



Munich Personal RePEc Archive

# **The impact of telework on occupational well-being: Evidence from Germany**

Dolado, Marina

University of Zaragoza

29 January 2025

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/123489/>  
MPRA Paper No. 123489, posted 30 Jan 2025 07:29 UTC

# **El impacto del teletrabajo en el bienestar laboral.**

## **Evidencia para Alemania**

Marina Dolado Romea

**Resumen:** Este trabajo analiza el impacto del teletrabajo en el bienestar laboral en Alemania, utilizando datos de la European Working Conditions Survey (EWCS) de 2015. Mediante un análisis empírico basado en modelos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), en el que se examinan cuatro dimensiones clave del bienestar laboral: satisfacción laboral, equilibrio trabajo-familia, ansiedad y fatiga. Los resultados muestran que factores como la edad, la educación y las horas trabajadas tienen un impacto significativo en estas dimensiones. Además, se observa un patrón no lineal en la influencia de la edad, donde los efectos negativos iniciales disminuyen en etapas avanzadas de la vida laboral. Este estudio contribuye al entendimiento de las dinámicas del teletrabajo en un contexto europeo avanzado y sugiere la necesidad de políticas que promuevan un balance adecuado entre las demandas laborales y el bienestar personal.

**Abstrac:** This paper analyzes the impact of telework on job well-being in Germany, using data from the 2015 European Working Conditions Survey (EWCS). Using an empirical analysis based on Ordinary Least Squares (OLS) models, four key dimensions of job well-being are examined: job satisfaction, work-family balance, anxiety and fatigue. The results show that factors such as age, education and hours worked have a significant impact on these dimensions. In addition, a non-linear pattern is observed in the influence of age, where the initial negative effects diminish in later stages of working life. This study contributes to the understanding of telework dynamics in an advanced European context and suggests the need for policies that promote an appropriate balance between work demands and personal well-being.

**Keywords:** Telework, job well-being, Germany, job satisfaction, work-family balance, anxiety, fatigue.

# 1.Introducción

El teletrabajo, definido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) como el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para trabajar fuera de las instalaciones del empleador, ha surgido como una modalidad laboral con profundas implicaciones en la sociedad contemporánea (OIT, 2020). Si bien sus orígenes se remontan a la década de 1970, impulsado inicialmente por preocupaciones sobre la congestión y la contaminación en áreas urbanas densamente pobladas, el teletrabajo experimentó un crecimiento significativo con el avance de las tecnologías de la información y la comunicación. La rápida expansión de internet, junto con la rápida creación de dispositivos móviles como smartphones y tablets, ha permitido que los trabajadores puedan desempeñar sus tareas sin limitaciones geográficas, transformando la interacción con sus entornos laborales.

La pandemia de la COVID-19 actuó como un catalizador, acelerando drásticamente la adopción del teletrabajo a nivel global. Las medidas de confinamiento y distanciamiento físico obligaron a muchas organizaciones a implementar el teletrabajo como una medida de emergencia para garantizar la continuidad de las actividades laborales (OIT, 2020). Esta transición repentina, aunque impuesta de una forma u otra, puso de manifiesto el potencial del teletrabajo para reducir la densidad de desplazamientos en grandes ciudades y contribuir al distanciamiento físico. Sin embargo, esta forma de teletrabajo podríamos decir forzado y masivo también generó nuevos desafíos en relación con la salud, seguridad y el equilibrio entre la vida laboral y personal. En este contexto, es fundamental analizar los efectos del teletrabajo no solo durante la pandemia, sino también en un marco estructural y estable para comprender su impacto a largo plazo en los trabajadores y en las organizaciones.

En los últimos años, diversos estudios han explorado cómo se distribuye el uso del tiempo en el ámbito familiar, resaltando el conflicto existente entre el contexto laboral y familiar como uno de los principales desafíos que enfrentan los hogares (Chiappori et al., 2020; Giménez et al., 2012, 2022; Molina, 2015, 2021, 2022). En este contexto, el teletrabajo ha surgido como una solución potencial para mitigar dicho conflicto, ofreciendo flexibilidad y reduciendo las tensiones entre la vida profesional y personal.

Además, esta modalidad de trabajo tiene importantes implicaciones para los patrones de movilidad cotidiana y las dinámicas laborales (Belloc et al., 2024; Giménez et al., 2020, 2024; Molina et al., 2023). Por otro lado, las investigaciones recientes han puesto de manifiesto cómo esta evolución afecta tanto las conductas individuales como las dinámicas intra-familiares (Echeverría et al., 2022, 2023, 2024; Giménez et al., 2022, 2023)

El siguiente trabajo tiene como objetivo analizar el impacto y las características del teletrabajo en Alemania, centrándose en los datos del año 2015. A través de este análisis, se buscará comprender las condiciones laborales de los teletrabajadores alemanes, las principales barreras y beneficios percibidos, así como la evolución del teletrabajo en el país hasta la actualidad. Este enfoque permite no solo evaluar las características específicas del teletrabajo en el contexto alemán, sino también extraer conclusiones relevantes para otros países europeos con estructuras económicas y sociales similares.

Con este estudio, se espera contribuir al entendimiento de cómo se ha desarrollado el teletrabajo en un contexto europeo avanzado y su potencial como herramienta para enfrentar desafíos laborales en el futuro.

### **Factores Impulsores**

El auge del teletrabajo, aunque ha experimentado un crecimiento notable en las últimas décadas, se ha acelerado significativamente con la pandemia de la COVID-19. Varios factores han confluído para impulsar esta modalidad laboral, transformando la forma en que se organiza el trabajo y la relación entre empleados y empleadores.

