grupo de control y dividiéndola por la desviación típica del grupo de control, de modo que cada puntuación  $z$  tiene una media de 0 y una desviación típica de 1 para el grupo de control. Para facilitar aún más la interpretación, el índice resultante se estandariza a su vez restando la media del grupo de control y dividiéndolo por la desviación típica, de modo que cada índice tiene media cero y desviación típica uno (Stantcheva, 2022). Las regresiones se realizan mediante modelos probit.

Tras establecer la especificación de los modelos, el segundo paso consiste en clasificar las ocupaciones en función de si son neutras, feminizadas o masculinizadas. Para ello, se utilizan los microdatos de la EPA (segundo trimestre de 2023) para calcular el grado de segregación de cada ocupación como sigue:

ocupación como sigue:  $\frac{M_i}{M} - \frac{H_i}{H}$ . Donde  $M_i$  se refiere a las mujeres ocupadas en la ocupación  $i$ ;

$M$ , a las mujeres ocupadas en total en el periodo de tiempo estudiado;  $H_i$ , a los hombres ocupados en la ocupación  $i$ ; y  $H$ , a los hombres ocupados en total en el periodo.<sup>43</sup> De este modo, se considera que una ocupación es neutra cuando el valor obtenido de la diferencia se encuentra entre -2 y 2; feminizada, si está por encima de 2; y masculinizada, si está por debajo de -2.

El modo en el que se formulan las preguntas relativas a las ocupaciones en la encuesta es relativamente desagregado, pero no lo suficiente como para poder incorporar los códigos CNO-11 a dos dígitos, pues esto requeriría demasiado tiempo de respuesta en las personas encuestadas. La desventaja es que no existe una correspondencia directa entre las respuestas del cuestionario y la CNO-11. No obstante, se realiza una correspondencia teniendo en cuenta el contenido de las ocupaciones y los grupos ocupacionales. En cualquier caso, esta razón, junto al hecho de que ciertas ocupaciones de la encuesta ISEAK no son representativas dado el menor tamaño muestral, puede dar pie a ciertas inexactitudes de la categorización, como se puede apreciar en algunos casos a continuación. No obstante, esto no debería afectar en gran medida a los resultados dado el menor peso en el empleo de estas ocupaciones para las que pueden existir limitaciones. Cabe destacar que, aunque los empleos feminizados tengan un menor número de ocupaciones, el peso de cada una de las tres categorías sobre el empleo total es comparable.

- Feminizada: 4. Profesionales de la salud, profesorado, 13. Empleados de bibliotecas, servicios de correos, atención al público, 14. Trabajadores de restauración y comercio, 15. Trabajadores de los servicios de salud, cuidado de personas y estética, 23. Empleados domésticos, personal de limpieza, ayudantes de cocina, mozos, recogedores...
- Masculinizada: 5. Profesionales de las ciencias y las ingenierías, 8. Profesionales de apoyo (delineantes, técnicos de las ciencias y la salud, profesionales de navegación, control de calidad, supervisores, agentes inmobiliarios...), 11. Programadores informáticos y técnicos de las TIC, 16. Trabajadores de los servicios de protección y seguridad, 17. Sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero, 18. Trabajadores de obras estructurales, 19. Trabajadores de construcción e instalación, 20. Trabajadores de las industrias manufactureras (soldadores, chapistas, mecánicos, electricistas, materiales, alimentación, bebidas, tabaco, operarios en oficios...), 22. Conductores y operadores de maquinaria móvil, 24. Peones de agricultura, pesca, construcción y transportes.
- Neutra: 1. Miembros del poder ejecutivo y cuerpos legislativos, 2. Personal directivo de la administración pública, 3. Personal directivo y de la presidencia de comercio, publicidad, relaciones públicas, producción, servicios, restauración..., 6. Profesionales en derecho, especialistas en organización, 7. Analistas, economistas, sociólogos, periodistas, escritores, artistas..., 9. Técnicos de las fuerzas y cuerpos de seguridad, 10. Deportistas, entrenadores, instructores de actividades deportivas..., 12. Contables, financieros, empleados de registro de materiales, apoyo a la producción y al transporte, 21. Montadores, mineros, sondistas..., 25. Oficiales, suboficiales, fuerzas armadas...

