



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales ICADE

Eficiencia Laboral y Desarrollo Económico: Un Análisis de la Semana Laboral de Cuatro Días

Autor: Guillermo Reyes Cabanillas
Director: Riccardo Ciacci

MADRID | Mayo 2024

RESUMEN

Este proyecto de investigación estudia todas las repercusiones, como las económicas, sociales y medioambientales, de la implantación de una semana laboral reducida, centrándose especialmente en la semana laboral de cuatro días. A través de una revisión exhaustiva de la literatura, examinamos las tendencias históricas de las horas de trabajo, los cambios hacia acuerdos laborales flexibles y las situaciones laborales actuales en España y Europa. Esta revisión nos ayuda a identificar variables clave para el análisis que también se realizará para examinar como dicha jornada reducida afecta como la tasa de crecimiento del PIB, la población empleada y los costes laborales totales entre otras. Tras la revisión de la literatura, los datos para nuestro propio análisis se obtuvieron de bases de datos acreditadas, como el Instituto Nacional de Estadística (INE) y los Institutos Regionales de Estadística españoles, que serán usados en una regresión OLS con efectos fijos y varianza clusterizada. Los resultados pretenden ofrecer una visión de los efectos reales de la reducción de la jornada laboral en España en los resultados económicos, proporcionando información valiosa para su posterior uso.

Palabras clave: Semana de cuatro días, Equilibrio trabajo-vida privada, Mercado laboral, Productividad de los empleados, Horarios de trabajo flexibles, Salarios, Empleo

ABSTRACT

This research project studies all the implications, such as economic, social and environmental, of the implementation of a shortened workweek, with a special focus on the four-day workweek. Through a comprehensive literature review, we examine historical trends in working hours, changes towards flexible work arrangements, and current work situations in Spain and Europe. This review helps us to identify key variables for the analysis that will also be conducted to examine how such reduced working hours affect GDP growth rate, employed population and total labor costs among others. Following the literature review, the data for our own analysis were obtained from reputable databases, such as the National Statistics Institute (INE) and the Spanish Regional Statistics Institutes, which will be used in an OLS regression with fixed effects and clustered variance. The results are intended to provide insight into the real effects of reduced working hours in Spain on economic performance, providing valuable information for further use.

Key Words: Four-day week, Work-Life Balance, Labor Market, Employee Productivity, Flexible Working Hours, Wages, Employment

Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	6
1.1	Motivación.....	6
1.2	Objetivo general	6
1.3	Objetivos específicos.....	7
1.4	Metodología.....	7
2.	REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	9
2.1	Revisión histórica de la jornada laboral	9
2.1.1	Situación laboral actual en Europa	10
2.1.2	Situación laboral actual en España	12
2.2	Cambio hacia horarios más flexibles y reducidos	14
2.2.1	Impacto económico de la semana laboral reducida	17
2.2.2	Impacto social de la semana laboral reducida	18
2.2.3	Proyectos pilotos y ejemplos de reducción de la semana laboral en España y Europa.....	20
3.	DATOS.....	23
3.1	Identificación de los Datos	23
3.2	Extracción y Definición de los Datos	26
4.	ANÁLISIS DE DATOS	32
4.1	Tratamiento del Conjunto de Datos.....	32
4.2	Análisis	41
4.2.1	Resultado Análisis 1. Estudio de las variables dependientes del PIB trimestral, PIB interanual, Población ocupada y Coste laboral de todas las CCAA	43
4.2.2	Resultado Análisis 2. Estudio de la variable dependientes del PIB bruto de las CCAA disponibles.....	47
4.2.3	Resultado Análisis 3. Estudio de las variables dependientes del PIB bruto dividido por sectores de las CCAA disponibles	48
5.	CONCLUSIONES.....	53
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

Índice de Figuras

Figura 1. Recuento de semanas trabajadas trimestralmente de 3, 4 y 5 días.....	34
Figura 2. Tasas intertrimestrales.....	35
Figura 3. Tasas interanuales	36
Figura 4. Coste laboral por trabajador	37
Figura 5. Población ocupada	37
Figura 6. Tabla consolidada con la información de todas las variables	39
Figura 7. Tabla consolidada con el PIB bruto añadido de las CCAA disponibles.....	40
Figura 8. Tabla consolidada con el PIB bruto dividido por sectores de las CCAA disponibles.....	41
Figura 9. Resultados de Regresión OLS 1. Variable PIB_intertrimestral	43
Figura 10. Resultados de Regresión OLS 1. Variable PIB_interanual.....	43
Figura 11. Resultados de Regresión OLS 1. Variable Población_Ocupada.....	44
Figura 12. Resultados de Regresión OLS 1. Variable Coste_Laboral	44
Figura 13. Resultados de Regresión OLS 2. Variable PIB_bruto	47
Figura 14. Resultados de Regresión OLS 3. Variable PIB_bruto Agricultura.....	48
Figura 15. Resultados de Regresión OLS 3. Variable PIB_bruto Industria.....	49
Figura 16. Resultados de Regresión OLS 3. Variable PIB_bruto Construcción.....	49
Figura 17. Resultados de Regresión OLS 3. Variable PIB_bruto Servicios	50
Figura 18. Resultados de Regresión OLS 3. Variable PIB_bruto Impuestos.....	50

