



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Impacto de la Pandemia en el Teletrabajo y su relación
con el Desarrollo Sostenible

Impact of the Pandemic on Teleworking and its
relationship with Sustainable Development

Autora

Alba Cabrejas Julián

Directora

Pilar Gracia de Rentería

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DEL TRABAJO
GRADO EN RELACIONES LABORALES Y RECURSOS HUMANOS
2023-2024

RESUMEN

En este trabajo se da a conocer el impacto de la pandemia en el trabajo, además de su relación con el desarrollo sostenible, centrándose en su investigación y analizando sus implicaciones económicas y medioambientales. Se define el teletrabajo y sus modalidades, subrayando su importancia respecto a las tecnologías de la información, además de su evolución. Y también se analizarán sus implicaciones positivas y negativas. En cuanto a la relación que tiene el teletrabajo con el desarrollo sostenible, sabemos que el teletrabajo puede reducir las emisiones de CO2 y la congestión del tráfico, contribuyendo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, pero a pesar de ello también hay puntos negativos. Respecto al análisis económico, veremos cómo tiene un gran impacto en la economía, aumentando la productividad y la rentabilidad empresarial, aunque de forma desigual entre los países de la Unión Europea.

Palabras clave: Teletrabajo, Desarrollo sostenible, Tecnologías de la información (TICs), Emisiones de CO2, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

ABSTRACT

This work reveals the impact of the pandemic on employment, and its relationship with sustainable development, focusing on its research and analyzing its economic and environmental implications. Teleworking and its modalities are defined, highlighting its importance with respect to information technologies, in addition to its evolution. And its positive and negative implications will also be analyzed. Regarding the relationship between teleworking and sustainable development, we know that teleworking can reduce CO2 emissions and traffic congestion, contributing to the Sustainable Development Goals, but despite this there are also negative points. Regarding the economic analysis, we will see how it has a great impact on the economy, increasing productivity and business profitability, but with percentages inequalities among the countries of the European Union.

Keywords: Teleworking, Sustainable development, Information technologies (ICTs), CO2 emissions, Sustainable Development Goals (SDGs).

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Definición del teletrabajo y sus modalidades.....	6
2.2. Regulación y factores que influyen en la adopción del teletrabajo.....	7
2.3. Relación entre teletrabajo y desarrollo sostenible	9
2.3.1. ¿Qué es el desarrollo sostenible?	9
2.3.2. Impacto del teletrabajo en los ODS.....	11
2.3.3. Teletrabajo y el ahorro de CO2	12
2.4. Implicaciones positivas y negativas del teletrabajo para la sostenibilidad	13
3. ANÁLISIS ECONÓMICO	14
3.1. El teletrabajo en España y Europa.....	14
3.1.1. El teletrabajo en Europa.....	14
3.1.1. El teletrabajo en España	16
3.1.3. El teletrabajo en la ciudad de Zaragoza	19
3.2. Impacto económico del teletrabajo.....	20
3.3. Impacto medioambiental del teletrabajo.....	27
4. CONCLUSIONES.....	28
5. BIBLIOGRAFÍA	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1. Sectores que han teletrabajado</i>	<i>19</i>
<i>Gráfico 2. Incrementos y reducciones del teletrabajo</i>	<i>21</i>
<i>Gráfico 3. Porcentaje del tiempo que efectivamente se trabaja. Trabajo presencial y teletrabajo de los Managers.....</i>	<i>23</i>
<i>Gráfico 4. Porcentaje del tiempo que efectivamente se trabaja. Trabajo presencial y teletrabajo de los empleados.....</i>	<i>23</i>
<i>Gráfico 5. Promedio de Pausas por Cargo y Tipo de día</i>	<i>24</i>
<i>Gráfico 6. Actividad y Productividad de los Managers en la modalidad Presencial y Teletrabajo</i>	<i>25</i>
<i>Gráfico 7. Actividad y Productividad de los Empleados en la modalidad Presencial y Teletrabajo</i>	<i>26</i>
<i>Gráfico 8. Preferencias modelo laboral.....</i>	<i>26</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Evolución del Teletrabajo</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 2. Incidencia del teletrabajo por Comunidades Autónomas (%).</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 3. Porcentaje de personas que no teletrabajan y el aumento del teletrabajo en Zaragoza por barrios. 20</i>	
<i>Tabla 4. Impacto macroeconómico del teletrabajo: escenarios.....</i>	<i>22</i>

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, la forma en que trabajamos ha ido cambiando, especialmente tras la pandemia del COVID-19, que ha llevado a un cambio drástico, impulsando la adopción generalizada del teletrabajo como una de las claves para mantener las operaciones comerciales. El cambio tan brusco y repentino que hubo durante la pandemia ha generado un gran impacto en la forma de trabajo, con implicaciones tanto positivas como negativas en la interacción entre las personas y las organizaciones. Por ello, es muy importante examinar cómo el teletrabajo ha influido también en la sostenibilidad laboral y en la consecución de un desarrollo sostenible a largo plazo que equilibre el crecimiento económico, la conservación del medio ambiente y el bienestar social (Naciones Unidas, 2020).

Como ya conocemos, el teletrabajo no es algo nuevo. Sin embargo, hace unos años, la digitalización y la pandemia, junto con la creciente precariedad laboral en algunos sectores, llevaron a hablar de forma común en la sociedad sobre la adopción del teletrabajo como alternativa al trabajo presencial en las oficinas. Además, debido a los avances tecnológicos, hubo numerosas personas en el ámbito empresarial, legal y político que apoyaron la idea de disminuir la jornada laboral semanal a cuatro días. La idea de un futuro laboral basado en jornadas más cortas y flexibles (apoyadas en nuevas tecnologías) que beneficien al medio ambiente (por ejemplo, reduciendo los desplazamientos al centro de trabajo) y que permitan conciliar la vida familiar y laboral se han reforzado debido a las crecientes necesidades de conciliación familiar y una mayor conciencia sobre un trabajo y un planeta sostenibles.

La adopción global de nuevas tecnologías ha hecho que el teletrabajo complemente las formas de trabajo habituales (GreenPeace, 2021). El aumento del teletrabajo ha llevado a la creación de una variedad de procedimientos en organizaciones de todo el mundo, con opciones de teletrabajo que diferencian de las formas tradicionales de trabajo. Gracias a ello, por ejemplo, las reuniones de negocios se pueden llevar a cabo sin la necesidad de largos viajes de negocios en automóvil, transporte público o avión.

La pandemia obligó a adoptar rápidamente nuevos comportamientos que todavía se conservan hoy en día y que es muy probable que se siguen conservando, cambiando el rumbo y la velocidad de tendencias que antes se veía muy a futuro. Además, la pandemia evidenció la importancia del teletrabajo, sobre todo como forma de contribuir al desarrollo sostenible. Antes de la pandemia, el teletrabajo ya aparecía como una de las formas de reducir la huella de carbono asociada con el transporte y el consumo de energía en las oficinas, pero la pandemia obligó a muchas empresas a implantar el teletrabajo como medida de seguridad y evidenció aún más esos efectos.

La relación existente entre el teletrabajo y el desarrollo sostenible contribuye en aspectos como la reducción de emisiones de carbono, reduciendo o eliminando los desplazamientos diarios al lugar de trabajo, un menor consumo de recursos vinculados como la electricidad, o el agua. Además, contribuye a una mayor flexibilidad laboral y puede ayudar a los trabajadores que necesiten estar en casa para cuidar de familiares o menores a su cargo, o para facilitar su horario laboral.

Sin embargo, el teletrabajo también conlleva problemas en relación con la sostenibilidad, como el consumo de energía en el hogar, ya que el consumo puede aumentar si se utilizan dispositivos electrónico y equipos que requieren de energía adicional. Por otro lado, aquellos trabajadores que no tienen accesos a internet o

a un espacio de trabajo adecuado para ello pueden hacer que aparezca desigualdades. También el trabajar desde casa puede afectar a la salud mental y bienestar de los trabajadores, al aumentarse el aislamiento social y reducirse las interacciones sociales entre las personas.

En este contexto, este Trabajo Fin de Grado (TFG) tiene como objetivo principal analizar más profundamente la relación que existe entre el teletrabajo y el desarrollo sostenible, examinando cómo el teletrabajo puede ayudar al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por Naciones Unidas en la Agenda 2030, examinando los puntos positivos y negativos que tiene el teletrabajo, así como las implicaciones económicas, medioambientales, y sociales. Los ODS son un conjunto de 17 objetivos globales adoptados por los Estados Miembros de las Naciones Unidas en 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Dichos objetivos tratan de abordar los principales desafíos mundiales. El teletrabajo puede contribuir de varias maneras al logro de los ODS, como ya veremos a lo largo de este TFG, pero principalmente se contribuye en los objetivos 3 (Salud y Bienestar), 5 (Igualdad de género), 8 (Trabajo Decente y Crecimiento económico), 9 (Industria, Innovación e Infraestructura), 10 (Reducción de las desigualdades), 11 (Ciudades y Comunidades sostenibles) y 13 (Acción por el Clima). Para realizar este trabajo se llevará a cabo una síntesis de informes relevantes sobre la materia, analizando casos y datos para poder evaluar así el impacto que tiene el teletrabajo en la sostenibilidad. Además, se tendrán en cuenta posibles inconvenientes o dificultades que puedan aparecer y que hagan más difícil la adopción del teletrabajo y su contribución con el desarrollo sostenible, como la brecha digital o la necesidad de las empresas de adaptarse.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Definición del teletrabajo y sus modalidades

El teletrabajo es una forma de empleo que se desarrolla de manera remota. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el teletrabajo como *“el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones - como teléfonos inteligentes, tabletas, computadoras portátiles y de escritorio- para trabajar fuera de las instalaciones del empleador”* (Silva-Porto, 2022). En otras palabras, implica un trabajo utilizando la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), fuera de las instalaciones del empleador.

Por tanto, el teletrabajo tiene dos aspectos principales, en primer lugar, el trabajo se realiza total o parcialmente en un lugar diferente del de trabajo y, en segundo lugar, para su realización se utilizan la telecomunicación y las TICs.

Trabajar desde casa o no depende del tipo de trabajo y del grado de preparación de la empresa para que se pueda desarrollar la actividad correctamente desde el domicilio, además de las condiciones de la residencia de la persona y de su capacidad para teletrabajar, y de las redes e infraestructuras que tenga. Además, es necesario que se lleve a cabo a través de un acuerdo voluntario entre el empleador y el trabajador. Además de pactar el lugar de trabajo, es importante y necesario establecer otros aspectos como las horas o calendario de trabajo, los instrumentos de comunicación, las tareas a realizar, los mecanismos de supervisión y las disposiciones para la presentación de informes sobre el trabajo realizado. En este punto, es importante destacar que la definición de teletrabajo no abarca, por ejemplo, a un trabajador independiente que realiza

su trabajo principalmente desde hogar, sino que este tipo de trabajador se clasificará como trabajador a domicilio, según el Convenio sobre el trabajo a domicilio 1996 (nº 117).