<sup>43</sup> Una cuestión a considerar es que en la encuesta ISEAK a personas adolescentes algunas de las ocupaciones no se explicitan en términos de la CNO-11, por lo que se establece una correspondencia entre ambas.

## Segregación en la elección de estudios

De modo similar, se realizan dos estimaciones que tratan de capturar los determinantes de la elección de estudios STEM, por un lado, y de HEAL, por otro. Dado que no existe ninguna definición universal de estas categorías, se realiza una clasificación en base a los siguientes criterios. Aquellos estudios de corte técnico, que se relacionen con las ciencias, tecnología, ingeniería o matemáticas formarán parte de la primera categoría; los segundos, siempre que su contenido se relacione con la salud, educación, administración o humanidades:

$$(1) \quad STEM_i = \beta_0 + \beta_j X_i + \epsilon_i$$

$$(2) \quad HEAL_i = \beta_0 + \beta_j X_i + \epsilon_i$$

Donde las variables dependientes son binarias y reflejan, respectivamente, si los estudios son STEM o HEAL. Cabe destacar que STEM o HEAL no son exactamente opuestos, pues existen otros estudios que podrían no entrar en ninguna de las dos categorías, razón por la que se establecen los dos modelos. Las variables de control, reflejadas en el vector  $X$ , incluyen las anteriormente mencionadas para el análisis de segregación ocupacional salvo algunas cuestiones: se excluye la variable que refleja si la persona tiene hijos, pues la decisión académica es generalmente previa; se excluye la rama educativa, pues esta se utiliza ahora para la creación de la variable dependiente; y también se excluye la situación ocupacional actual. Las regresiones se realizan mediante modelos probit.

**Tabla A3.1.** Efectos marginales, segregación ocupacional mujeres

	dF/dx	Std. Err.	z	P> z	
Educación secundaria postob.	-0.0208651	0.0686798	-0.3038	0.761278	
FP Superior	0.0988919	0.0723507	1.3668	0.1716749	
Estudios universitarios	0.1876065	0.0690012	2.7189	0.0065502	**
Edad	0.005286	0.0023056	2.2927	0.0218644	*
Inmigrante	-0.121957	0.0526166	-2.3178	0.0204579	*
Ciencias sociales	-0.0325854	0.0496742	-0.656	0.5118357	
Educación	-0.3458041	0.0602704	-5.7375	9.61E-09	***
Sanidad y cuidados	-0.2800417	0.053752	-5.2099	1.89E-07	***
Artes y humanidades	-0.1490015	0.0537716	-2.771	0.0055884	**
Izquierdas	0.0644181	0.0377445	1.7067	0.0878803	.
Índice estereotipos	-0.0828967	0.0217899	-3.8044	0.0001422	***
Intención hijos pasado	-0.0196646	0.0171521	-1.1465	0.251595	
Educación madre	0.0624943	0.0236853	2.6385	0.0083267	**

Educación padre	-0.0086256	0.0230279	-0.3746	0.7079769	
Índice educación progresista Referente femenino	-0.0206122	0.0197872	-1.0417	0.2975547	
Índice intelectual	0.0099858	0.0208457	0.479	0.631913	
Índice orientación	-0.0019415	0.0247959	-0.0783	0.9375906	
Índice colectivismo	-0.0239223	0.0250743	-0.9541	0.3400563	
Índice autoconcepto	0.0521559	0.020459	2.5493	0.0107945	*
Ansiedad matemáticas	-0.0180298	0.0196673	-0.9167	0.3592786	
Amante riesgo	-0.0128194	0.038935	-0.3293	0.7419663	

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: Significatividad: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 '' 1