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación

El concepto de la semana laboral de cuatro días está desarrollándose y convirtiéndose en una idea de gran interés en todo el mundo, ya que empresas y gobiernos exploran nuevas maneras de formas innovadoras de mejorar el equilibrio entre vida personal y laboral, pudiendo llegar incluso a aumentar la productividad. La idea propone reducir las horas de trabajo con la idea de mantener el mismo rendimiento lo que conlleva toda clase de beneficios como económicos, sociales y medioambientales. Además, la dinámica cambiante de los modelos de trabajo que han surgido tras el COVID-19, ha intensificado el debate sobre la viabilidad de las semanas de trabajo condensadas. Este proyecto está impulsado por el potencial de la semana laboral de cuatro días para revolucionar las normas modernas de empleo y las estructuras económicas, marcando un cambio significativo con respecto al modelo tradicional de cinco días.

El tema es de extrema relevancia en el actual entorno laboral que como hemos mencionado valora más el equilibrio entre trabajo y vida personal. Además, las implicaciones económicas que afecta no solo al mercado laboral sino también a los comportamientos de los consumidores y crecimiento económico del país. El estudio de este tema podría proporcionar información muy valiosa sobre como la reducción de las horas de trabajo afectarían a la productividad y desarrollo económico. Estos conocimientos serían cruciales para que los líderes empresariales, políticos y otros círculos tomen decisiones informadas sobre el tema mencionado.

1.2 Objetivo general

El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Grado es analizar exhaustivamente el impacto de la implementación de la semana laboral de cuatro días sobre la economía española utilizando los datos históricos disponibles. Para alcanzar este objetivo, se llevará a cabo una recopilación y evaluación de datos como el Producto Interno Bruto (PIB) de las distintas Comunidades Autónomas españolas y las semanas que han resultado ser más cortas debido a los días festivos, con el fin de identificar y clasificar el efecto que tiene trabajar menos horas a la semana en el rendimiento de los trabajadores. Mediante el uso de modelos econométricos avanzados, se busca determinar si existe una relación

significativa entre la implementación de la semana laboral de cuatro días y varios indicadores económicos clave. Así este estudio busca proporcionar una evaluación fundamentada y cuantitativa sobre los efectos de esta innovación laboral en el contexto económico actual.

1.3 Objetivos específicos

De manera más concreta y para que la investigación sea completa, perseguiremos una serie de objetivos más específicos, que son los siguientes:

- Explorar la creciente importancia del equilibrio entre trabajo y vida personal
- Evaluar estudios previos sobre la reducción de jornada laboral
- Evaluar previos casos de implementación
- Discutir desafíos y barreras
- Recopilar y analizar datos sobre el PIB y las semanas con días festivos
- Identificar patrones y tendencias internacionales
- Utilizar modelos econométricos para analizar impactos
- Proporcionar recomendaciones basadas en datos
- Contribuir a la literatura económica y laboral

1.4 Metodología

Para llevar a cabo este estudio, se seguirá una metodología rigurosa que consta de varios pasos. En primer lugar, se realizarán búsquedas relacionadas con la revisión bibliográfica ya que supone un componente fundamental de la investigación para poder establecer una buena comprensión de los conocimientos ya existentes sobre la jornada laboral reducida y sus implicaciones referentes tanto a la vida personal, la productividad y las repercusiones económicas. Lo haremos a través de bases de datos y fuentes académicas a través del uso de palabras clave y frases relacionadas con el objeto del estudio intentando maximizar la recuperación de literatura relevante. Se dará prioridad a las publicaciones más actuales para reflejar las tendencias actuales. Tras esto se realizará una síntesis de la información relevante encontrada en esta parte del trabajo.

En segundo lugar, se procederá a la recopilación de datos esenciales para el análisis. Esto incluye la obtención de información detallada sobre factores relevantes como pueden ser

el Producto Interno Bruto (PIB), número de días trabajados por Comunidades Autónomas, consumo, etc. Estas bases de datos provendrán de fuentes de organismos oficiales y fuentes estadísticas confiables, como el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) y otras instituciones pertinentes. Una vez recopilada la información, se llevará a cabo una exhaustiva identificación y clasificación de las semanas laborales de cuatro y tres días en cada provincia y trimestre. Este proceso implicará un análisis minucioso de la distribución de festivos y días laborables en cada semana. Se prestará especial atención a los patrones de días laborables.