Los tipos de teletrabajo se determinan dependiendo de donde se realicen las tareas. Algunas de ellas son:

1. Teletrabajo desde casa. Existen diferentes formas de desempeñarlo. Como puede ser a través de una supervisión por parte del empleador, que implique un horario fijo donde el trabajador debe estar conectado y trabajando, y también a través de objetivos, otorgando una mayor flexibilidad al trabajador.
2. Teletrabajo híbrido. Se ejerce el teletrabajo ocasionalmente, con movilidad y realizando sus labores fuera de las oficinas para tareas puntuales, o durante determinados días de la semana. Se realiza desde el domicilio o desde otro sitio.
3. Teletrabajo de elevada movilidad. Los trabajadores son móviles y desempeñan sus servicios en distintos lugares debido a la naturaleza de sus tareas. Este grupo está compuesto principalmente por representantes comerciales y de ventas.
4. Telecentros, centros comunitarios y centros de trabajo. Se ofrecen espacios y recursos rentados por empresas para acomodar allí a sus teletrabajadores.
5. Teletrabajo nómada. Los trabajadores no tienen una ubicación fija para prestar sus servicios, y es raro que vayan a la empresa, trabajando desde diferentes sitios.
6. Teletrabajo en hotelling. Realizan su trabajo en espacios reservados dentro de las oficinas de otras empresas, siendo común en empresas que ofrecen servicios externos como auditorías o asesoramientos.
7. Teletrabajo offshore. Surge cuando las empresas subcontratan tareas y ciertos servicios a fuerzas laborales de otros países, generando empleos, y aprovechando el talento disponible y a costes competitivos.

2.2. Regulación y factores que influyen en la adopción del teletrabajo

Después de años sin una regulación del teletrabajo en España, ya que solo se mencionaba en el artículo 13 del Estatuto de los Trabajadores, finalmente entró en vigor la Ley del Trabajo a Distancia el 10 de octubre de 2020. A continuación, veremos los puntos principales de esta ley, que fue aprobada por el Real Decreto-Ley 28/2020. Esta ley establece que se considerará teletrabajo regular cuando se alcance al menos el 30% de la jornada laboral semanal (o el porcentaje proporcional equivalente según la duración del contrato de trabajo) en un periodo mínimo de tres meses. Para una jornada laboral de 40 horas semanales, equivale a un día y medio de trabajo a la semana.

En general, el teletrabajo debe ser voluntario y reversible, siendo necesario firmar un acuerdo por escrito entre el trabajador y la empresa, el cual puede incluirse en el contrato inicial o firmarse posteriormente, y debe incluir todas las condiciones acordadas. La empresa no puede imponer el teletrabajo de manera unilateral. Además, el rechazo al trabajo a distancia, la reversibilidad al trabajo presencial y las dificultades para el desarrollo del teletrabajo relacionados con el cambio de una prestación presencial a otra que incluya trabajo a distancia no podrán justificar el despido. Los empleados que trabajan a distancia desde el inicio de contrato tendrán prioridad para puestos presenciales. Por lo tanto, la empresa debe informar a los

empleados cuando haya puestos disponibles. Pero en los contratos de prácticas, formación y aprendizaje o aquellos celebrados con menores, solo el 50% de la jornada puede realizarse a distancia, siendo necesario que la otra mitad de la jornada se realice de manera presencial en el lugar de trabajo.

Los que teletrabajen tendrán los mismos derechos que los empleados que lo hacen de forma presencial, sin afectar a sus condiciones laborales, salarios, estabilidad laboral, horario de trabajo, capacitación y desarrollo profesional. Y los que trabajan por teléfono también tendrán los mismos derechos: acceso a la desconexión digital, respeto a la privacidad y protección de datos, garantías de seguridad y salud laboral, así como acceso a los recursos proporcionado por la empresa para llevar a cabo sus tareas. En cuanto a la protección de los riesgos laborales, si es necesaria una inspección, se requiere un informe escrito que lo apoye y que el empleado debe aprobar. En cualquier caso, la evaluación sólo podrá hacerse en el área profesional.

Por otro lado, los que teletrabajan tendrán la flexibilidad de ajustar su horario laboral, manteniendo los tiempos de disponibilidad requeridos y respetando la normativa sobre jornada de trabajo y descanso, con el objetivo de favorecer la conciliación entre vida laboral y familiar. Por lo tanto, se deberá llevar un registro horario para el teletrabajo, que incluya el momento de inicio y finalización de la jornada y los tramos de actividad. Siempre que garanticen el derecho a la intimidad y la protección de datos, las empresas podrán adoptar las medidas que estimen más oportunas de vigilancia y control para verificar el cumplimiento de las obligaciones laborales del teletrabajador, incluidos los medios telemáticos, pero las empresas no pueden obligarles a instalar programas o aplicaciones en sus dispositivos. Además, la empresa está obligada a pagar o compensar al teletrabajador por los gastos relacionados con su actividad laboral, incluidos aquellos relacionados con equipos, herramientas y recursos necesarios para su desarrollo. Para determinar y abonar estas compensaciones podrá hacerse mediante convenios o acuerdos colectivos.

Para medir la productividad, se deben establecer unos objetivos cuantificables para cada equipo y cada teletrabajador. Además, es esencial mantener una buena comunicación con los empleados que están teletrabajando y desarrollar herramientas de gestión y control de la productividad del equipo de trabajo para poder supervisar sus obligaciones y la productividad. En este sentido, es importante que haya una supervisión regular, lo que permitirá a la empresa controlar que no se pierda productividad o si hay tareas con las que los trabajadores tienen más problemas. También debe haber un control de horarios y mejoras en la seguridad porque el teletrabajo implica riesgos de seguridad para la empresa.

Finalmente, al analizar estas medidas que introduce la Ley del Trabajo a Distancia del 10 de octubre de 2020, podemos ver que hay unos factores que pueden ayudar a implantar el teletrabajo. Primero, es fundamental que haya una comunicación clara y efectiva, estableciendo canales eficientes entre los equipos. Además, el teletrabajo necesita herramientas necesarias y tecnológicas para facilitar la productividad. Por último, fomentar la autonomía y la flexibilidad en la gestión del tiempo puede mejorar la satisfacción de los empleados.

Sin embargo, pueden aparecer dificultades al implantar el teletrabajo, como la falta de contacto social, que puede afectar a las relaciones interpersonales y el bienestar emocional de los trabajadores y también la desconexión y el aislamiento pueden tener un impacto negativo en la salud mental de los empleados. La brecha digital también puede afectar a la implantación del teletrabajo. Esa desigualdad en el acceso a las tecnologías de la información y comunicación (TICs) entre grupos sociales puede impedir que algunos

trabajadores que por ejemplo tengan recursos limitados tengan acceso a las herramientas para realizar tareas remotas, generando desigualdades entre empleados para trabajar desde casa, afectando también a la productividad y la eficiencia del teletrabajo. También se pueden reflejar desigualdades en la formación y conocimientos de los empleados sobre las tecnologías que se necesitan para ello, generando problemas de adaptación y aprendizaje para los que no tienen experiencia previa, lo que también afectaría a la calidad y eficacia del teletrabajo. Por otro lado, las condiciones laborales pueden verse influenciadas, especialmente respecto a la gestión del tiempo y la conciliación entre el trabajo y la vida familiar. Aquellos con acceso a la tecnología y las habilidades necesarias para ello, pueden disfrutar de mayor flexibilidad y autonomía en el trabajo. Sin embargo, la brecha digital puede generar desigualdades en la inclusión laboral, ya que quienes carecen de acceso pueden verse excluidos de oportunidades que requieran mayor uso de herramientas digitales.

En resumen, es fundamental abordar todos los aspectos, tanto positivos como negativos del teletrabajo para garantizar una implementación exitosa y promover el bienestar de los trabajadores en este nuevo entorno laboral.

2.3. Relación entre teletrabajo y desarrollo sostenible

2.3.1. ¿Qué es el desarrollo sostenible?

El Informe Brundtland, firmado en Oslo el 20 de marzo de 1987, definía el desarrollo sostenible como *“aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”* (Naciones Unidas, 1987). Este informe señalaba las consecuencias medioambientales negativas vinculadas al desarrollo económico y la globalización, buscando soluciones a los problemas originados por la industrialización y el aumento demográfico.

Por lo tanto, la búsqueda y logro del desarrollo sostenible implica garantizar un equilibrio entre el crecimiento económico, la preservación del medio ambiente y el bienestar social. Además, requiere abordar los problemas de la sostenibilidad desde una perspectiva global, ya que muchos de estos problemas son de alcance mundial, como el cambio climático o la escasez de agua.

Como plan de actuación para alcanzar un desarrollo sostenible, Naciones Unidas aprobó en 2015 la Agenda 2030, la cual incluye los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos ODS, también conocidos como Objetivos Globales, constituyen un llamado universal a la acción para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad (Naciones Unidas, 2023).

El buen cumplimiento de estos objetivos puede tener un impacto positivo más allá de una región específica, impulsando a las naciones hacia resultados beneficiosos. Por lo que, lograr estos objetivos requiere la colaboración de toda la sociedad, utilizando todas sus capacidades.

Los ODS se agrupan en tres dimensiones (económica, social y medioambiental) e incluyen 17 objetivos concretos a alcanzar en 2030:

1. Fin de la pobreza.
2. Hambre cero.
3. Salud y bienestar.
4. Educación de calidad.
5. Igualdad de género.
6. Agua limpia y saneamiento.
7. Energía asequible y no contaminante.
8. Trabajo decente y crecimiento económico.
9. Industria, innovación e infraestructura.
10. Reducción de las desigualdades.
11. Ciudades y comunidades sostenibles.
12. Producción y consumo responsables.
13. Acción por el clima.
14. Vida submarina.
15. Vida de ecosistemas terrestres.
16. Paz, justicia e instituciones sólidas.
17. Alianzas para lograr los objetivos.

En el año 2020, las Naciones Unidas celebraron su 75 aniversario y promovieron la Década de la Acción para que los gobiernos, empresas y sociedad civil aceleraran la identificación y aplicación de los ODS. Durante ese mismo año, se conmemoró el quinto aniversario de la Agenda 2030 y el Acuerdo del Clima de París, destinados a orientar la implementación de políticas alineadas con el desarrollo sostenible.

Sin embargo, la pandemia del COVID truncó las expectativas de la Década de la Acción, lo que podría suponer un obstáculo para alcanzar las metas fijadas para 2030. A pesar de que esta estrategia global se creó antes de la pandemia, sus principios adquieren una relevancia aun mayor, ofreciendo soluciones a los desafíos actuales y futuros, y facilitando a todos los países del mundo la consecución de unos objetivos comunes.

Por otro lado, la crisis que nace de la guerra de Ucrania también podría dificultar el logro de los ODS, ya que el estallido de esta ha provocado un aumento de los precios de los alimentos, combustible y fertilizantes, así como la interrupción de las cadenas de suministro y el comercio, intensificando la amenaza de una crisis alimentaria mundial. En este contexto, los ODS más afectados serían el 1,2,4,8,10,16 y 17 (Naciones Unidas, 2022).