**Tabla A3.2.** Efectos marginales, segregación ocupacional hombres

	dF/dx	Std. Err.	z	P> z	
Educación secundaria postob.	0.0701116	0.0638499	1.0981	0.2721746	
FP Superior	0.0648877	0.0700771	0.9259	0.3544727	
Estudios universitarios	0.0715212	0.0664557	1.0762	0.2818273	
Edad	-0.0023913	0.0023626	-1.0121	0.3114774	
Inmigrante	-0.0310096	0.0622247	-0.4983	0.6182379	
Ciencias sociales	0.3698777	0.0373584	9.9008	< 2.2e-16	***
Educación	0.2038251	0.1009745	2.0186	0.0435309	*
Sanidad y cuidados	0.380266	0.0529526	7.1812	6.91E-13	***
Artes y humanidades	0.3234505	0.0452427	7.1492	8.73E-13	***
Izquierdas	0.1003362	0.0402321	2.4939	0.0126337	*
Índice estereotipos	0.0224028	0.0195401	1.1465	0.2515867	
Intención hijos pasado	-0.0206038	0.0193164	-1.0666	0.2861311	
Educación madre	-0.0288405	0.0261706	-1.102	0.270454	
Educación padre	0.0015164	0.0261999	0.0579	0.9538454	
Índice educación progresista Referente femenino	-0.046925	0.0205747	-2.2807	0.0225649	*
Índice intelectual	0.008889	0.021334	0.4167	0.6769292	

Índice orientación persona	0.0281641	0.0241941	1.1641	0.2443888	
Índice colectivismo	-0.0384311	0.025203	-1.5249	0.1272937	
Índice autoconcepto	-0.0034879	0.0207328	-0.1682	0.8664006	
Ansiedad matemáticas	-0.011696	0.0196087	-0.5965	0.5508602	
Amante riesgo	-0.0178103	0.0406723	-0.4379	0.6614596	

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: Significatividad: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 '.' 1

**Tabla A3.3.** Efectos marginales, estudios HEAL

	dF/dx	Std. Err.	z	P>	
Edad	-0.0002499	0.00177793	-0.1405	0.888228	
Inmigrante	0.09071023	0.0443035	2.0475	0.040612	*
Izquierdas	0.06359152	0.0301659	2.1081	0.035026	*
Índice estereotipos	0.04776221	0.01550298	3.0808	0.002064	**
Intención hijos pasado	-0.0012197	0.01403485	-0.0869	0.930746	
Educación madre	-0.0295417	0.01845083	-1.6011	0.109354	
Educación padre	-0.0302822	0.01852306	-1.6348	0.102084	
Índice educación progresista	-0.008263	0.01521995	-0.5429	0.587193	
Referente femenino	0.03162896	0.02921209	1.0827	0.278926	
Índice intelectual	-0.0314794	0.01547121	-2.0347	0.04188	*
Índice orientación persona	0.01286571	0.01900643	0.6769	0.498461	
Índice colectivismo	0.00358005	0.01956295	0.183	0.854797	
Índice autoconcepto	-0.018499	0.0159753	-1.158	0.246874	
Ansiedad matemáticas	0.03530288	0.01512086	2.3347	0.019558	*
Amante riesgo	-0.0078179	0.03044869	-0.2568	0.797367	
Mujer	0.30047201	0.02817659	10.6639	< 2.2e-16	***

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: Significatividad: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 '.' 1

**Tabla A3.4.** Efectos marginales, estudios STEM

	dF/dx	Std. Err.	z	P>	
Edad	0.00018868	0.00139337	0.1354	0.8922869	
Inmigrante	-0.1080035	0.03342205	-3.2315	0.0012314	**
Izquierdas	-0.0492297	0.02460295	-2.001	0.0453959	*
Índice estereotipos	-0.0430064	0.01262145	-3.4074	0.0006558	***
Intención hijos pasado	-0.0041142	0.01162635	-0.3539	0.7234381	
Educación madre	0.03982538	0.01549631	2.57	0.0101701	*
Educación padre	0.0006431	0.01557788	0.0413	0.9670705	
Índice educación progresista	0.0001047	0.01257294	0.0083	0.9933559	
Referente femenino	-0.0105675	0.0239726	-0.4408	0.6593468	
Índice intelectual	0.06005519	0.01289048	4.6589	3.18E-06	***
Índice orientación persona	-0.0076429	0.01553616	-0.4919	0.6227596	
Índice colectivismo	0.00759825	0.01601367	0.4745	0.6351539	
Índice autoconcepto	-0.0145445	0.01295029	-1.1231	0.2613959	
Ansiedad matemáticas	-0.0748765	0.01228124	-6.0968	1.08E-09	***
Amante riesgo	-0.0096069	0.02510558	-0.3827	0.7019722	
Mujer	-0.2565115	0.02378381	-10.7851	< 2.2e-16	***