Posteriormente, se aplicarán técnicas de análisis econométrico para evaluar la relación entre la implementación de la semana laboral de cuatro días y diversos indicadores económicos. Esto incluirá la utilización de modelos de regresión y otras herramientas estadísticas pertinentes. Además, se llevará a cabo un análisis de sensibilidad y se considerarán posibles variables de control que puedan influir en los resultados, asegurando así la robustez de los hallazgos. Una vez completado el análisis econométrico, se procederá a la interpretación de los resultados. Estos serán evaluados en términos de su relevancia económica y significancia estadística, proporcionando una comprensión más profunda del impacto de la semana laboral de cuatro días en la economía.

Finalmente, se elaborarán conclusiones fundamentadas y se llevará a cabo una discusión detallada de las implicaciones más amplias de los resultados para el contexto laboral y económico del país. Se prestará especial atención a los posibles efectos en la productividad, el crecimiento económico y otros indicadores clave.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Revisión histórica de la jornada laboral

La estructura de la jornada laboral y el número de horas de trabajo son elementos cruciales de los sistemas económicos actuales que afectan de manera directa muchas áreas, desde la economía mundial a la vida personal del trabajador. Históricamente, la evolución de la jornada laboral se ha visto influenciada por los cambios en las estructuras económicas, los avances tecnológicos y las reformas sociales. El concepto de que la jornada laboral sea algo regulado es relativamente moderno y surgió durante la revolución industrial con la transición del campo a las fábricas que hacían necesarios horarios de trabajos más definidos (Voth, 1998).

Durante finales del siglo XIX y principios del XX, los horarios de trabajo en Europa y América del Norte comenzaron a converger, con la cantidad de horas anuales mostrando una variación importante dependiendo del nivel de industrialización y leyes laborales del país (Huberman, 2004). En este periodo también surgieron movimientos de los trabajadores que abogaban por jornadas laborales más cortas, argumentando que la reducción de horas podría conducir a una mayor productividad y una mejor salud de los trabajadores (Pencavel, 2018).

En la actualidad el concepto de la jornada laboral continua en constante evolución, influenciado por los cambios en constantes en la sociedad, economía, tecnología y cambios culturales hacia el equilibrio entre la vida laboral y la personal. El debate sobre la duración óptima de la semana laboral se ha vuelto de suma importancia, acompañado de estudios que exploran el impacto de la reducción de las horas de trabajo en la productividad, la satisfacción de los empleados y el crecimiento económico (Rogerson, 2006). La noción de la jornada laboral estructurada no es solo una medida de tiempo sino un reflejo de complejas interrelaciones entre teorías económicas, leyes laborales, cultura y bienestar individual.

En cuanto a la evolución únicamente de la semana laboral estandarizada que ilustra el cambio de las jornadas laborales no reguladas a condiciones estándar para la mayoría de la población ocupada, esta transformación vino por factores previamente mencionados. Durante las primeras etapas, a pesar de ser jornadas reguladas, las horas de trabajo eran

extremadamente largas y normalmente iban de sol a sol, seis días a la semana, con descansos mínimos y sin consideración por la salud. Esta jornada que acompañó a la Revolución Industrial era típica de fábricas y minas de Europa y América del Norte (Mathis, 1975). Los movimientos que surgieron tras la revolución industrial a principios del siglo XX fueron impulsados por las duras condiciones de trabajo y la creencia de que el tiempo libre era esencial para el bienestar del trabajador. Uno de los puntos más destacables de estos movimientos fue el establecimiento de la jornada que conocemos hoy de ocho horas con cambios incluso en la legislación de países como Estados Unidos y Reino Unido (Messenger, 2004)

El auge económico tras la Segunda Guerra Mundial generó una buena situación en Europa y América que facilitó la estandarización aún más de laboral de 40 horas distribuida en cinco días permitiendo así una mayor integración de equilibrio entre trabajo y ocio (Walton, 2014). En las décadas más recientes la semana laboral se ha enfrentado de manera constante a nuevas presiones y transformaciones siendo la globalización uno de los mayores factores de presión provocando tanto la fragmentación e individualización de las horas de trabajo. Esto surge debido al cambio de visión de las empresas que buscan mayor productividad y flexibilidad, lo que ha dado lugar a dos vías actualmente pendientes de estudio de cual es realmente una mejor opción ya que a día de hoy una parte defiende dicha flexibilidad de horario guiada más por otros factores como puede ser cumplir con ciertos objetivos, mientras que otra parte de la población defiende un horario establecido pero más corto, como por ejemplo la semana de 4 días argumentando que a pesar de trabajar menos días se podría impulsar la productividad, mejorar el equilibrio entre vida laboral y personal, y reducir las emisiones de carbono (Veal, 2022).