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto negativo en el avance de los objetivos establecidos en la Agenda 2030. El Índice de ODS para el año 2020 (Naciones Unidas, 2021) indica que, antes de la pandemia, algunas áreas, como la reducción de la pobreza y el hambre o la protección del medio ambiente, ya se habían estancado. La interrupción causada por el COVID en enero de 2020 y la falta de preparación para enfrentar el impacto de tal magnitud han impedido el avance cualitativo previsto para acelerar la Agenda 2030. La crisis de COVID pone de manifiesto la posibilidad de que tenga un impacto significativo negativo en los progresos logrados en los últimos años.

Esta crisis mundial muestra los fallos estructurales en los sistemas y ofrece una ocasión para profundizar en la opinión pública y llevar a cabo reformas que no se habían implementado hasta ahora. Para unir las diversas

respuestas de recuperación, la Agenda 2030 proporciona un marco de acción estratégico con objetivos y metas cuantificables.

2.3.2. Impacto del teletrabajo en los ODS

El teletrabajo puede tener importantes consecuencias sobre los ODS en sus 3 dimensiones (económica, social y medioambiental).

En primer lugar, el teletrabajo puede tener un impacto significativo en la esfera social, incidiendo sobre el ODS 3 (Salud y bienestar). En este sentido, el incremento del teletrabajo tras el COVID19 ha tenido un impacto en el bienestar y las condiciones laborales de los trabajadores, empresas y naciones (Vigario- Azagra, 2021).

Para maximizar el impacto positivo que el teletrabajo puede tener en la salud es esencial que las empresas respeten cuatro factores: higiene industrial, que se refiere a la prevención de enfermedades en el trabajo; seguridad en el trabajo, que se enfoca en prevenir accidentes; ergonomía y psicología aplicada, que se refiere a la adaptación del trabajador a su entorno laboral; y medicina en el trabajo, que se refleja después de un accidente. Estos factores son los que promueven la salud laboral de los trabajadores dentro de las empresas, la cual es definida por la OMS como *“una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo”* (Gobierno de España, 2017).

Además de lo mencionado, es crucial que las empresas tomen en cuenta la salud mental de sus empleados durante los períodos de enfermedad, un aspecto donde el teletrabajo es más importante. Para que los trabajadores mantengan su salud y bienestar, las empresas deben implementar medidas y procesos adecuados. Pero esto no solo es beneficioso para los empleados al reducir el estrés y posibles problemas de salud, sino que también puede ayudar a las empresas a evitar los efectos negativos que conlleva un bajo rendimiento de los trabajadores.

En segundo lugar, el teletrabajo también puede tener un impacto en la esfera económica, a través del ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico). En concreto, como ya se ha comentado, el teletrabajo puede favorecer mayores niveles de productividad, así como una mayor conciliación de la vida laboral y personal.

Las empresas tienen que hacer frente a unos retos económicos que precisan de una rápida adaptación a un nuevo entorno laboral, donde las nuevas formas de trabajo, la tecnología y las habilidades digitales son claves. Para muchas empresas, el teletrabajo requiere adaptar los equipamientos, las metodologías de trabajo y la cultura empresarial, pero también influye en las preferencias, expectativas y hábitos de los consumidores, y no todas las empresas pueden asumir estos cambios con rapidez. Esta cuestión se analizará posteriormente en el Apartado 3.

Finalmente, respecto al medioambiente, el teletrabajo también puede funcionar como una medida que se alinea con el cuidado del planeta, por los beneficios que su uso supone para la sociedad y el medioambiente. Esta realidad atiende los siguientes ODS:

- Objetivo 7: “Energía asequible y no contaminante”
- Objetivo 11: “Ciudades y comunidades sostenibles”
- Objetivo 12: “Producción y consumo responsables”

- Objetivo 13: “Acción por el clima”

El principal factor que vincula el teletrabajo con la sostenibilidad suele ser la reducción del consumo de energía, a través de dos vías. La primera es que el teletrabajo reduce la necesidad de desplazamientos, porque muchos de los traslados entre casa y oficina se hacen innecesarios, eliminándose muchos viajes habituales para llegar al trabajo en coche, autobús, o tren. Esta reducción de los desplazamientos consigue ahorrar tiempo y dinero, disminuyendo además el tráfico y la contaminación ambiental. Por tanto, el teletrabajo puede ser una alternativa para reducir las emisiones contaminantes del transporte al reducir la movilidad, mejorando la calidad del aire en las ciudades y reduciendo la contaminación (Guilera y Codina, 2020). No obstante, hay que tener en cierta cautela con el supuesto de que disminuir los viajes al trabajo reducirá las emisiones, ya que se espera que las personas no aumenten sus traslados no relacionados con el trabajo al disminuir los viajes de casa a la oficina. Sin embargo, algunos estudios (Hook et al., 2020) sugieren que aquellos que solo trabajan desde casa pueden ser más móviles para otros trayectos personales, incluso si tienen que hacer viajes más largos que si fueran a la oficina. Por ello, es necesario llevar a cabo una tarea de mentalización y cambios de hábitos para reducir la reducción neta de CO₂, de lo cual se profundiza más en el siguiente apartado.

La segunda vía por la que el teletrabajo puede reducir el consumo de energía es que, al trabajar desde casa, se reduce el uso de electricidad y gasoil en los espacios de trabajo, lo que reduce el consumo de energía en las oficinas. Teletrabajar conlleva que las oficinas no tienen que estar tan operativas como cuando los empleados se encuentran allí, traduciéndose en un menor uso de electricidad como luces, equipos informáticos, o aire acondicionado, y también menos gasoil como ya se ha mencionado. Por lo tanto, disminuyendo el consumo de esos recursos, las oficinas reducen su gasto energético y por ello, su impacto ambiental. Por el contrario, el teletrabajo puede producir un aumento de energía en los hogares. Por ello, aprovechar la luz natural o estar al tanto de los servicios que se tiene contratados son algunas claves para ahorrar luz mientras se trabaja desde casa y así se contribuye con la sostenibilidad. Algunas otras ideas para poder ahorrar luz y ganar en sostenibilidad serían, por ejemplo, ajustar el termostato, apostar por bombillas LED, enchufes programables y termostatos inalámbricos, hacer un buen uso de los dispositivos (desconectándolos cuando no se usan para evitar consumos fantasma) y marcar horarios.

2.3.3. Teletrabajo y el ahorro de CO₂

Como ya se ha mencionado, el teletrabajo tiene un gran potencial para influir positivamente en la protección del clima, principalmente porque podría reducir las emisiones vinculadas al transporte de pasajeros, al reducir la cantidad de kilómetros que se recorren para llegar al trabajo. El debate sobre los beneficios del teletrabajo sobre el medio ambiente ha crecido en consonancia con el aumento de su uso (Kitamura et al., 1991; Mokhtarian et al., 1995; Henderson y Mokhtarian, 1996).

El Ministerio de Sanidad (2024) define la huella de carbono como *“el conjunto de emisiones de gases de efecto invernadero generadas, directa o indirectamente, por personas, organizaciones, productos, eventos o regiones geográficas, expresadas en términos de CO₂ equivalentes”*. Esta herramienta de gestión es útil para identificar las conductas o acciones que contribuyen al aumento de estas emisiones, así como para encontrar formas de mejorarlas y utilizar los recursos de manera más eficiente.

Pese a los potenciales beneficios, al analizar esta cuestión, siempre hay que tener en cuenta la posible existencia de efectos rebote. Estos pueden deberse, entre otros, a que la persona que ha estado teletrabajando se puede acostumbrar a ese estilo de vida y puede convertirse en una persona autoempleada, por lo que los beneficios de la reducción de desplazamientos pueden quedar absorbidos por los mayores desplazamientos que surgen de esa nueva situación laboral. Por lo tanto, los efectos rebote relacionados con la energía y los desplazamientos determinan el rango de ahorro de emisiones del teletrabajo. Varios factores determinan la eficiencia del efecto de rebote, como las condiciones de transporte y de trabajo, la combinación de combustibles fósiles del vehículo, y el consumo de energía en el lado residencial y en el lugar de trabajo (Mokhtarian et al., 1995; Salomon, 1998). Sin embargo, es difícil medir específicamente la eficiencia de los diferentes efectos de rebote y encontrar cifras precisas. Como resultado, no se pueden encontrar cifras confiables en la literatura actual. Como aclara un estudio reciente de la Agencia Internacional de la Energía (AIE, 2020), las particularidades de cada área y estación del año dificultan extrapolar la eficiencia de los rebotes identificados a otras regiones del mundo.

Si nos centramos en la huella de carbono mundial anual, parece que el ahorro identificado es bastante pequeño. Una razón podría ser la cantidad de trabajo que se espera que se pueda hacer desde casa. Otra razón potencial es la diversidad de las circunstancias de cada región (tanto económicas, sociales como culturales), las cuales son muy variadas, especialmente a nivel global. Las rutinas de movilidad son cruciales para los desplazamientos. En algunas partes del mundo, es más habitual usar el transporte público o compartir un vehículo para ir al trabajo, mientras que en algunos países como Estados Unidos o Europa se tiende a realizar trayectos más largos en automóvil para ir al trabajo y con una sola persona a bordo (AIE, 2020). La elección de los trabajadores sobre el medio de transporte para ir al trabajo influye de muchas formas en la reducción de las emisiones gracias al teletrabajo. En lugares donde un gran porcentaje de los empleados conduce regularmente un automóvil con motor de combustión interna, el efecto de reducción de emisiones es más significativo. Si se les da la oportunidad de trabajar desde casa, sustituyen la mayoría de los viajes combinados de trabajo y necesidades diarias por otras formas de transporte público o por la bicicleta.

Pese a estas dificultades en la medición, el teletrabajo puede ayudar a lograr los objetivos climáticos gracias a las emisiones. En particular, el teletrabajo podría ser una de las soluciones para reducir las emisiones totales del transporte de pasajeros. En las horas punta en las ciudades, podría reducir los viajes diarios debido a la reducción de tráfico de pasajeros y sus efectos, como la contaminación acústica y atmosférica.

2.4. Implicaciones positivas y negativas del teletrabajo para la sostenibilidad

En resumen, una vez abordados los apartados anteriores, se puede ver que el teletrabajo tiene implicaciones tanto positivas como negativas sobre la sostenibilidad. Dentro de las implicaciones positivas podemos encontrar:

- Reducción de la contaminación: Al reducir el uso del transporte público y del automóvil, se reducen las emisiones de gases contaminantes.
- Menos accidentes de tráfico: La descongestión de las vías al reducir los desplazamientos diarios contribuye a una disminución en la cantidad de accidentes viales.

- Reducción del estrés y ansiedad: al reducirse los desplazamientos diarios y tener una mayor flexibilidad, los trabajadores tienen menos estrés y ansiedad.
- Mayor equilibrio entre trabajo y vida personal o familiar: los trabajadores pueden pasar más tiempo con sus familias.
- Mayor productividad: al disminuir las distracciones y aumentar la concentración.

Por otro lado, están las implicaciones negativas, las cuales serían:

- Aislamiento y desconexión: existe un mayor riesgo de no desconectar del trabajo y trabajar más horas de lo habitual, lo que puede afectar a la salud mental y el equilibrio entre la vida laboral y personal, impactando en la sostenibilidad emocional.
- Aumento del sedentarismo: El teletrabajo puede llevar a un estilo de vida más sedentario, lo que puede aumentar los problemas físicos.
- Reducción de relaciones interpersonales: Al disminuir las interacciones sociales presenciales, se puede afectar la base de la sociedad que se construye en gran medida a través de relaciones interpersonales.
- Brecha digital: El acceso digital a las TIC puede generar diferencias sociales al limitar la participación equitativa en el teletrabajo.