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

Nota: Significatividad: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 '.' 1

**Tabla A3.5.** Control sobre el horario laboral en función de la composición de género de las ocupaciones

Tipo horario	Tipo ocupación	% España	% Euskadi
Horario fijado	Total	60.4	54.9
Elección entre varios	Total	15.6	14.4
Adaptación con límites	Total	20.7	22.8
Capacidad determinación horario	Total	3.32	7.94
Horario fijado	Masculinizada	59.7	43.4
Horario fijado	Neutra	54.2	56.6
Horario fijado	Feminizada	65.5	64.2
Elección entre varios	Masculinizada	14.2	14.8
Elección entre varios	Neutra	21.6	21.8

Elección entre varios	Feminizada	12.5	8.37
Adaptación con límites	Masculinizada	21.3	21.8
Adaptación con límites	Neutra	22.1	20.4
Adaptación con límites	Feminizada	19.1	25.5
Capacidad determinación horario	Masculinizada	4.72	20
Capacidad determinación horario	Neutra	2.13	1.18
Capacidad determinación horario	Feminizada	2.9	1.96

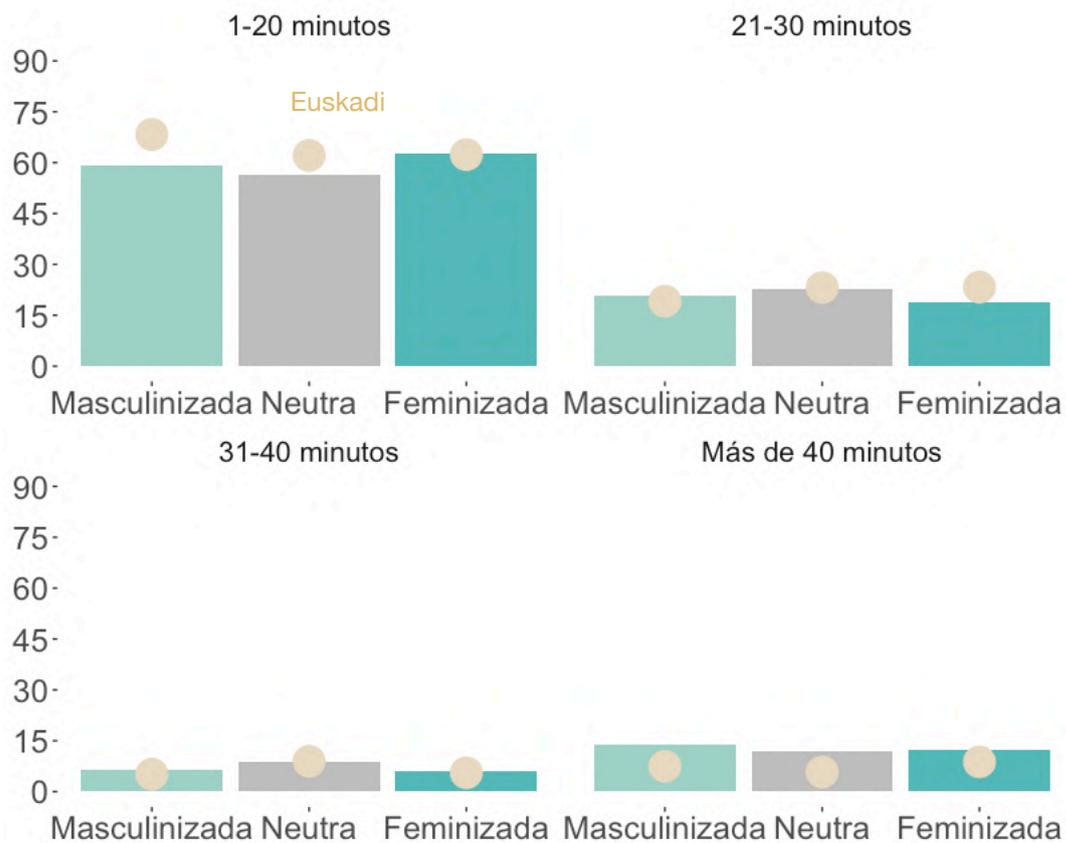
Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