En primer lugar podríamos hablar de los avances tecnológicos que se han producido desde finales del siglo XX y principios de XXI, como la disponibilidad y la mejora continua de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) la fabricación y creación casi exponencial de los ordenadores portátiles, tablets, teléfonos inteligentes e internet de alta velocidad permitiendo que los trabajadores puedan desempeñar sus tareas fuera de las oficinas tradicionales, facilitando la comunicación y el acceso a la información, la digitalización ha transformado los espacios de trabajo, ofreciendo herramientas para la colaboración remota y el acceso al trabajo en diferentes plataformas, ejemplos de estas plataformas serian Google Meets o Google Drive.

Otro tema importante y del que suele haber discusión sobre sus efectos positivos o negativos es la Globalización, donde la existencia de la necesidad de operar en mercados internacionales ha impulsado a las empresas a adoptar modelos de trabajo más flexibles, en este aspecto el teletrabajo se ha convertido en una herramienta imprescindible como solución para coordinar equipos distribuidos geográficamente y permitir que las empresas puedan ofrecer servicios y productos sin limitaciones geográficas, Además de la posibilidad de operar en diferentes zonas horarias para las empresas con presencia global.

Otro aspecto del que también hare énfasis más adelante es la flexibilidad laboral y conciliación familiar, el teletrabajo, en la teoría, luego veremos si los resultados de las estimaciones lo confirman, ofrece a los empleados una mayor flexibilidad y autonomía en la gestión de su tiempo, lo que a su vez puede mejorar su satisfacción y bienestar. La posibilidad de conciliar la vida laboral y familiar se ha convertido en una de las principales ventajas del teletrabajo

La reducción de costes es un tema que no podía dejar de mencionar, importante no solo para las empresas sino también para los trabajadores, en primer lugar, porque no solo se reducen los costes asociados al mantenimiento de las oficinas, también los empleados pueden ahorrar en gastos de transporte y vestimenta. Además, algunos estudios sugieren que el teletrabajo puede aumentar la productividad y reducir el absentismo por enfermedad.

Por último, la pandemia de la COVID-19, mencionada ya anteriormente, actuó como un acelerante de la adopción del teletrabajo de forma masiva, esta situación llevo a muchas empresas a experimentar las ventajas de esta modalidad, y muchos empleados se han adaptado a la tecnología, a esta forma de trabajo y lo han mantenido hasta la actualidad.

### **Implicaciones del Teletrabajo, desafíos y oportunidades**

En el ámbito social el teletrabajo puede tener un impacto en la estructura social y las relaciones laborales. Por un lado, puede reducir el aislamiento y mejorar la calidad de vida de los trabajadores y por otro puede generar desafíos como la falta de interacción social y la difuminación de los límites entre el trabajo y la vida personal. Si me centro en el ámbito laboral el teletrabajo puede mejorar la productividad y la satisfacción laboral

de los empleados sin embargo puede generar desafíos relacionados con la gestión del desempeño, la comunicación y la seguridad en el trabajo. Sin embargo, en el ámbito personal el teletrabajo sí que puede ofrecer mayor flexibilidad y autonomía a los trabajadores, lo que puede mejorar su bienestar, pero por otro lado puede generar problemas relacionados con el estrés, el agotamiento y dificultades para desconectar completamente del trabajo.

Actualmente siguen existiendo desafíos como son las dificultades de comunicación, esto se debe a la falta de interacción cara a cara que puede generar sentimientos de aislamiento y dificultar la comunicación entre los miembros del equipo. Dificultades también para gestionar el tiempo y la organización del trabajo ya que el teletrabajo requiere una mayor autodisciplina y organización para evitar la procrastinación y el exceso de trabajo, además de la existencia de riesgos para la salud y la seguridad, sobre todo para la salud mental de los trabajadores, como problemas ergonómicos, el estrés y la fatiga, aunque sí que es verdad que el teletrabajo tiene sus ventajas, también presenta desafíos relacionados con la salud, la dificultad para desconectar del trabajo y la superposición entre roles laborales y personales que pueden generar problemas serios, además de un aspecto muy importante como es la falta de límites claros entre la vida laboral y personal que puede resultar en un aumento de la intensidad del trabajo y la interferencia entre el trabajo y el hogar, lo que afecta negativamente el bienestar. Por último, me parecía importante recalcar la necesidad de adaptación tecnológica por parte de los trabajadores ya que el teletrabajo requiere de acceso a la tecnología y herramientas adecuadas, en muchos casos las herramientas no son muy avanzadas y resultan de fácil acceso, pero para personas con menos recursos, menos estudios, puede generar ciertas desigualdades entre los trabajadores.

Algunas de las oportunidades que me parecía más importante destacar sería en primer lugar la mayor flexibilidad que he comentado anteriormente y la autonomía que te ofrece este método de trabajo lo que puede llevar a una mejora de satisfacción tanto del empleado como del empresario, la reducción de desplazamientos y costes que he comentado anteriormente, esto no solo afecta a los trabajadores involucrados si no a la sociedad en general, si se reducen los desplazamientos de todas las empresas, se reducirán las emisiones de CO<sub>2</sub> perjudiciales para la salud y deterioro del medio ambiente. Otra de las oportunidades podría ser la atracción y retención de talento, cada vez más y sobre todo los jóvenes más formados buscan puestos de trabajo que se adapten a las nuevas

circunstancias, mundos cada vez más tecnológicos, más conciencia por el cambio climático, más valoración de la salud mental.

## El Teletrabajo en Alemania

Alemania es una de las economías más grandes de Europa y del mundo, destaca por su alta industrialización, un fuerte sector tecnológico y un sólido sistema de bienestar social. Con una población de aproximadamente 81 millones de personas en el año 2015 y 84 en el 2024 el país cuenta con una fuerza laboral altamente cualificada y una economía orientada a la exportación, donde sectores como la automoción, la ingeniería y la manufactura tienen un peso significativo.