Estas implicaciones tanto positivas como negativas, resaltan la importancia de considerar tanto los beneficios como los inconvenientes que el teletrabajo presenta en términos de sostenibilidad y bienestar social, además de destacar la importancia de abordar estos aspectos para lograr un equilibrio entre eficiencia laboral y responsabilidad ambiental.

3. ANÁLISIS ECONÓMICO

Tras abordar el marco teórico sobre el teletrabajo y su vínculo con el desarrollo sostenible, a continuación, se va a llevar a cabo un análisis sobre el teletrabajo tanto en España como en Europa, además su impacto económico y medioambiental, en línea con los ODS.

3.1. El teletrabajo en España y Europa

3.1.1. El teletrabajo en Europa

Para poner en contexto el caso de España, antes también es necesario conocer algunos datos a nivel europeo. Como ya sabemos, desde la pandemia del Covid-19, teletrabajar se ha convertido en el método principal para millones de trabajadores de la Unión Europea y también en todo el mundo. Alrededor del 40% de los que trabajan en la UE empezaron a teletrabajar a tiempo completo durante la pandemia (European Commission, 2020).

Pese al impulso del teletrabajo que supuso la pandemia, las primeras estimaciones sobre el teletrabajo que se llevaron a cabo en la década de los 80 no se han cumplido. Un estudio llevado a cabo a Estados Unidos proyectó que, en el año 2000, el 40% de los trabajadores por cuenta ajena estaría teletrabajando (Qvortrup,

1998). Sin embargo, en la actualidad, las estimaciones siguen siendo inferiores tanto en los Estados Unidos como en Europa. La media de la Unión Europea se encuentra en el 24% (ONTSI, 2022). Dentro del continente europeo, los países que tienen el mayor porcentaje de empleados teletrabajando son los Países Bajos, con un 53,8%, Suecia con un 46,2%, y Luxemburgo, con un 45,1%. Sin embargo, es mucho menos frecuente en otros países como Bulgaria (6,5%), Rumania (6,6%) y Chipre (12,7%). En el caso de España, las cifras nos colocan a la cola en cuanto al teletrabajo en Europa, situándose el porcentaje de trabajadores en línea en un 8,4%.

A pesar de no haberse cumplido las expectativas en cuanto a implantación del teletrabajo, este ha ido avanzando estos últimos años al prometer un considerable ahorro de tiempo, aumentar la autonomía y mejorar el equilibrio entre trabajo y vida personal. Debido a que estos elementos aumentan la satisfacción laboral, lo que aumenta la productividad, cada vez más empresas han comenzado a aceptarlo como una condición de trabajo habitual.

El teletrabajo aumentó lentamente en los 10 años anteriores a la pandemia, aunque como una forma de trabajo ocasional. En 2019, sólo el 5,4% de los trabajadores en la UE teletrabajaban, porcentaje que se mantuvo constante desde 2009. Pero durante ese periodo también el porcentaje de empleados que trabajan al menos alguna vez desde su casa aumentó del 5,2% en 2009 al 9% en 2019. Y respecto a los autónomos, en 2019 casi el 36% trabajaba a veces o habitualmente desde casa en la UE, frente al 30% en 2009 (European Commission, 2020).

La prevalencia del teletrabajo varió entre sectores y ocupaciones, siendo muy alto en los sectores intensivos en conocimiento y TIC. Más del 40% de los trabajadores en TIC y otros servicios de comunicación ya trabajaban desde casa regularmente, superando el 30% en servicios empresariales intensivos en conocimientos, así como en actividades educativas y editoriales y siendo también elevado con un 20% en telecomunicaciones, finanzas y seguros. Sin embargo, el porcentaje fue bajo en servicios administrativos y sectores que implican la manipulación física de materiales y objetos (European Commission, 2020).

Hasta la pandemia, el teletrabajo había sido utilizado sobre todo por trabajadores altamente cualificados. La mayor prevalencia de teletrabajo de este grupo se encontró entre profesores con un 43%, reflejando el tiempo que pasan en casa preparando las clases (European Commission, 2020). Sin embargo, no todos los sectores tienen el mismo acceso ya que los trabajadores tienen distintos grados de autonomía, la cual depende de la confianza y voluntad de los empleadores y gerentes para delegar poder, lo que puede variar también entre países.

Los datos previos a la pandemia revelan también que el número de hombres que teletrabaja es mayor que el de mujeres, especialmente en el caso del teletrabajo que no se lleva a cabo en el hogar. En relación con el tipo de trabajo, el teletrabajo es más común en los autónomos y las pequeñas empresas, mientras que en las empresas con más de 50 empleados hay una tendencia a aumentar en el grupo de trabajadores asalariados (Benavides y Silva-Peñaherrera, 2022).

Un estudio reciente del CCI muestra algunos de los países más afectados por la pandemia. En 2019, los empleados que teletrabajaban regularmente o a veces era superior al 30% en algunos países como: Suecia, Finlandia y Países Bajos. También nos encontramos con países como Bélgica, Francia y Portugal donde oscila entre el 15 y el 24%. (European Commission, 2020).

En 2020, con el inicio de la pandemia, los datos se dispararon por obligatoriedad manifiesta. Sin embargo, no se mantuvieron las tendencias anteriores, lo que permitió observar cambios notables tanto en la naturaleza del empleo como en la media de sexos que más teletrabaja y en su regularidad. En este punto, es crucial distinguir entre los efectos de la pandemia en el teletrabajo que luego se consolidan, y los efectos coyunturales, durante el año 2020.

El porcentaje de teletrabajadores regulares en España aumentó hasta el 16,2% durante el primer semestre de 2020, frente al 4,8% del año anterior, mientras que el porcentaje de teletrabajadores ocasionales disminuyó. Esto sugiere que parte de los que teletrabajan ocasionalmente ahora lo hacen habitualmente. Sin embargo, ya en el segundo semestre de 2020 y durante el primer trimestre de 2021, estas tasas disminuyeron significativamente; el teletrabajo típico disminuyó alrededor del 10% y recuperó una tasa media del 4,8%. (INE, 2021).

Esos porcentajes no cambiaron mucho en 2021; el teletrabajo normal disminuyó al 9,4 % en el segundo trimestre y al 8 % en el tercero; mientras que el teletrabajo ocasional aumentó al 5,3 % en el segundo trimestre en comparación con el año anterior, pero disminuyó al 4,7 % en el último trimestre. (INE, 2021)

El aumento exponencial del teletrabajo fue temporal y se debió a la necesidad urgente e imprescindible de la declaración del Estado de Alarma, aunque disminuyó rápidamente después de su desaparición. Entonces, si eliminamos el primer semestre de 2020, el teletrabajo, tanto común como ocasional, aumentó del 8,4% en 2019 al 12,7% a finales de 2021, siendo un aumento significativo, pero no tanto como se esperaba. Se prevé que la presencialidad se mantendrá y es posible que esta cifra siga disminuyendo. (INE, 2021).

3.1.1. El teletrabajo en España

En el caso de España, el teletrabajo también ha experimentado una creciente evolución. Antes de la pandemia del Covid-19, el teletrabajo en España era residual. Como se muestra en la Tabla 1, en 2019, el 8,4% de los trabajadores ocupados (1.640.000) afirmó usar el teletrabajo ocasionalmente, mientras que el 4,8% (950.000) afirmó usarlo durante más de la mitad de los días laborales. A pesar de esto, las estadísticas ya indicaban un aumento de este en comparación con los diez años anteriores, ya que en 2009 había un 6% y en 2014 había un 6,9% de personas, la mayoría de ellos de forma ocasional y no habitual o regular (Anghel et al., 2020).

Asimismo, un informe de (Asensio, 2024) basado en una muestra española de empleados demostró que solo el 38,28% son días de teletrabajo, mientras que un 61,72% del total corresponde al trabajo presencial, lo que nos demuestra que, aunque los modelos híbridos de trabajo están cada vez más establecidos en las empresas, el teletrabajo aún sigue siendo inferior al trabajo presencial.

Durante la pandemia en España, el teletrabajo ha experimentado un aumento significativo. Con la crisis del COVID-19, el 80% de las empresas aumentaron el teletrabajo para mantener la actividad laboral. Alrededor del 32,6% de los empleados en España podrían realizar su trabajo de forma remota. Sin embargo, sólo se permite teletrabajar el 35,6% de horas a la semana, mientras que países como Portugal y Francia superan el 45% (ONTSI, 2022).

Tabla 1. Evolución del Teletrabajo

Teletrabajo						
	Ningún día		Ocasionalmente		Mas de la mitad de los días trabajados	
Año	Nº de trab.	%	Nº de trab.	%	Nº de trab.	%
2009	17.862.431	94,1	488.639	2,6	637.556	3,4
2014	15.992.285	93,1	447.736	2,6	737.461	4,3
2019	17.933.285	91,6	688.671	3,5	951.783	4,9

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Anghel et al. (2020).

Respecto al tipo de trabajo, los autónomos son los que trabajan ocasionalmente desde casa con más frecuencia, siendo en muchas ocasiones una necesidad, al ser su residencia también su lugar de trabajo. Los trabajadores con contrato indefinido son más propensos a trabajar por cuenta propia a medida que aumentan sus años de experiencia, además no suelen teletrabajar, situándose en un 64,4% los días que no trabajan desde casa y teletrabajando de vez en cuando, situándose en un 35,3%. Respecto al tamaño de la empresa, las empresas pequeñas son las que más lo utilizan, situándose en un 80% pero si se limita a los asalariados, es más frecuente en las empresas medianas. A pesar de ello las empresas más grandes han ido aumentando su participación en el teletrabajo, pasando según la EPA entre 2009-2019 del 16% al 20% (Anghel et al., 2020).

Por regiones, como muestra la Tabla 2, el trabajo ocasional desde el domicilio destaca sobre todo en Asturias, Baleares, Ceuta y Melilla, y Aragón, siendo su uso en La Rioja, Canarias, Navarra, Cantabria, Murcia, Castilla-La Mancha, País Vasco y Extremadura mucho menor. Utilizando una medida más restrictiva de la frecuencia del teletrabajo, como trabajar más de la mitad de los días, el orden anterior se mantendría, destacando Baleares y Asturias como las comunidades con mayor incidencia. Si se tienen en cuenta otras características de la población y el tejido empresarial, las diferencias entre las comunidades se reducen y, estadísticamente, serían Navarra y el País Vasco las comunidades con una menor prevalencia.

Tabla 2. Incidencia del teletrabajo por Comunidades Autónomas (%).