**Tabla A3.6.** Oportunidades de progresión laboral en función de la composición de género de las ocupaciones

Oportunidades de progresión	Tipo ocupación	% España	% Euskadi
Elevadas	Total	20.9	15.6
Limitadas	Total	51.3	56.6
Nulas	Total	27.8	27.8
Elevadas	Masculinizada	19.7	18.6
Elevadas	Neutra	30.8	19.1
Elevadas	Feminizada	14.6	10
Limitadas	Masculinizada	54.5	63.7
Limitadas	Neutra	47	56.8
Limitadas	Feminizada	51.6	49.8
Nulas	Masculinizada	25.8	17.7
Nulas	Neutra	22.2	24.1
Nulas	Feminizada	33.8	40.1

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

**Figura A3.7.** Tiempo de desplazamiento al puesto de trabajo en función de la composición de género de las ocupaciones



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

## Anexo 4: Intervención al alumnado adolescente

**Tabla A4.1.** Preguntas que componen cada índice y distribución por género (% personas de acuerdo o muy de acuerdo sobre total del colectivo), grupo de control

	Mujeres	Hombres	Total
<b>Utilidad matemáticas</b>			
Las matemáticas son muy abstractas y poco aplicables al día a día	52.3	45.5	48.9
Las matemáticas ayudan a pensar de una manera lógica	81.9	79.3	80.6
Sin las matemáticas sería imposible luchar contra retos globales como la desigualdad o el cambio climático	61.1	66.2	63.7
Aplicaré las matemáticas aprendidas hasta ahora en el futuro como adulto	60.4	63.5	61.9
<b>Percepciones laborales</b>			
Los trabajos relacionados con las matemáticas son más monótonos	63.8	64.2	63.9
Los trabajos relacionados con las matemáticas son bastante solitarios	57.7	56.5	57.1
Los trabajos relacionados con las matemáticas pagan salarios más elevados	73.9	75.9	74.9
Muchos empleos relacionados con las matemáticas se quedan sin cubrir por falta de profesionales	67.1	68.3	67.7
Comparados con otros, los trabajos relacionados con las matemáticas tienen poco impacto social	52.4	51.7	52.0
Es difícil compatibilizar la vida personal y la profesional cuando se trabaja en empleos relacionados con las matemáticas	48.4	45.5	46.9
<b>Actitud de género</b>			
Las mujeres y los hombres nacen con cerebros diferentes	38.3	40.7	39
Los hombres son, de manera innata, mejores que las mujeres en los ámbitos de las matemáticas o la ingeniería	26.8	36.6	31.8
Existen menos mujeres en el ámbito de las matemáticas porque ellas realmente prefieren trabajar en empleos relacionados con los cuidados (educación, salud...)	46.4	62.1	54.3
Es importante conseguir que la proporción de mujeres y hombres en matemáticas esté equilibrada para reducir la brecha salarial de género (el hecho de que las mujeres tengan salarios medios menores a los hombres)	71.9	61.4	66.5
<b>Autoconcepto</b>			
Me siento perdida/o cuando intento resolver un problema de matemáticas	61.7	53.8	57.7
Me pongo muy tenso/a cuando tengo que hacer problemas de matemáticas	61.7	54.5	58.1
Si me esfuerzo lo suficiente, puedo obtener buenos resultados en matemáticas	83.2	82.0	82.7
<b>Aspiraciones laborales</b>			

Algunos trabajos en el ámbito de las matemáticas son interesantes	71.8	69.6	70.8
Podría verme trabajando en un trabajo relacionado con las matemáticas más adelante	37.6	49.0	43.4
Las perspectivas profesionales y de ingresos juegan un papel importante en la elección de mi estudio	69.3	74.5	71.8
<b>Mentalidad de crecimiento</b>			
Tu inteligencia es algo de ti que no puedes cambiar demasiado	34.9	47.6	41.3
Tus habilidades e inteligencia se pueden desarrollar a través de trabajo duro y dedicación	86.6	76.5	81.5

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adolescentes.

Nota: Las distribuciones se refieren únicamente a las personas del grupo de control.