En las tablas y gráficos que se muestran a continuación se puede observar cómo se encuentra el mercado de trabajo en Alemania y su evolución a lo largo de finales del siglo XX y comienzos del XXI.

En la Tabla 1, vemos como tanto la cantidad de personas empleadas como la cantidad de población trabajadora ha aumentado desde el primer año de estudio, 1991, hasta el 2019, justo lo contrario ha sucedido con el número de desempleados y su tasa. Ambas cifras han disminuido en los 28 años en los que se ha realizado esta encuesta.

Tabla 1. Evolución ocupados y desempleados en Alemania

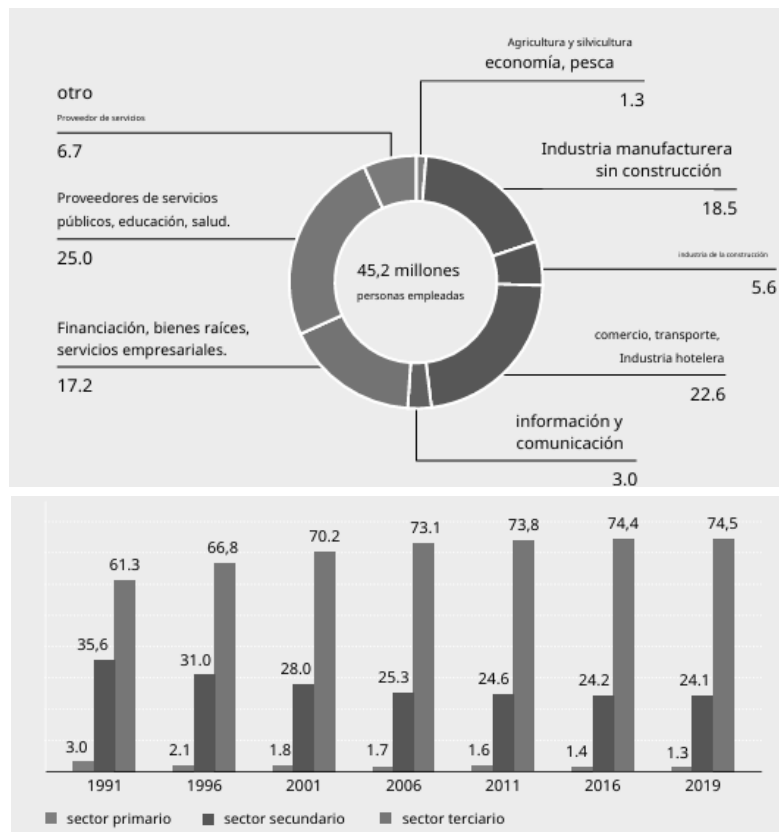
	población trabajadora	personas empleadas	desempleados	Tasa de desempleo <sup>1</sup>
	en millones			en%
1991	41.10	38,93	2.17	5.3
1996	41,45	37,98	3.47	8.4
2001	42,78	39,72	3.06	7.2
2006	43,62	39,52	4.10	9.4
2011	43.90	41,50	2.40	5.5
2016	45.33	43,55	1,77	3.9
2019	46,48	45.10	1.38	3.0

Fuente: Destatis, encuesta sobre población activa

Si observamos el Grafico 1 y el Grafico 2, nos podemos hacer una idea de como se estructura la economía Alemana, más del 75% de la población se dedica al sector terciario, entre los que encontramos actividades tan importantes como la educación, salud, transportes y hostelería. El segundo sector que predomina es el secundario con un 24% en el año 2019, podemos destacar la industria de manufactura y de automovil. Por ultimo el primario donde no se llega a superar el 1,5%. Si nos fijamos en la evolución de los tres sectores, el terciario desde que se comienza el estudio no ha dejado de crecer aunque si

que es cierto que en los últimos 19 años de una forma más lenta pero sin llegar a detenerse. Lo contrario ha ocurrido con los otros dos sectores ambos han disminuido su porcentaje de participación sobre el total desde 1991 hasta la actualidad.

Gráfico 1. Porcentaje de personas ocupadas por sector económico



Fuente: Destatis, encuesta sobre población activa

En términos de desarrollo tecnológico, Alemania ha sido líder en la adopción de infraestructuras de comunicación, como redes de banda ancha y tecnologías móviles. Más de un tercio de los empleados en el país utiliza herramientas, dispositivos o máquinas computarizadas para desempeñar sus tareas, lo que refleja un alto grado de digitalización y automatización en sus industrias. Sin embargo, existe una cierta desigualdad de estas infraestructuras entre regiones urbanas y rurales que ha planteado retos importantes para la implementación del teletrabajo en diferentes zonas del país, además el uso de estas tecnologías no es homogéneo y varía según el sector económico y el tipo de trabajo. Por ejemplo, los dispositivos móviles y herramientas tecnológicas son especialmente comunes en el sector de la construcción y automóvil, mientras que los equipos de medición y diagnóstico son predominantes en ocupaciones técnicas y relacionadas con la salud (Statistisches Bundesamt, 2021). Por lo general, los países que cuentan con más



puestos de trabajo enfocados a los servicios intensivos en conocimiento y TIC presentan cifras más altas de trabajo a distancia (INE, 2020)

Además, la afinidad tecnológica tiene un impacto notable en la forma en que los empleados perciben y realizan su trabajo. Las personas con habilidades tecnológicas avanzadas suelen disfrutar de mayor autonomía, ya que pueden planificar y organizar su tiempo de manera más eficiente. Sin embargo, esta autonomía suele venir acompañada de mayores demandas laborales, como la necesidad de realizar múltiples tareas simultáneamente y trabajar bajo presión debido a plazos ajustados.