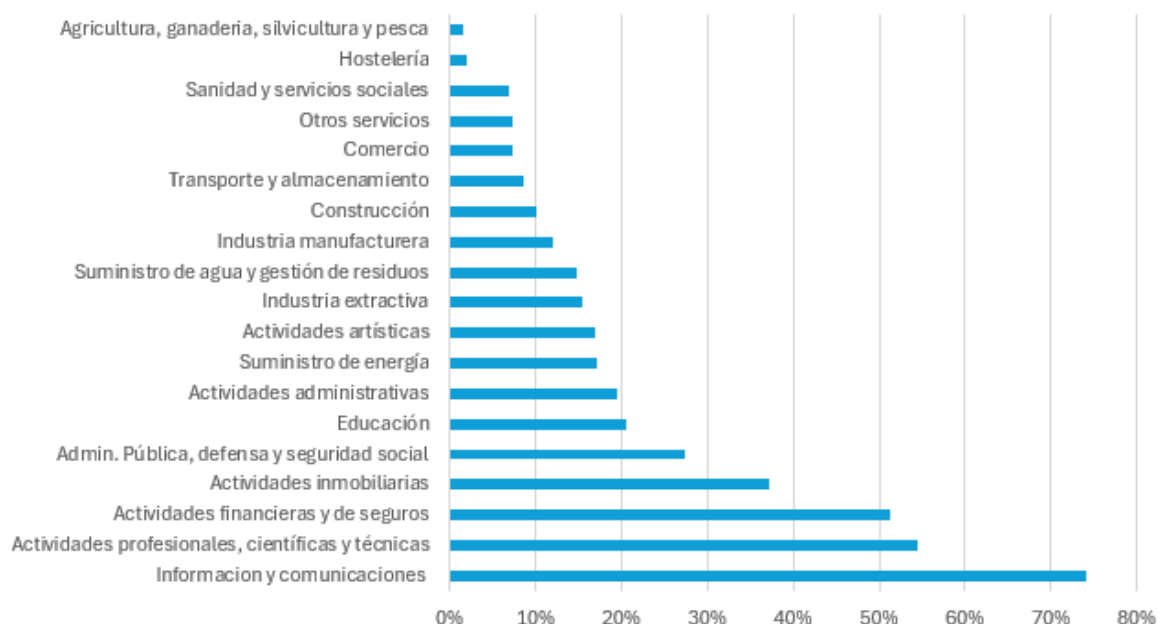
Total Nacional	17,6
Andalucía	12,8
Aragón	12,5
Asturias	11,4
Islas Baleares	7,9
Canarias	15,5
Cantabria	6,6
Castilla y León	10,3
Castilla - La Mancha	7,8
Cataluña	23,4
Comunitat Valenciana	15,5
Extremadura	11,1
Galicia	10,8
Madrid	34,5
Murcia	10,4
Navarra	11,9
País Vasco	13,5
La Rioja	11
Ceuta	6,9
Melilla	6,7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE (2024).

El potencial de teletrabajo varía según sectores y edades. Por un lado, como muestra el Gráfico 1, los sectores de información y comunicaciones tienen un alto potencial para el teletrabajo con un 74% de personas, siguiéndole el sector de actividades profesionales, científicas y técnicas con un porcentaje del 54,5%. Sin embargo, los sectores con menor porcentaje de teletrabajo son la hostelería con un 1,9% y la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con un 1,5%.

Por otro lado, el teletrabajo es más común entre las personas con mayor edad y nivel educativo, especialmente en hogares con hijos. Respecto al nivel de estudios, tener una educación universitaria o superior es diferencial para teletrabajar, ya que alguien con un doctorado tiene esa posibilidad en un 87,3% de los casos, quien tiene un grado universitario un 54,4%, mientras que de las personas que solo tienen una educación secundaria solo el 5,8% pueden tener opción de teletrabajo (ONTSI, 2022). A nivel económico, se observa que los países con una alta capacidad para el teletrabajo parecen ser menos afectados económicamente por la pandemia (Anghel et al. ,2020).

Gráfico 1. Sectores que han teletrabajado



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ONTSI (2022).

En resumen, durante la pandemia, el teletrabajo en España ha tenido un gran crecimiento, con un aumento en la adopción por parte de las empresas. Pero a pesar de este crecimiento, existen todavía diferencias en la regulación y en el porcentaje de horas permitidas para teletrabajar en comparación con otros países europeos. Los sectores que han experimentado un gran aumento incluyen el ámbito de la salud, la educación, así como el sector industrial y las áreas de atención al cliente, soporte y tecnologías de la información.

3.1.3. El teletrabajo en la ciudad de Zaragoza

En esta sección se va a llevar a cabo un análisis sobre los barrios de la ciudad de Zaragoza y el porcentaje de población que ha teletrabajado o no, hecho a partir de los datos del Ayuntamiento de Zaragoza (2021), que muestra un visor interactivo que permite observar el cambio del teletrabajo en las distintas áreas de Zaragoza.

En primer lugar, decir que generalmente en la ciudad de Zaragoza el porcentaje de población que ha teletrabajado se encuentra en un 47,7%. En una encuesta realizada a parte de la población de dicha ciudad, se llegó a la conclusión de que casi un tercio de los zaragozanos han teletrabajado todo el tiempo desde el inicio de la pandemia. Del total de esa muestra, uno de cada cinco de los que dijeron que teletrabajan, lo hacían la mayor parte del tiempo o a tiempo completo.

En la Tabla 3, se puede ver dicho porcentaje de personas que teletrabajan en los distintos barrios de Zaragoza, así como el aumento de teletrabajo asociado a la pandemia. Los barrios en los que más personas teletrabajan son el Casco Histórico (61,10%), Miralbueno (47,40%) y Casablanca (47,10%). Por el contrario, el barrio Oliver es el que presenta el porcentaje más bajo de personas que teletrabajan con un 13,30%, siguiéndole los barrios de Torrero (23%) y Delicias (23,30%).

Tabla 3. Porcentaje de personas que teletrabajan y su aumento en Zaragoza en 2021, por barrios.

Barrios	% teletrabaja	Aumento teletrabajo
Casco Histórico	61,10%	39,30%
Miralbueno	47,40%	30,30%
Casablanca	47,10%	35,60%
Zona Universidad	41,70%	25,10%
El Rabal	40,40%	20,30%
Centro	40,10%	24,90%
Las Fuentes	38,90%	18,30%
Santa Isabel	38,70%	20,80%
Valdefierro	35,20%	24,00%
Actur	34,30%	23,80%
San José	30,10%	16,10%
La Almozara	29,30%	23,90%
Delicias	23,30%	14,00%
Torrero	23%	13,90%
Oliver	13,30%	9%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ayuntamiento de Zaragoza (2021).

Generalmente, la mayoría de las personas en la ciudad de Zaragoza no teletrabajan. Además, podemos ver como los barrios que son mas tradicionales como pueden ser el barrio Oliver o Torrero, han teletrabajado menos, que puede ser por la existencia de menos trabajos que permitan teletrabajar porque son considerados barrios más humildes. En cuanto al aumento del teletrabajo, observamos como también tienen el menor aumento, lo que muestra una resistencia del trabajo presencial y dándole muy poca oportunidad al teletrabajo en estos barrios. Por el contrario, las zonas más céntricas como el Casco Histórico y Casablanca que como ya hemos dicho aparecen con los porcentajes más altos, muestran una mayor flexibilidad hacia el teletrabajo y poseen también los mayores porcentajes en el aumento del teletrabajo, ya que son barrios con una elevada renta per cápita y con población más joven, poniendo de manifiesto la relación entre teletrabajo, renta y edad.

3.2. Impacto económico del teletrabajo

El teletrabajo ha tenido un notable impacto en la productividad laboral y la rentabilidad de las empresas. Tras el análisis de estudios, se ha observado que ha influido positivamente en la productividad de los empleados, ya que trabajan más y tienen un mayor enfoque durante sus jornadas de trabajo a distancia. Además, los empleados cumplen con el tiempo esperado de trabajo y son más productivos en sus días de teletrabajo en comparación con los días presenciales.

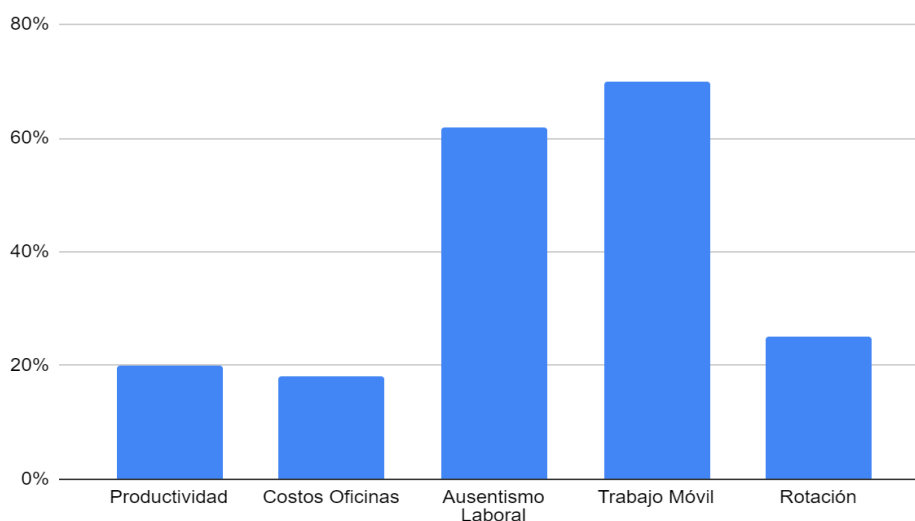
En términos de rentabilidad empresarial, el teletrabajo ha demostrado generar beneficios económicos al reducir costes asociados con infraestructuras físicas y desplazamientos diarios. Además, un 78% de empresas ha experimentado una mejora en la conciliación laboral y una reducción de gastos tras la implementación

del teletrabajo (Gamarra, 2024). Los ahorros y las mejoras en la eficiencia operativa tienen un impacto directo en la rentabilidad de las organizaciones.

Los datos y evidencias existentes establecen una notable relación entre el teletrabajo y la productividad laboral. Se revela que el teletrabajo puede aumentar la productividad de los trabajadores de diversas maneras. Por ejemplo, un análisis realizado en una de las mayores empresas concluyó que el teletrabajo mejoraba el rendimiento de los trabajadores en un 13%, debido a la menor cantidad de distracciones y pausas por turno trabajado (Canals, 2020).

Varios estudios recopilados por Eurofound y OIT (2017) coinciden en que los principales beneficios económicos del teletrabajo son el incremento en productividad, la reducción de costes en oficinas físicas, la reducción de ausentismos laborales, la preferencia por un empleo de trabajo móvil sobre otro fijo, y la reducción de rotación. En el Gráfico 2 podemos ver el porcentaje de personas que han aumentado o disminuido cada una de las cuestiones anteriormente mencionadas gracias al teletrabajo. Los que tienen un mayor porcentaje son el ausentismo laboral y el trabajo móvil, que se encuentran entre el 60% y 80%, mientras que los que tienen un menor porcentaje son la productividad, que ha incrementado hasta el 20%, y los costes de oficinas, que han disminuido y se sitúan por debajo del 20%.

Gráfico 2. Incrementos y reducciones del teletrabajo



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurofund y OIT (2017).