#### **Cuadro A4.** Metodología para analizar los efectos de la intervención en las personas adolescentes

Para analizar los efectos de la intervención en las percepciones de las personas adolescentes, se estiman seis modelos diferentes. Cada uno de ellos consta de un índice, que permite resumir una serie de subpreguntas con una temática común. Para ello, las preguntas que componen cada subíndice se reordenan en los casos donde la formulación sea negativa; por ejemplo, para el índice de mentalidad de crecimiento se invierte el orden de las respuestas a la pregunta "tu inteligencia es algo de ti que no puedes cambiar demasiado" de modo que quienes estén en desacuerdo con la afirmación obtengan valores más altos. Tras este paso, se genera un índice para cada individuo siguiendo la metodología de Kling et al. (2007). En concreto, cada índice consiste en una media de las puntuaciones  $z$  de sus componentes. Las variables se transforman en puntuaciones  $z$  restando la media del grupo de control y dividiéndola por la desviación típica del grupo de control, de modo que cada puntuación  $z$  tiene una media de 0 y una desviación típica de 1 para el grupo de control. Para facilitar aún más la interpretación, el índice resultante se estandariza a su vez restando la media del grupo de control y dividiéndolo por la desviación típica, de modo que cada índice tiene media cero y desviación típica uno (Stantcheva, 2022).

Cada índice  $I$  se utiliza como variable dependiente en cada uno de los  $w$  modelos, como se muestra a continuación:

$$(1) \quad I_i = \beta_0 + \beta_1 T_i + \beta_j X_i + \epsilon_i$$

La variable independiente de interés es  $T$ , una variable binaria que refleja si la persona forma parte del grupo de tratamiento (es decir, visualiza el vídeo) o si, por el contrario, forma parte del grupo de control. En este sentido, si el coeficiente estimado  $\beta_1$  tiene signo positivo, esto indicará que el tratamiento tiene un efecto positivo sobre el índice correspondiente. Asimismo, se controla por una serie de características sociodemográficas y contextuales, reflejadas en el vector  $X$ : sexo, edad, nacionalidad, condición de estudiante o no y habilidades reportadas sobre el rendimiento en matemáticas. Por último,  $\epsilon$  es el error del modelo. El modelo se estima por MCO.

Aplicando estos modelos a la encuesta ISEAK a personas adolescentes, se comprueba en primer lugar que las diferencias de género entre el grupo de control (N=294) y el grupo de tratamiento (N=306) no son significativas (Tabla A4.2). Tras garantizar esta condición, se procede a la estimación, cuyos resultados de la variable independiente de interés se muestran en la Figura 17 (Sección 7.2).

**Tabla A4.2.** Test de diferencias de género entre grupo de control y tratamiento

	Control		Tratamiento		Test-t, valor-p
	N	(1) Media/ DE	N	(2) Media/ DE	(1)-(2)
Sexo	294	1.493 [0.501]	306	1.507 [0.501]	0.744

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adolescentes.

Nota: \*\*\*, \*\*, y \* indican la significatividad al 1, 5, y 10%, respectivamente.