La distribución del uso de dispositivos digitales también revela diferencias significativas entre sectores y niveles ocupacionales. Mientras que los ordenadores de escritorio y los portátiles son esenciales en ocupaciones de alta dirección o con una cierta complejidad, los dispositivos móviles, como smartphones o tablets, son más comunes en sectores como la construcción y en pequeñas empresas. Esta tendencia sugiere que el uso de tecnología en el trabajo no solo depende del nivel de complejidad de las tareas, sino también de las necesidades específicas de cada sector. (Statistisches Bundesamt, 2021).

Aunque el fenómeno del teletrabajo alcanzó su auge en 2020, sus bases estaban ya en desarrollo años antes, particularmente en países industrializados como Alemania, que cuentan con infraestructuras avanzadas y una población laboralmente diversificada. Sin embargo, la adopción del teletrabajo en Alemania variaba según el sector y el tamaño de la empresa, con una mayor prevalencia en el sector de la información y comunicación y en las grandes empresas. La pandemia impulsó un aumento significativo en la adopción del teletrabajo en Alemania, similar a otros países como España e Italia (OIT, 2020). Este cambio repentino obligó a muchas empresas a adaptar sus procesos y estructuras para facilitar el trabajo a distancia. Las investigaciones en Alemania sugieren que el teletrabajo ha llegado para quedarse, con un número considerable de trabajadores que desean mantener esta modalidad laboral incluso después del fin de la pandemia.

El caso de Alemania es muy interesante porque es un país que tiene el modelo económico más eficiente, un sistema muy fuerte de relaciones industriales y un alto nivel de productividad. (Luigi Cal, 2013)

En Alemania existen varias formas de teletrabajo. En primer lugar, el Heimbasierter Telearbeit que corresponde a la oficina en casa, la prestación de trabajo se desarrolla exclusivamente en la casa del trabajador. En segundo lugar, encontramos el Alternierende

Telearbeit que es una forma de teletrabajo alternado, es la forma más difundida en Alemania, donde los trabajadores trabajan parte en su casa y parte en la empresa. Otro tipo de teletrabajo es el Mobile Telearbeit que es el teletrabajo que se desarrolla en diversos lugares y con la utilización de los instrumentos móviles. On-site Telearbeit es el cuarto tipo de teletrabajo que podríamos encontrar en Alemania, la actividad se realiza en la sede misma del cliente o del proveedor con el trabajador en contacto telemático con su propia empresa o con el contratante. Telecenter es el último tipo de este modo de trabajo en el que las estructuras, las herramientas, como conexiones de red y servicios calificados de asistencia y de ayuda a los usuarios, están a la disposición de distintos agentes trabajadores de distintas empresas, trabajadores autónomos, profesionales o pequeños empresarios. La lógica de los centros obedece a dos objetivos: compartir los gastos y crear un espacio comunitario de trabajo que provee servicios colectivos para los usuarios, es decir, salas de conferencias, servicio de comedor, jardín de infancia. (Luigi Cal,2013)

En 2015, el teletrabajo en Alemania aún se encontraba en una etapa inicial en comparación con los niveles actuales. Según datos de ese año, menos del 20% de los trabajadores tenían acceso regular a modalidades de teletrabajo, con una concentración mayor en sectores como la tecnología de la información, servicios financieros y consultoría. Este bajo porcentaje se debía, en parte, a las políticas laborales tradicionales del país, que favorecen la presencia física en el lugar de trabajo, y a ciertas barreras culturales que limitaban la aceptación del teletrabajo como una opción válida. No existían leyes universales que garantizaran el derecho a trabajar desde casa. La mayoría de los acuerdos eran establecidos a nivel empresarial, dependiendo de negociaciones individuales o colectivas. Sin embargo, con el auge del trabajo digital y el avance tecnológico, la situación comenzó a cambiar (Statistisches Bundesamt, 2021).

El teletrabajo sin embargo no se distribuye de manera uniforme en la sociedad alemana. Las personas en ocupaciones altamente calificadas y aquellas que tienen hijos pequeños son más propensas a tener acuerdos de teletrabajo. Esto puede estar relacionado con la mayor flexibilidad que ofrecen estas ocupaciones y la necesidad de conciliación laboral y familiar. Además, la presencia de un consejo de empleados en una empresa aumenta la probabilidad de que existan acuerdos formales para el teletrabajo, lo que pone de manifiesto la importancia de una representación laboral sólida para fomentar estas prácticas.

Desde entonces, el teletrabajo ha experimentado un crecimiento significativo, especialmente impulsado por factores externos como la pandemia. A partir de 2020, la proporción de teletrabajadores en Alemania se duplicó, alcanzando cerca del 40% en sectores compatibles. Este crecimiento ha evidenciado tanto el potencial del teletrabajo para aumentar la flexibilidad laboral como los desafíos asociados, como la gestión del bienestar psicológico de los empleados y la conciliación entre la vida laboral y personal. (Statistisches Bundesamt, 2021).

En la actualidad, el teletrabajo se considera un componente clave de la política laboral alemana, con nuevas normativas que buscan equilibrar los derechos de los trabajadores y las necesidades de los empresarios alemanes. Este desarrollo refleja no solo un cambio en las dinámicas laborales del país, sino también un reconocimiento del teletrabajo como una herramienta estratégica para la sostenibilidad económica y social. Además, se han establecido nuevas políticas que tratan temas como la flexibilidad horaria y el equilibrio entre la vida laboral y personal, dos factores clave para los trabajadores de hoy en día no solo de Alemania sino de todo el mundo.