En la Tabla 4 se muestran los resultados del posible impacto económico del teletrabajo en dos escenarios posibles. Por un lado, en el primer escenario más favorable, se considera un incremento de productividad alto (30%), y se considera una alta tasa de traslación (75%), que se refiere a la eficiencia con la que se transmite el trabajo y sus actividades del entorno físico que se ha utilizado hasta ahora al entorno remoto, por lo que representa el porcentaje de trabajadores que pueden teletrabajar de forma adecuada. Por otro lado, en un segundo escenario, que se considera menos favorable, el incremento de la productividad se considera más bajo (20%) y una tasa de traslación baja (25%). En la última columna de la tabla, se muestra el aumento agregado de la productividad, que se refiere a un aumento de la productividad que comprende a toda la economía o a un sector económico concreto, por lo que, a diferencia del incremento de la

productividad, comprende un conjunto de factores más amplio que afectan a la eficiencia y al rendimiento. Así, los resultados muestran que la adopción del teletrabajo de manera generalizada puede incrementar la productividad española entre un 1,4% y un 6,2% (Canals, 2020).

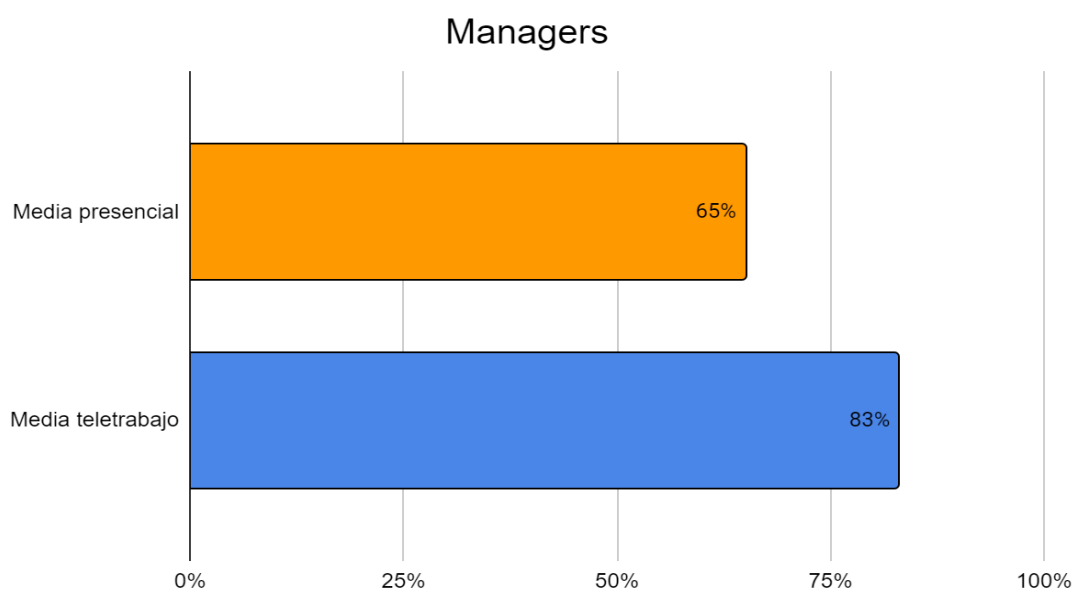
Tabla 4. Impacto macroeconómico del teletrabajo: escenarios

	Incremento de la productividad debido al teletrabajo	Potencial de teletrabajo *	Tasa de traslación **	Aumento agregado de la productividad
Escenario más favorable	30%	32,6%	75%	6,2%
Escenario menos favorable	20%	32,6%	25%	1,4%

Fuente: Canals (2020).

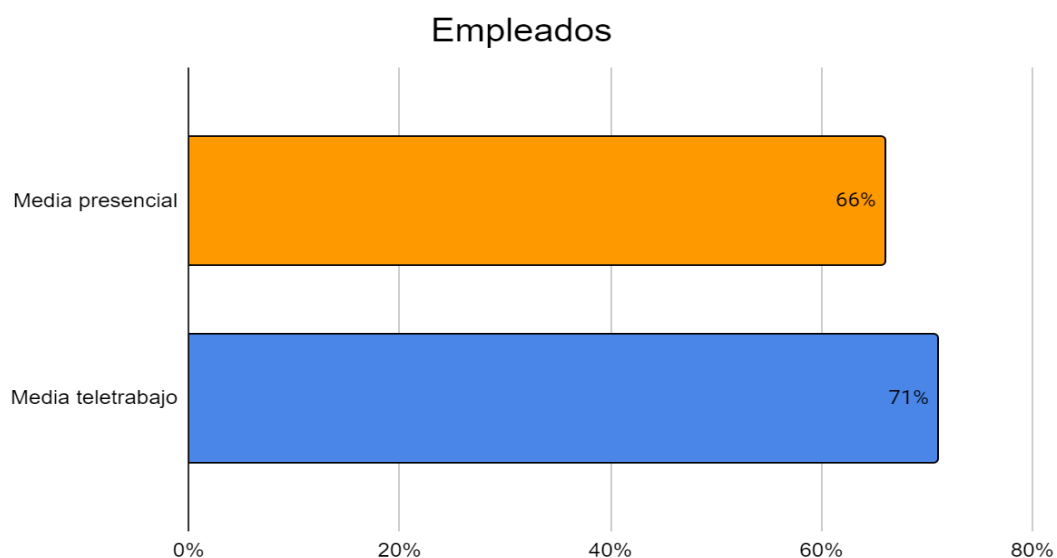
Otro de los indicadores que pueden utilizarse para medir el impacto económico del teletrabajo es el tiempo que efectivamente se está trabajando cuando el trabajo es presencial y cuando se realiza el teletrabajo. En esta cuestión, según Asensio (2024), se aprecian importantes diferencias en función del puesto de trabajo. Por un lado, están los managers, que son los encargados de dirigir, planificar y coordinar el trabajo de los empleados para lograr los objetivos. El Gráfico 3 muestra el porcentaje de tiempo que efectivamente se está trabajando cuando es trabajo presencial (65%) y cuando es teletrabajo (83%), en el caso de los managers. Por otro lado, están los empleados. El Gráfico 4 muestra que el nivel medio de los empleados en el trabajo presencial en la oficina es de un 66%, mientras que en el teletrabajo vemos como aumenta a un 71%, que corresponde con un mayor nivel de concentración.

Gráfico 3. Porcentaje del tiempo que efectivamente se trabaja. Trabajo presencial y teletrabajo de los Managers



Fuente: Asensio (2024).

Gráfico 4. Porcentaje del tiempo que efectivamente se trabaja. Trabajo presencial y teletrabajo de los empleados



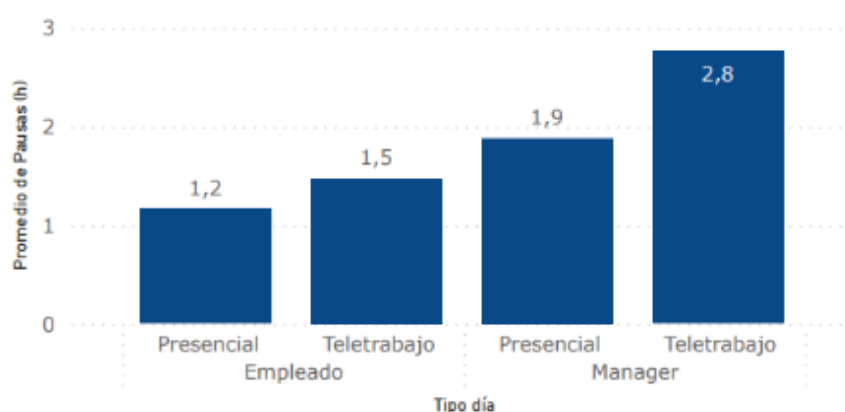
Fuente: Asensio (2024).

Otro indicador económico son las pausas que se realizan durante la jornada laboral. El Gráfico 5 muestra el promedio de pausas según el tipo de día, es decir, si es presencial o teletrabajo, y también en función del

cargo. Se observa que el porcentaje de los empleados no varía mucho entre teletrabajo y trabajo presencial, ya que el promedio de pausas en el teletrabajo es de 1,5 horas y el trabajo presencial de 1,2 horas. Sin embargo, los managers en los días de teletrabajo hacen pausas más largas con 2,8 horas que es el promedio más alto de todos, en comparación con los días presenciales con 1,9 horas, siendo así su tiempo de pausas mucho más largo que el que realizan los empleados.

Los resultados obtenidos pueden interpretarse como que el teletrabajo podría ofrecer mayor flexibilidad en la gestión del tiempo y las pausas, haciendo que los individuos puedan tomarse descansos que sean más largos si lo necesitan.

Gráfico 5. Promedio de Pausas por Cargo y Tipo de día



Fuente: Asensio (2024).

Un resultado a destacar en este estudio de Asensio (2024) es que, durante los días de teletrabajo, los trabajadores suelen iniciar su jornada laboral más tarde en comparación con los días que tienen que trabajar en la oficina. Esto sugiere una mayor flexibilidad en el inicio de la jornada laboral cuando se trabaja desde casa. Otro aspecto importante es que se demostró que a medida que la jornada se alarga, el nivel de concentración disminuye.

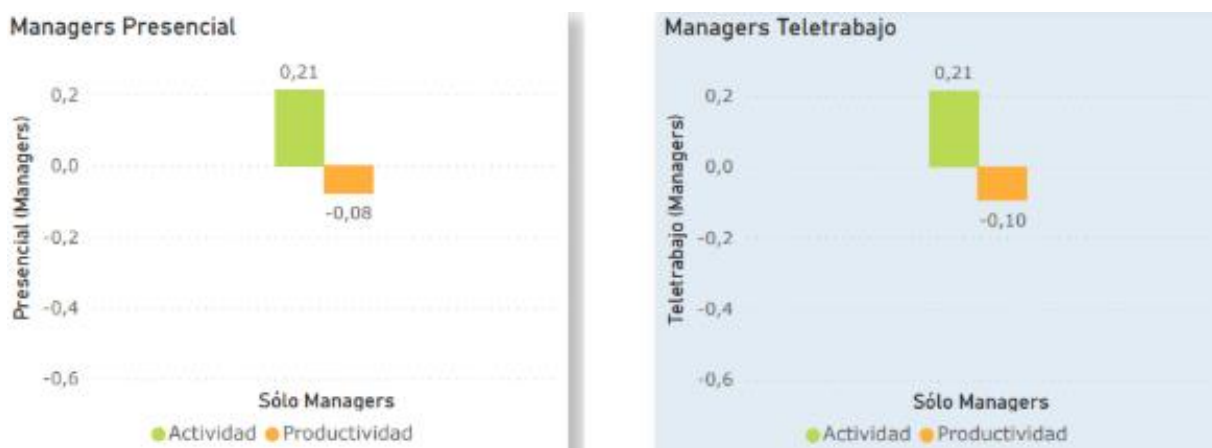
Una de las principales conclusiones de este estudio es que, de media, los empleados tienen una mayor actividad y productividad los días de teletrabajo, siendo su actividad 18 minutos inferior a lo esperado los días de trabajo presencial, lo que demuestra que los empleados que están en la oficina no están tan ocupados ni son tan productivos como se esperaba. Esto se acentúa en el caso de los managers, los cuales tienen un aumento más evidente en su productividad en teletrabajo, siendo su actividad superior de 12 minutos al tiempo esperado y su productividad de 5 minutos por debajo del mismo.