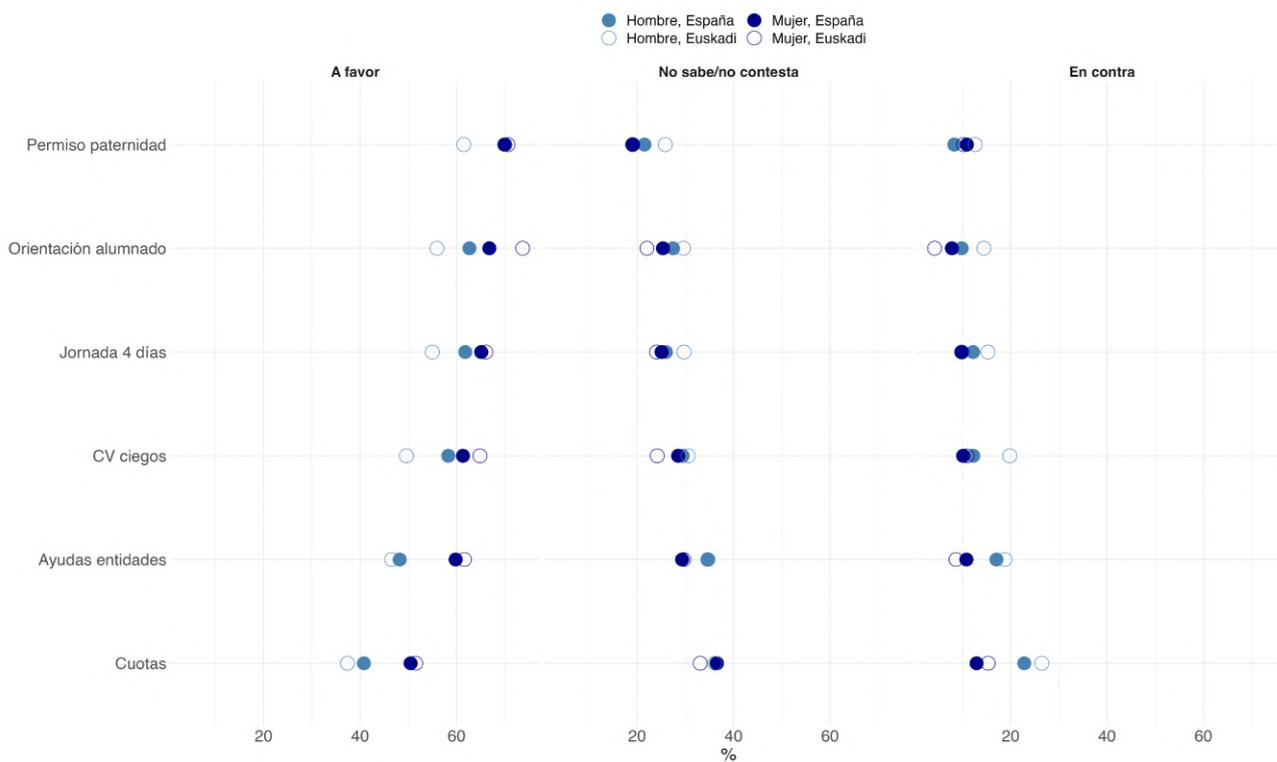
## Anexo 5: Percepciones de políticas públicas

**Tabla A5.1.** Formulación de las preguntas sobre políticas públicas

<b>1) Ayudas económicas a entidades y empresas para la contratación y formación del sexo minoritario</b>	
A favor	Fomentan la diversidad de género en los empleos.
En contra	Los hombres seguirán tratando de acceder a empleos tradicionalmente masculinos, y las mujeres a femeninos.
<b>2) Curriculum Vitae ciegos (eliminación de características como sexo o edad en la candidatura)</b>	
A favor	Valoración objetiva, libre de sesgos, de las competencias de las personas.
En contra	Impide que las empresas tengan derecho a conocer toda la información de sus candidatos. La identidad se revela inevitablemente antes de la
<b>3) Igualación para padres y madres del permiso por nacimiento y cuidado de hijos (en vigor desde 2021)</b>	
A favor	Promueve la responsabilidad compartida en el reparto de tareas, el vínculo con el hijo, y la participación y progresión laboral de la mujer.
En contra	La madre necesita más tiempo de permiso que el padre por sus propias características biológicas (recuperación física y mental postparto,
<b>4) Reducción de la jornada laboral a 4 días</b>	
A favor	Podría aumentar la participación laboral de las mujeres y promover una distribución más equitativa de las horas de trabajo y cuidado para ambos
En contra	Podría acarrear un impacto negativo en la productividad y el crecimiento económico, así como la disminución de horas trabajadas para las personas a jornada parcial.
<b>5) Orientación al alumnado en la etapa educativa en base a sus competencias</b>	
A favor	Permite identificar las destrezas sin asociarlas a estereotipos tradicionales de género minoritario.
En contra	Dificulta la libre elección de las personas en el proceso de elección de carreras profesionales.
<b>6) Establecimiento de cuotas para promover que el sexo minoritario tenga una mayor representación</b>	
A favor	Medida temporal para contrarrestar los prejuicios y la discriminación.
En contra	En contra del principio de meritocracia al priorizar el género sobre las competencias individuales.

Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.

**Figura A5.1.** Apoyo de la ciudadanía a diferentes políticas públicas relacionadas con la segregación de género, Euskadi y España, respuestas desagregadas



Fuente: Encuesta ISEAK a personas adultas.