## 2. Análisis empírico

### 1. Base de datos

Para poder llevar a cabo este estudio se han utilizado las bases de datos European Working Conditions Survey (EWCS) de 2015, disponibles para su descarga a través del UK Data Service. Esta encuesta está basada en la realización de un cuestionario en el que se presentan temas relacionados con el trabajo del país en cuestión, incluyendo temas como las condiciones de trabajo, los problemas de salud que este provoca, el equilibrio entre el trabajo y la vida familiar, o el tema del que vamos a tratar de analizar más en profundidad que es el teletrabajo. Para realizar la encuesta de 2015 se llevaron a cabo entrevistas a trabajadores que fueron seleccionados al azar de una muestra estadística representativa de la población activa del país. Según Eurofound, la muestra varió en tamaño dependiendo del país, con un rango de entre 1.000 y 3.300 participantes por nación, lo que permitió obtener una representación significativa a nivel europeo.

La muestra incluye trabajadores de diversos sectores económicos, con información sobre su situación laboral, condiciones de teletrabajo y características demográficas.

Tabla 2. Ocupación población encuestada

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Ocupaciones de las fuerzas armadas	1	0,06%
Gerentes	56	3,09%
Profesionales	187	10,31%
Técnicos y profesionales asociados	269	14,84%
Trabajadores de apoyo administrativo	280	15,44%
Trabajadores de servicio y ventas	373	20,57%
Trabajadores cualificados en agricultura, silvicultura y pesca	28	1,54%
Trabajadores artesanales y afines	244	13,46%
Operadores de plantas y maquinas, personal de montaje	158	8,71%
Ocupaciones elementales	217	11,97%
<b>Total</b>	<b>1813</b>	<b>100%</b>

Tabla 3. Estadísticos descriptivos

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
age	1813	45	12	21	65
male	1813	.4980695	.5001342	0	1
edu1	1813	.0093767	.096405	0	1
edu2	1813	.8323221	.3736831	0	1
edu3	1813	.1583012	.3651239	0	1
incouple	1813	.609487	.4879999	0	1
numfu	1813	2.238.831	1.120.151	1	6
numk	1813	.574738	.8855982	0	5
selfemp	1813	.1042471	.3056651	0	1
pubwrkr	1813	.1114175	.3147353	0	1
hours	1813	34	12	2	75
wage	1813	15.517.680	15.929.210	5.008.153	260.864.700
wfh	1813	.099283	.2991241	0	1
worksat	1813	.8648649	.3419622	0	1
workfam_balance	1813	.8218423	.3827511	0	1
anxiety	1813	.0518478	.2217808	0	1
fatigue	1813	.2002206	.4002758	0	1

La muestra seleccionada para llevar a cabo este estudio se puede ver en la Tabla 3, contamos con un total de 1.813 observaciones. La edad media de las personas que fueron encuestadas es de 45 años, con un mínimo de edad de 21 y un máximo de 65. Si observamos la educación podemos ver que la mayoría de los encuestados cuentan con unos estudios superiores sin embargo los universitarios no superan el 16%.

## 2. Metodología

Las variables clave analizadas son en primer lugar las variables dependientes, estas son la satisfacción laboral, la ansiedad, el equilibrio o conciliación entre el trabajo y la familia y por último la fatiga, y como independientes encontramos el salario, horas trabajadas, edad, genero, nivel educativo y teletrabajo.

Se realizaron regresiones lineales múltiples para cada una de las variables dependientes, utilizando el teletrabajo y las variables sociodemográficas como explicativas. El objetivo es estimar los efectos marginales de cada variable sobre las dimensiones del bienestar laboral, identificando relaciones estadísticamente significativas y sus implicaciones prácticas.

Los resultados fueron obtenidos mediante el software STATA, utilizando las siguientes ecuaciones para cada uno de los modelos, los cuatro modelos que podemos ver a continuación se han estimado mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

MCO (1)

$$\begin{aligned}
 worksat_i = & \beta_1 + \beta_2 age_i + \beta_3 age2_i + \beta_4 male_i + \beta_5 edu2_i + \beta_6 edu3_i + \beta_7 incouple_i \\
 & \beta_8 numfu_i + \beta_9 numk_i + \beta_{10} selfemp_i + \beta_{11} pubwrkr_i + \beta_{12} hours_i + \\
 & \beta_{13} wage_i + \beta_{14} wfh_i + \beta_{15} occ1_i + \beta_{16} occ2_i + \beta_{17} occ3_i + \beta_{18} occ4_i \\
 & \beta_{19} occ5_i + \beta_{20} occ6_i + \beta_{21} occ7_i + \beta_{22} occ8_i + \beta_{23} occ9_i + u_{1i}
 \end{aligned} \tag{1}$$

MCO (2)

$$\begin{aligned}
 workfam_i = & \beta_1 + \beta_2 age_i + \beta_3 age2_i + \beta_4 male_i + \beta_5 edu2_i + \beta_6 edu3_i + \beta_7 incouple_i \\
 & \beta_8 numfu_i + \beta_9 numk_i + \beta_{10} selfemp_i + \beta_{11} pubwrkr_i + \beta_{12} hours_i + \\
 & \beta_{13} wage_i + \beta_{14} wfh_i + \beta_{15} occ1_i + \beta_{16} occ2_i + \beta_{17} occ3_i + \beta_{18} occ4_i \\
 & \beta_{19} occ5_i + \beta_{20} occ6_i + \beta_{21} occ7_i + \beta_{22} occ8_i + \beta_{23} occ9_i + u_{2i}
 \end{aligned} \tag{2}$$

MCO (3)

$$\begin{aligned} anxiety_i = & \beta_1 + \beta_2 age_i + \beta_3 age2_i + \beta_4 male_i + \beta_5 edu2_i + \beta_6 edu3_i + \beta_7 incouple_i \\ & \beta_8 numfu_i + \beta_9 numk_i + \beta_{10} selfemp_i + \beta_{11} pubwrkr_i + \beta_{12} hours_i + \\ & \beta_{13} wage_i + \beta_{14} wfh_i + \beta_{15} occ1_i + \beta_{16} occ2_i + \beta_{17} occ3_i + \beta_{18} occ4_i \\ & \beta_{19} occ5_i + \beta_{20} occ6_i + \beta_{21} occ7_i + \beta_{22} occ8_i + \beta_{23} occ9_i + u_{3i} \end{aligned} \quad (3)$$