En los siguientes gráficos aparece una comparación entre la actividad y la productividad de managers y empleados tanto en la modalidad presencial como en el teletrabajo. En el Gráfico 6, aparece la actividad y productividad de los managers o gerentes, en la modalidad presencial tienen una actividad positiva (0,21) pero una productividad que es algo negativa (-0,08), lo que nos podría indicar que, aunque están constantemente realizando tareas, no llegan a un aumento muy significativo de la productividad. En cuanto

al teletrabajo, el nivel de actividad se mantiene parecido al caso del trabajo presencial (0,21), pero vemos como la productividad disminuye aún más (-0,10), lo que significa que, aunque se siguen manteniendo ocupados, su capacidad para ser productivos se ve afectada negativamente en un entorno donde se teletrabaja, como consecuencia de distracciones, dificultades para comunicarse con el equipo o problemas de autogestión.

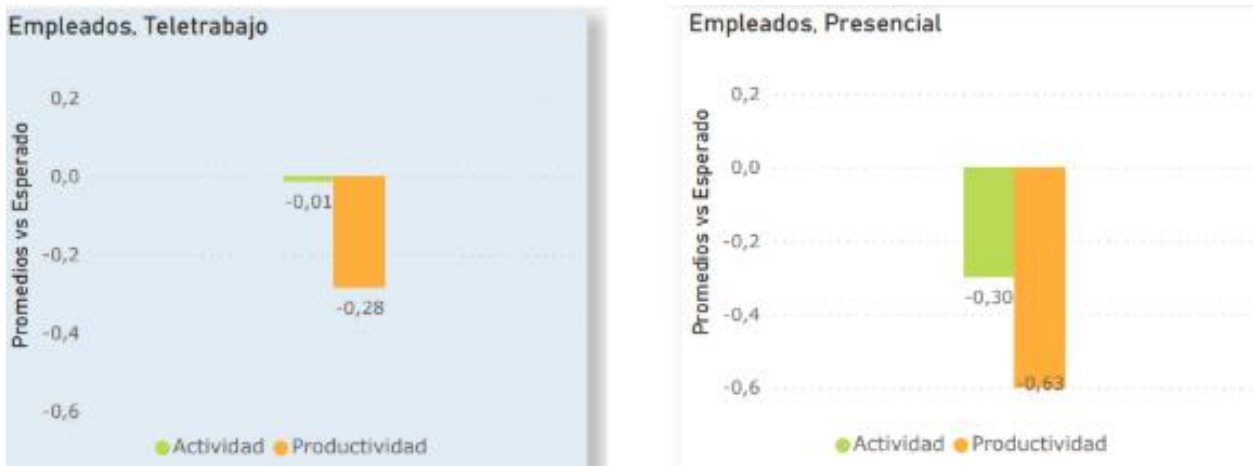
En cuanto a los empleados, en el Gráfico 7 vemos como en la modalidad presencial, los empleados presentan una actividad bastante negativa (-0,30) y una productividad que es todavía mas negativa (-0,63), lo que podemos interpretar como que, en la oficina, no solo es que estén menos ocupados, sino que son muchos menos productivos, que podría estar relacionado con factores como el ambiente de trabajo. Por otro lado, los empleados que están teletrabajando vemos como tanto la actividad (-0,01) como la productividad (-0,28) son negativas, lo que nos indica que puede haber problemas tecnológicos o dificultad para mantener la concentración en un entorno que no está controlado.

Gráfico 6. Actividad y Productividad de los Managers en la modalidad Presencial y Teletrabajo



Fuente: Asensio (2024).

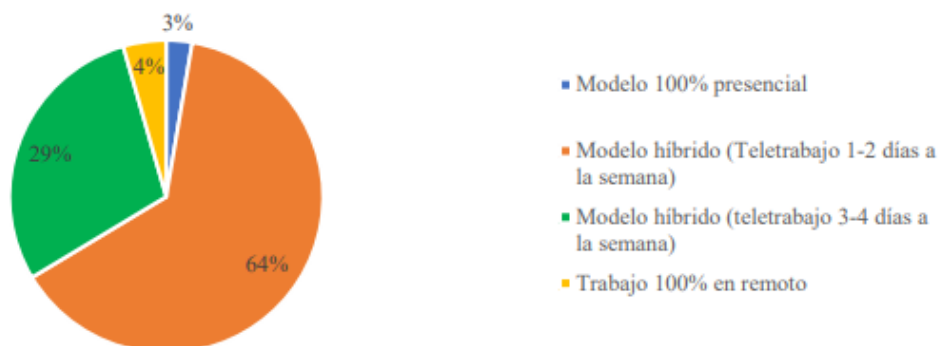
Gráfico 7. Actividad y Productividad de los Empleados en la modalidad Presencial y Teletrabajo



Fuente: Asensio (2024).

Por otro lado, un estudio realizado por ADP (2021) reveló que el 90% de los encuestados que teletrabajan afirmaron que la productividad no suponía un desafío para ellos, en comparación con el 87% de los que trabajan presencialmente. Estos datos respaldan la idea de que el teletrabajo puede ser beneficioso para la productividad de los trabajadores, especialmente cuando se reduce el número de distracciones, se aumenta la concentración y se brinda flexibilidad en los horarios laborales. Además, este estudio llevó también a cabo un análisis sobre las preferencias del modelo laboral (Gráfico 8), donde solo el 3% de las personas se decantaban por el modelo presencial, mientras que el 64% preferían un modelo donde se teletrabaja de 1 a 2 días a la semana y el resto de días se realiza el trabajo de manera presencial, el 29% prefiere un modelo híbrido que consiste en teletrabajar de 3 a 4 días a la semana y trabajar de manera presencial el resto de días, y el 4% desearían un modelo 100% en remoto.

Gráfico 8. Preferencias modelo laboral



Fuente: ADP (2021).

En conclusión, el teletrabajo tiene un gran impacto en la productividad laboral al creando una mayor concentración durante las jornadas de teletrabajo. Asimismo, ha beneficiado la rentabilidad de las empresas

al reducir costes, mejorar la conciliación laboral y generar ahorros, lo que se traduce en un impacto económico positivo para las organizaciones que han adoptado esta modalidad laboral.

No obstante, pese a estas evidencias sobre la incidencia del teletrabajo en la productividad, sigue habiendo cierta controversia al respecto. Por ejemplo, en un estudio en 43 industrias diferentes realizado por el Banco de la Reserva Federal de San Francisco, que analiza el impacto del teletrabajo en la productividad de las industrias en los Estados Unidos desde 2020, concluyó que el cambio al teletrabajo no afectó sustancialmente a la productividad, y se encontró una relación débil entre la productividad y la prevalencia del teletrabajo desde la pandemia. Esto indica que debe seguir analizándose esta cuestión para aportar una mayor evidencia que respalde el impacto económico del teletrabajo (Millán, 2024).

3.3. Impacto medioambiental del teletrabajo

El teletrabajo tiene un gran impacto medioambiental, especialmente en la reducción de la huella de carbono y en la congestión del tráfico urbano. Según diversos estudios, la puesta en marcha del teletrabajo puede generar grandes ahorros en términos de reducción de energía y de emisiones contaminantes, así como de congestión vial.

Por ejemplo, en un estudio realizado en Bruselas (Huws, 2000), con un porcentaje del teletrabajo del 5,3%, estimó un ahorro de 45 millones de euros en términos de reducción de congestión de tráfico y 2.4 millones de euros en emisiones contaminantes. Sin embargo, el Parlamento Europeo (2021) demuestra que trabajar desde casa también podría generar mayores emisiones de CO₂ por el aumento del uso de energía doméstica. A pesar de ello, si todos los que pueden teletrabajar lo hicieran, aunque fuera un día a la semana, podría ahorrarse alrededor del 1% del consumo anual mundial del petróleo para el transporte de pasajeros por carretera. Pese al aumento que esto podría suponer en el consumo de energía en los hogares, el efecto total sobre las emisiones mundiales de CO₂ sería una reducción de 24 millones de toneladas al año.

Diversas organizaciones e instituciones internacionales han prestado una especial atención a los impactos que el teletrabajo pueden tener sobre los viajes y desplazamientos de trabajo. Los datos de diversos estudios muestran una reducción de la huella de carbono por parte de los medios de transporte como consecuencia del confinamiento por la pandemia.

Por un lado, la Asociación Internacional de Transporte Aéreo, establece que el 2% de las emisiones de carbono que hay en el mundo vienen de la aviación, y que su disminución durante la pandemia podría suponer un gran aporte en la quema de combustibles fósiles. En este caso, en un informe de GreenPeace (2021), aparece como en España, durante el confinamiento, las emisiones de CO₂ disminuyeron en un 32%, siendo el transporte el sector que más hizo que disminuyera el impacto de la huella de carbono.

Asimismo, se considera que en Alemania el 30% de los viajes de negocios podría sustituirse por reuniones virtuales, cifra que en todo el mundo se encuentra en un 39% por lo que todavía es mayor (Llerena, B. A., 2021). En el mismo informe de GreenPeace (2021) mencionado en el párrafo anterior, se explica que, debido a la urgencia de la crisis climática, es necesario que nos planteemos cuáles son los encuentros personales que están justificados y cuales gracias a las tecnologías de la información podrían hacerse igual de bien en un futuro.

Las cifras per cápita demuestran el potencial de ahorro del teletrabajo. Por ejemplo, un estudio descubrió que con el trabajo híbrido se podría ahorrar hasta 12,2 millones de toneladas de emisiones de CO2 al año en Alemania (Carbon Trust, 2021). Por otro lado, un estudio de la Universidad de Cornell utilizando datos de empleados de la empresa en Estados Unidos, descubrió que las personas que teletrabajan a tiempo completo reducen sus emisiones de carbono un 54% en comparación con aquellos que van a la oficina, por lo que teletrabajar 2-4 días reduce esas emisiones en un 39% (Pérez, 2023). En el caso de España, según revela (Carbon Trust, 2021) en su informe sobre el teletrabajo, se estima que el teletrabajo podría reducir las emisiones del transporte un 3% en ciudades como Madrid o Barcelona.

En conclusión, el teletrabajo presenta una oportunidad para impulsar prácticas laborales más sostenibles, sobre todo al reducir los desplazamientos diarios y fomentar una cultura empresarial consciente del medio ambiente. Al disminuir la necesidad de desplazamientos físicos al trabajo, el teletrabajo ayuda a reducir las emisiones de CO2 y la congestión del tráfico urbano, lo que conlleva unos beneficios económicos y ambientales para las empresas. Además, las organizaciones pueden fomentar una cultura empresarial más consciente del medio ambiente al promover prácticas sostenibles entre sus empleados. Esto conlleva a poner en marcha unas políticas que incentiven el uso eficiente de recursos, la reducción de residuos y la adopción de tecnologías ecoamigables en el entorno laboral. Por lo tanto, el teletrabajo ofrece una oportunidad para las empresas de promover prácticas laborales más sostenibles que no solo generan beneficios económicos a través de la optimización de recursos, sino que también contribuyen positivamente a la sostenibilidad ambiental y al bienestar general.

4. CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo es doble. Por un lado, analizar el efecto de la pandemia en la adopción del teletrabajo, estudiando como la pandemia ha influido y acelerado la implantación de este. Por otro lado, el objetivo principal es estudiar y analizar la relación entre teletrabajo y desarrollo sostenible, investigando los objetivos de desarrollo sostenible y como el teletrabajo contribuye al cumplimiento de estos.

En base al análisis realizado, nos fijamos en que la pandemia del COVID19 ha hecho que se adopte el teletrabajo de una manera más rápida, cambiando la forma de trabajo global. Esto ha tanto ventajas como desventajas respecto a la sostenibilidad y al desarrollo sostenible. El teletrabajo tiene importantes consecuencias positivas en ODS en sus tres dimensiones que son; económica, social y medioambiental.

- En lo social, influye en el ODS 3 sobre salud y bienestar porque es capaz de reducir los problemas de salud o el estrés que provoca el trabajo en oficina, ayudando también a que haya una buena conciliación de la vida laboral y personal, lo cual tiene un impacto muy positivo en el bienestar de los empleados.
- En lo económico, el teletrabajo contribuye al ODS 8 sobre trabajo decente y crecimiento económico porque hace que haya una mayor productividad de los trabajadores y que haya también una reducción de los costes de oficina.

- En el ámbito medioambiental, el teletrabajo cumple con el ODS 7 (Energía asequible y no contaminante), el ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y el ODS 13 (Acción por el clima), porque disminuye significativamente las emisiones de CO2 y el consumo de energía.

Pero el teletrabajo también plantea algunas dificultades, como la brecha digital y el aislamiento social, que restringen que se pueda acceder al teletrabajo y afectar así al bienestar. Además, su efectividad no es igual en todos los sectores ni en las ocupaciones, siendo más accesible para los más cualificados.

Por lo tanto, el teletrabajo puede ser muy efectivo para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible, pero es necesario tener en cuenta las posibles limitaciones y/o desventajas, así como las condiciones particulares de cada sitio y cada sector para conseguir el mayor impacto positivo. Aunque es una oportunidad para avanzar hacia un desarrollo mucho más sostenible y hacia una mayor eficiencia laboral, es muy importante tener en cuenta los inconvenientes para acabar con ellos y poder así aumentar los beneficios.

Respecto al análisis económico realizado, podemos sacar muchas conclusiones. En primer lugar, nos encontramos con la evolución del teletrabajo en España y Europa, el teletrabajo se convirtió en el método principal durante la pandemia y en la Unión Europea. En segundo lugar, en cuanto a su impacto económico, se ve como el teletrabajo puede aumentar la productividad, ya que hay una disminución en las distracción y pausas y que la adopción del teletrabajo podría incrementar la productividad y rentabilidad de las empresas, además de mejorar la conciliación laboral.

Este TFG también ha prestado una especial atención al impacto medioambiental del teletrabajo, donde vemos que el teletrabajo puede implicar una importante reducción de emisiones, pero que esta puede variar significativamente dependiendo de las condiciones de trabajo y transporte, además de ser muy difícil valorar la eficiencia exacta de los efectos rebote.

Estos resultados implican que, aunque el teletrabajo aumentó durante la pandemia, suponiendo importante beneficios económicos, sociales y medioambientales, esta tendencia no tiene por qué mantenerse en el futuro, ya que el trabajo presencial todavía está muy presente. Para los próximos años, promover y regular los modelos híbridos es esencial, lo que podría maximizar los beneficios del teletrabajo y mantener las ventajas del modelo presencial, e implementar políticas que incentiven el teletrabajo puede aportar subsidios para las TICs. En cuanto a la conectividad, asegurar una conectividad de calidad, sobre todo en áreas menos desarrolladas, es esencial para facilitar el teletrabajo, además de fortalecer las medidas de seguridad cibernética para asegurar los datos y la información de las empresas. También es importante garantizar que el teletrabajo esté a la disposición de todos los trabajadores, independientemente de su género, edad, ubicación o nivel educativo y a su vez crear políticas que se adapten a las necesidades de cada trabajador, promoviendo la inclusión y diversidad en el trabajo. Por último, es esencial promover el teletrabajo como una estrategia para reducir las emisiones e integrarlo con otras iniciativas sostenibles.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ADP. (2021). People at Work 2021: una visión sobre el equipo humano global. Disponible en: <https://es.adp.com/recursos/insights/people-at-work-2021-una-vision-sobre-el-equipo-humano-global.aspx>
- AIE. (2020). Memoria AIE 2020. Disponible en: <https://www.aie.es/wp-content/uploads/Memoria-AIE-2020.pdf>
- Anghel, B., Cozzolino, M., Lacuesta, A. (2020). El Teletrabajo en España. Boletín Económico 2/2020, Banco de España. Disponible en: <https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/12361/1/be2002-art13.pdf>
- Asensio, L.G. (2024). Cómo afecta la productividad en teletrabajo. WorkMeter. Disponible en: <https://www.workmeter.com/blog/como-afecta-la-productividad-en-teletrabajo/>
- Ayuntamiento de Zaragoza. (2021). Indicador. Variación del teletrabajo. Disponible en: <https://www.zaragoza.es/sede/servicio/visor-interactivo/user-map/3c92c787-ac01-4894-957d84d6be845233>
- Benavides, F., & Silva-Peñaherrera, M. (2022). Datos y evidencias del teletrabajo, antes y durante la pandemia por COVID-19. Archivos de prevención de riesgos laborales, 25(2), 133–146. Disponible en: <https://doi.org/10.12961/aprl.2022.25.02.06>
- Canals, C. (2020). Teletrabajo y productividad: un binomio complejo. CaixaBank Research. Disponible en: <https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/mercado-laboral-y-demografia/teletrabajo-y-productividad-binomio-complejo>
- Carbon Trust (2021). El posible ahorro de carbono del teletrabajo en Europa. Disponible en: <https://www.carbontrust.com/es/nuestro-trabajo-e-impacto/guias-recursos-y-herramientas/el-posible-ahorro-de-carbono-del-teletrabajo-en-europa>
- Eurofound y OIT (Organización Internacional del Trabajo). (2017). Working anytime, anywhere: The effects on the world of work, Publications Office of the European Union, Luxembourg, and the International Labour Office, Geneva.
- European Commission. (2020). Telework in the EU before and after the COVID-19: where we were, where we head to. Science for Policy Briefs. Disponible en: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/document/download/1ccf7717-ab52-4215-b14a-08d74e9d44fc_en
- Gamarra, G. (2024). Teletrabajo para empresas: ventajas y desventajas. Factorial. Disponible en: <https://factorialhr.es/blog/teletrabajo/>
- Gobierno de España. (2017). ¿Qué es la salud laboral? Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad, Madrid. Disponible en: <https://saludlaboralydiscapacidad.org/salud-laboral/que-es/>

GreenPeace. (2021). Un año de teletrabajo. Su impacto en la movilidad y en las emisiones de CO2. Disponible en: <https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2021/03/informe-teletrabajo-GP-2.pdf>

Guilera, N., Codina, X. (2020). COVID-19: Lessons Learned about the Potential of Telework and Its Impact on ESG Strategies. Lavola. Disponible en: www.lavola.com/en/2020/04/15/covid-19-lessons-learned-about-the-potential-of-telework-and-its-impact-onesg-strategies/

Henderson, D., Mokhtarian, P. (1996). Impacts of centre based telecommuting on travel and emissions. Analysis of the Puget Sound demonstration project. *Transportation Research D*, 1 (1), 29-45.

Hook, A., Court, V., Sovacool, B. K., Sorrell, S. (2000). A Systematic Review of the Energy and Climate Impacts of Teleworking. *Environmental Research Letters*, 15(9), 093003. Disponible en: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab8a84>

Huws, U. (2000). Equality and Telework in Europe. European Commission, Bruselas.

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2021). Indicador de Confianza Empresarial (ICE). Módulo de Opinión sobre el Impacto de la COVID-19. Disponible en: https://www.ine.es/daco/daco42/ice/ice_mod_covid_0121.pdf

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2024). Encuesta sobre equipamientos y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares 2021. Disponible en: <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=8320>

Kitamura, R., Nilles, J., Fleming, D., Conroy, P. (1990). Telecommuting as a transportation planning measure, initial results of the State of California Pilot Project. *Transportation Research Record*, 1285, 98-104.

Llerena, B. A. (2021). El teletrabajo y su impacto en la huella de carbono durante el confinamiento social obligatorio en Lima Metropolitana. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Millán, V. (2024). Teletrabajar no afecta a la productividad: este estudio en 43 industrias distintas zanja el debate. La Razón. Disponible en: https://www.larazon.es/emergente/teletrabajar-afecta-productividad-este-estudio-43-industrias-distintas-zanja-debate_2024012665b3f4a7327cdd0001deca08.html

Ministerio de Sanidad. (2024). *Huella de carbono*. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/HuellaCarbono/Huella_de_Carbono.htm

Mokhtarian, P.; Handy, S., Salomon, I. (1995). Methodological issues in the estimation of travel, energy and air quality impacts of telecommuting. *Transportation Research A*, 29.

Naciones Unidas. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Disponible en: https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Naciones Unidas. (2021). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021_Spanish.pdf

Naciones Unidas. (2022). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022_Spanish.pdf

Naciones Unidas. (2023). La Agenda para el Desarrollo Sostenible. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

ONTSI. (2022). El teletrabajo en España Antes, durante y después de la pandemia. Disponible en: <https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2022-06/teletrabajoenespana.pdf>

ONTSI. (2022). Datos de teletrabajo. Disponible en: https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2023-03/flashdatosteletrabajo_2022.pdf

ONTSI. (2022). Radiografía del trabajo a distancia. Preferencias y posibilidades de la sociedad española. Disponible en: https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2022-06/flash_radiograf%C3%A0dateletrabajo.pdf

Parlamento Europeo, D. G. de P. I. (2021). The environmental impact of teleworking: A review of the evidence and policy implications. Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/662904/IPOL_STU\(2021\)662904_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/662904/IPOL_STU(2021)662904_EN.pdf)

Pérez, M. (2023). Las personas que trabajan desde casa “reducen las emisiones un 54%” frente a las que van a la oficina todos los días. Business Insider España. Disponible en: <https://www.businessinsider.es/trabajadores-completamente-remoto-reducen-emisiones-54-1307948>

Qvortrup, L. (1998). *Telework: A conceptual framework and a national experiment*. In J. E. Goodman & D. M. Sproull (Eds.), *Technology and Organizations* (pp. 43-56). John Wiley & Sons.

SALOMON, I. (1998): «Technological change and social forecasting, the case of telecommuting as a travel substitute», en *Transportation Research C*, 17-45.

Silva-Porto, M. T. (2022). Teletrabajo: qué es y cómo está cambiando el mundo laboral. Factor Trabajo. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/teletrabajo-que-es-y-como-esta-cambiando-el-mundo-laboral/>

Vigario-Azagra, P. (2021). Análisis del impacto del teletrabajo en el bienestar del trabajador, el clima organizacional y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Pontificia de Comillas. Disponible en: <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/57109/2/TFG-%20Vigario%20Azagra%20Pedro.pdf>