MCO (4)

$$\begin{aligned} fatigue_i = & \beta_1 + \beta_2 age_i + \beta_3 age2_i + \beta_4 male_i + \beta_5 edu2_i + \beta_6 edu3_i + \beta_7 incouple_i \\ & \beta_8 numfu_i + \beta_9 numk_i + \beta_{10} selfemp_i + \beta_{11} pubwrkr_i + \beta_{12} hours_i + \\ & \beta_{13} wage_i + \beta_{14} wfh_i + \beta_{15} occ1_i + \beta_{16} occ2_i + \beta_{17} occ3_i + \beta_{18} occ4_i \\ & \beta_{19} occ5_i + \beta_{20} occ6_i + \beta_{21} occ7_i + \beta_{22} occ8_i + \beta_{23} occ9_i + u_{4i} \end{aligned} \quad (4)$$

Las regresiones se interpretan en términos de coeficientes, significancia estadística y valores de R<sup>2</sup> ajustado, que reflejan la capacidad explicativa del modelo.

### 3.Resultados

A continuación, se presentan los resultados de las estimaciones para evaluar las dimensiones clave del bienestar laboral en el contexto del teletrabajo en Alemania. Se han analizado cuatro modelos relacionados con la satisfacción laboral, el equilibrio entre trabajo y familia, la ansiedad y la fatiga.

Este análisis no solo busca identificar los factores que afectan cada dimensión, sino también comprender cómo las características sociodemográficas y laborales interactúan en este contexto.

Tabla 4. Resultados de la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios

Variables	MCO (1)	MCO (2)	MCO (3)	MCO (4)
Age	-0.013** (0.006)	-0.016*** (0.006)	0.012*** (0.004)	0.015** (0.007)
Age squared (/10)	0.002** (0.001)	0.002*** (0.001)	-0.001*** (0.000)	-0.002** (0.001)
Being male	0.032* (0.020)	-0.002 (0.021)	-0.011 (0.013)	-0.035 (0.023)
Secondary education	0.258*** (0.084)	-0.033 (0.092)	-0.012 (0.055)	-0.187* (0.099)
University education	0.227*** (0.088)	0.020 (0.096)	0.006 (0.057)	-0.164 (0.104)
Live in couple	0.037 (0.028)	0.003 (0.030)	-0.038** (0.018)	-0.008 (0.033)
Family size	0.004 (0.024)	-0.014 (0.026)	-0.012 (0.015)	-0.023 (0.028)
Number of kids	0.015 (0.025)	0.001 (0.028)	0.006 (0.016)	0.005 (0.030)
Self-employed	0.014 (0.031)	0.020 (0.034)	0.003 (0.020)	0.030 (0.037)
Public worker	-0.027 (0.026)	0.014 (0.029)	0.025 (0.017)	0.041 (0.031)
Weekly work hours	-0.002 (0.001)	-0.008*** (0.001)	-0.001 (0.001)	0.002 (0.001)
Hourly wage	0.000 (0.001)	-0.002** (0.001)	0.000 (0.000)	0.000 (0.001)
Works from home	0.023 (0.029)	0.043 (0.032)	0.018 (0.019)	0.032 (0.034)
Constant	0.768*** (0.148)	1.441*** (0.163)	-0.129 (0.097)	0.123 (0.176)
Observations	1,813	1,813	1,813	1,813
R-squared	0.042	0.079	0.025	0.020

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

### Satisfacción Laboral

El análisis de la satisfacción laboral revela un  $R^2$  de 0.042, lo que indica que las variables independientes incluidas en el modelo explican un 4.2% de la variabilidad en la satisfacción laboral. Aunque este valor no es muy grande, es consistente con investigaciones en temas de bienestar subjetivo, donde las percepciones individuales suelen estar influenciadas por factores no medidos, como características psicológicas o valores personales.

Los resultados muestran un impacto significativo de la edad ( $\beta = -0.013$ ,  $p < 0.05$ ), sugiriendo que los trabajadores de mayor edad tienden a reportar menores niveles de satisfacción laboral. Sin embargo, el coeficiente positivo de la edad al cuadrado ( $\beta = 0.002$ ,  $p < 0.05$ ) indica que este efecto se modera en edades más avanzadas. Este patrón no lineal podría estar relacionado con una mayor experiencia laboral y una adaptación gradual a las expectativas y exigencias del trabajo.

El nivel educativo también es un factor determinante. Los trabajadores con educación secundaria ( $\beta = 0.258$ ,  $p < 0.01$ ) y universitaria ( $\beta = 0.227$ ,  $p < 0.01$ ) reportan mayores niveles de satisfacción en comparación con aquellos con educación básica. Este resultado podría reflejar las mejores oportunidades laborales y las condiciones de trabajo más favorables asociadas con niveles educativos superiores. Además, la educación podría influir en la percepción del trabajo, promoviendo una valoración más positiva de las tareas realizadas.

### **Equilibrio Trabajo-Familia**

En el caso del equilibrio entre trabajo y familia, el modelo presenta un  $R^2$  de 0.079, explicando un 7.9% de la variabilidad en esta dimensión. Este modelo destaca por la significatividad estadística de varias variables clave. La edad ( $\beta = -0.016$ ,  $p < 0.01$ ) tiene un efecto negativo, lo que indica que los trabajadores más jóvenes perciben un mejor equilibrio entre trabajo y familia. Este resultado es consistente con la idea de que los trabajadores más jóvenes suelen tener menos responsabilidades familiares y pueden adaptarse más fácilmente a las demandas laborales. Por otro lado, el coeficiente positivo de la edad al cuadrado ( $\beta = 0.002$ ,  $p < 0.01$ ) refleja un patrón no lineal. A medida que los trabajadores envejecen, las dificultades iniciales para equilibrar el trabajo y la familia tienden a disminuir, posiblemente debido a una mayor experiencia en la gestión de sus responsabilidades. Otra variable significativa es el impacto que tienen las horas trabajadas por semana ( $\beta = -0.008$ ,  $p < 0.01$ ). Este coeficiente negativo muestra que jornadas laborales más largas dificultan la conciliación del trabajo-familia. Esto es coherente con estudios previos que vinculan la intensificación laboral con mayores tensiones en la conciliación. Además, el coeficiente negativo del salario por hora ( $\beta = -0.002$ ,  $p < 0.05$ ) sugiere que un mayor ingreso no necesariamente compensa el impacto negativo de largas jornadas en el equilibrio personal.



## **Ansiedad**

El modelo de ansiedad presenta un  $R^2$  de 0.025, explicando un 2.5% de la variabilidad en esta dimensión del bienestar. La edad muestra un impacto positivo significativo ( $\beta = 0.012$ ,  $p < 0.01$ ), lo que indica que los trabajadores de mayor edad reportan niveles más altos de ansiedad. Este hallazgo podría estar relacionado con mayores responsabilidades laborales y familiares, así como con preocupaciones sobre la seguridad laboral o la proximidad de la jubilación. No obstante, el coeficiente negativo de la edad al cuadrado ( $\beta = -0.001$ ,  $p < 0.01$ ) sugiere que este aumento en los niveles de ansiedad se modera en edades más avanzadas, probablemente debido a una mayor experiencia y habilidades para manejar el estrés. Además, vivir en pareja tiene un impacto negativo ( $\beta = -0.038$ ,  $p < 0.05$ ), lo que indica que los trabajadores que tienen una pareja reportan niveles más bajos de ansiedad, probablemente debido al apoyo emocional y práctico que proporciona esta relación.

## **Fatiga**

Por último, el modelo de fatiga presenta un  $R^2$  de 0.020, explicando un 2.0% de la variabilidad en esta dimensión. La edad tiene un impacto positivo significativo ( $\beta = 0.015$ ,  $p < 0.05$ ), indicando que los trabajadores de mayor edad experimentan mayores niveles de fatiga, probablemente debido al desgaste físico y mental asociado con el envejecimiento. El coeficiente negativo de la edad al cuadrado ( $\beta = -0.002$ ,  $p < 0.05$ ) refleja nuevamente un efecto no lineal, donde el aumento en la fatiga se modera en edades avanzadas. Este patrón puede estar relacionado con la disminución de las exigencias laborales en etapas tardías de la carrera profesional. Además, el nivel educativo muestra un efecto protector, con trabajadores con educación secundaria ( $\beta = -0.187$ ,  $p < 0.10$ ) reportando menores niveles de fatiga en comparación con aquellos con educación básica. Este resultado puede estar asociado con mejores condiciones de trabajo y una mayor capacidad para gestionar el estrés laboral.

### 3. Conclusiones

El análisis realizado sobre el impacto del teletrabajo en el bienestar laboral en Alemania ofrece una visión integral de cómo esta modalidad afecta diferentes dimensiones del bienestar de los trabajadores, destacando patrones relevantes y aportando implicaciones prácticas para el diseño de políticas laborales.

En primer lugar, los resultados subrayan la importancia del nivel educativo en la mejora de la satisfacción laboral y la reducción de la fatiga. Los trabajadores con educación secundaria y universitaria reportan mayores niveles de satisfacción, lo que sugiere que los niveles educativos superiores no solo amplían las oportunidades laborales, sino que también están asociados con condiciones de trabajo más favorables. Esto pone de manifiesto la necesidad de continuar promoviendo la formación y el desarrollo de habilidades, especialmente en sectores donde el teletrabajo es más prevalente, para garantizar un entorno laboral más satisfactorio y saludable.

Por otro lado, se observa un efecto notable de la edad en todas las dimensiones analizadas, aunque con un patrón no lineal. En el caso de la satisfacción laboral y el equilibrio trabajo-familia, los trabajadores más jóvenes presentan mejores resultados, pero este efecto disminuye o incluso se revierte en edades más avanzadas. Esto podría estar relacionado con una mayor experiencia, resiliencia y capacidad de adaptación de los trabajadores mayores. Sin embargo, en dimensiones como la ansiedad y la fatiga, los trabajadores mayores tienden a experimentar resultados menos favorables, reflejando posiblemente el impacto acumulado del estrés laboral y físico a lo largo de los años. Este hallazgo resalta la importancia de implementar medidas específicas para abordar las necesidades de los trabajadores de mayor edad, como programas de bienestar o políticas de reducción de cargas laborales.

El teletrabajo, aunque no muestra un impacto significativo directo en las dimensiones estudiadas, sigue siendo un elemento relevante en el análisis. Su implementación parece no ser un factor determinante en la mejora o empeoramiento del bienestar laboral en los modelos evaluados. Esto sugiere que el impacto del teletrabajo podría depender de factores contextuales, como el tipo de sector, el nivel de preparación tecnológica o la existencia de políticas de apoyo adecuadas. Este punto abre la puerta a futuras investigaciones que analicen las interacciones entre estas variables.

Otro hallazgo importante es la relación negativa entre las largas jornadas laborales y el equilibrio trabajo-familia. Este resultado es consistente con estudios previos que destacan los desafíos de la intensificación laboral, especialmente en un contexto de teletrabajo donde las fronteras entre la vida laboral y personal tienden a difuminarse. Esto subraya la necesidad de promover prácticas que fomenten un balance adecuado, como la desconexión digital y horarios más flexibles.

Por último, las diferencias observadas en los niveles de ansiedad según el estado civil resaltan el papel del apoyo social en el bienestar laboral. Los trabajadores que viven en pareja presentan menores niveles de ansiedad, lo que refuerza la importancia de las redes de apoyo tanto en el ámbito personal como profesional. Este aspecto podría ser aprovechado por las organizaciones mediante el desarrollo de programas que promuevan relaciones laborales más colaborativas y una cultura de apoyo mutuo.

En conjunto, estos resultados sugieren que, para maximizar los beneficios del teletrabajo y minimizar sus desafíos, es necesario adoptar un enfoque integral que considere tanto las características individuales de los trabajadores como las particularidades de los entornos laborales. Las políticas diseñadas deben ser flexibles, inclusivas y adaptables, asegurando que el teletrabajo se convierta en una herramienta efectiva para mejorar el bienestar de los empleados y la productividad de las organizaciones en Alemania.

## 4. Bibliografía

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). *Impacto de las plataformas digitales y habilidades técnicas en el teletrabajo: Adaptaciones legislativas en países como Alemania.*

Belloc, I., Giménez-Nadal, J.I. and Molina, J.A. (2024). Teleworking and Travel purposes: UK evidence after the COVID-19 pandemic. IZADP 17413.

Cal, L. (2013). Experiencias de teletrabajo en Europa y el punto de vista de los actores. *Documento presentado en la Oficina OIT para Italia y San Marino.*

Chiappori, P.A. and Molina, J.A (2020). The intra-spousal balance of power within the family: cross-cultural evidence. In *Culture and Families: Research and Practice* (Eds. Kim Halford and Fons van de Vijver). Elsevier. Pp. 185-209.

Destatis (Oficina Federal de Estadística de Alemania). (2020). *Datos del mercado laboral alemán, con información complementaria sobre el teletrabajo.*

Echeverría, L., Giménez-Nadal, J.I. and Molina, J.A. (2022). Green mobility and well-being. *Ecological Economics*, 195, 107368

Echeverría, L., Giménez-Nadal, J.I. and Molina, J.A. (2023). Active commuting and the health of workers. *Journal of Transport & Health*, 101626

Echeverría, L., Giménez-Nadal, J.I. and Molina, J.A. (2024). Commuting in dual-earner households: International gender differences with Time Use Surveys. *Review of Economics of the Household*, forthcoming

Eurofound & Organización Internacional del Trabajo. (2022). *Trabajar en cualquier momento y en cualquier lugar: Cómo las tecnologías digitales afectan el equilibrio entre la vida laboral y personal en países de la UE, incluida Alemania.*

GCF Global. (2021). *Introducción al teletrabajo: Modalidades, ventajas y desventajas, requerimientos tecnológicos y jurídicos.*

Gil Martínez, C. (2018). Técnicas de regularización y selección del mejor modelo.

Giménez-Nadal, J.I., Molina, J.A. and Ortega, R. (2012). Self-employed mothers and the work-family conflict. *Applied Economics*, 44, 2133-2148.

Giménez-Nadal, J.I., Molina, J.A. and Velilla, J. (2020). Work time and well-being for workers at home: evidence from the American Time Use Survey. *International Journal of Manpower*, 41(2), 184-206.

Giménez, J.I. and Molina, J.A. (2022). The gender gap in time allocation. *IZA World of Labor*, 497.

Giménez-Nadal, J.I., Molina, J.A. and Velilla, J. (2022). Trends in commuting time of European workers: A cross-country analysis. *Transport Policy*, 116, 327-342

Giménez-Nadal, J.I., Molina, J.A. and Velilla, J. (2023). Commuting, Family and Wages. In *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics* (Ed. Klaus F. Zimmermann). Springer.

Giménez-Nadal, J.I., Molina, J.A. and Velilla, J. (2024). Work from home, time allocation and well-being: The impact of lockdowns. *Review of Economics of the Household*, forthcoming.

Grunau, F., Steffes, S., & Wolters, S. (2020). Ministerio del Interior en tiempos de Corona: todavía hay potencial sin explotar en muchas profesiones. *IAB-Forum*.9

Harker Martin, B., & MacDonnell, R. (2012). ¿Es efectivo el teletrabajo para las organizaciones? Un metaanálisis de la investigación empírica sobre las percepciones del teletrabajo y los resultados organizacionales. *Revista de investigación en gestión*, 35(7), 602-616.78

Hermann, J. (2020). Crece el entusiasmo por la oficina en casa. El servicio de información del Instituto Económico Alemán.911

Molina, J.A. (2015). Caring within the family: reconciling work and family life. *Journal of Family and Economic Issues*, 36, 1-4. DOI: 10.1007/s10834-015-9441-8.

Molina, J.A. (2021). The Work-Family Conflict: Evidence from the recent decade and lines of future research. *Journal of Family and Economic Issues*, 42, 4-10.

Molina, J.A., Velilla, J. and Ibarra, H. (2022). Intrahousehold bargaining power in Spain: An empirical test of the collective model. *Journal of Family and Economic Issues*, forthcoming. <https://doi.org/10.1007/s10834-021-09812-1>

Molina, J.A. and Gutiérrez, A. (2023). Teletrabajo y movilidad: una aplicación socioeconómica de la Inteligencia Artificial. In *Inteligencia Artificial y Sistemas Autónomos Cognitivos- UNIDIGITAL IASAC* (Ed. Francisco Serón). Plan de Recuperación, Transformación y resiliencia, Ministerio de Universidades y Unión Europea.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y después de ella – Guía práctica. Ginebra: OIT.34

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). *Teletrabajo y su impacto en el equilibrio entre vida personal y laboral: Análisis sobre ventajas, desventajas y desafíos*.

Tisch, A., Backhaus, N., Hartwig, M., Meyer, S., & Wischniewski, S. (2019). Digitalización y cambio en el empleo. *Instituto Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo (BAuA)*.56