2.1.1 Situación laboral actual en Europa

A partir de 2024, el mercado laboral en Europa presenta un panorama variado y complejo, caracterizado por disparidades regionales, diferentes respuestas políticas y una dinámica laboral en evolución. La Unión Europea (UE) en su conjunto ha mostrado signos de recuperación tras la pandemia del COVID-19, pero persisten importantes retos como el elevado desempleo juvenil, la inadecuación de las cualificaciones y la segmentación del mercado laboral. Destacaremos las tendencias clave, las diferencias regionales y los retos actuales.

Tendencias de empleo y desempleo

El mercado laboral europeo ha demostrado resistencia frente a las desaceleraciones económicas, aunque dicho grado varía según el país. Según los últimos datos la tasa media de desempleo en la Eurozona se situaba en el 6,5% a principios de este año, porcentaje que se encuentra por debajo de la tasa del año anterior y que ha ido bajando estos meses hasta el 6%. Sin embargo, como hemos mencionado esta media no representa importantes diferencias entre los países miembros ya que países como Alemania y Países Bajos tienen una tasa cercana al 3% mientras que países como España y Grecia siguen superando el 12%. El desempleo juvenil sigue siendo un factor destacable ya que se situaba alrededor del 14% en la Eurozona. Estas tasas representan problemas estructurales como desajustes en las cualificaciones y sectores que no se ajustan correctamente a las demandas actuales del mercado laboral (Eurostat, 2024).

Reformas legislativas

A pesar de que cada país crea y mantiene su propio sistema de legislación, en toda Europa se han aplicado diversas políticas y reformas del mercado laboral con el fin de hacer frente a los retos actuales. Algunas de estas son:

- **Aumento del salario mínimo:** Varios países han aumentado sus salarios mínimos para reducir la desigualdad de ingresos y mejorar el nivel de vida. Francia, Alemania y España han promulgado subidas sustanciales del salario mínimo en los últimos años, que han contribuido a aumentar el gasto de los consumidores y a reducir las tasas de pobreza (Eurofound, 2023).
- **Modelos de flexibilidad:** Países como Dinamarca y los Países Bajos han implantado con éxito modelos de flexibilidad, que combinan mercados laborales flexibles con sólidos sistemas de seguridad social y políticas activas del mercado laboral. Este enfoque proporciona seguridad a los trabajadores al tiempo que permite a las empresas adaptarse a las cambiantes condiciones económicas (OECD, 2023).
- **Movilidad laboral y migración:** La libre circulación de trabajadores dentro de la UE ha sido un arma de doble filo. Si bien ha permitido a los trabajadores trasladarse a regiones con mejores perspectivas laborales, también ha provocado la fuga de cerebros en países con economías más

débiles. La Comisión Europea ha estado trabajando en políticas para gestionar mejor los flujos migratorios y garantizar que los beneficios se reparten entre los Estados miembros (Comisión Europea, 2024).

La situación laboral actual en Europa es a la vez de progreso y de retos persistentes. Aunque muchos países han demostrado resistencia y capacidad de adaptación frente a las dificultades económicas, persisten importantes disparidades y problemas estructurales. Para configurar un mercado laboral europeo más inclusivo y dinámico, será crucial seguir esforzándose por aplicar políticas laborales eficaces, invertir en educación y formación y abordar las desigualdades regionales.

2.1.2 Situación laboral actual en España

El mercado laboral actual presenta un panorama lleno de matices, caracterizado por avances significativos en cuanto a empleo y resiliencia económica junto con retos estructurales persistentes. El país ha mostrado una notable recuperación de la recesión económica causada por la pandemia de COVID-19, pero cuestiones como las altas tasas de desempleo, la segmentación del mercado laboral y las disparidades regionales siguen planteando retos.

Tasas de desempleo

El mercado laboral español se caracteriza por una de las tasas de desempleo más elevadas de la zona euro. A principios de 2024, la tasa de desempleo se sitúa alrededor del 12,3%, lo que refleja una ligera mejora con respecto a años anteriores, pero sigue siendo significativamente superior a la media de la Eurozona. Esta elevada tasa de desempleo subraya la persistencia de problemas estructurales en el mercado laboral, incluyendo un desajuste entre las habilidades ofrecidas por la mano de obra y las demandadas por los empleadores (Trading Economics, 2024).

Crecimiento del empleo y resistencia económica

A pesar del elevado desempleo, España ha demostrado una considerable resistencia y dinamismo en su mercado laboral. El empleo crece, impulsado por la fuerte demanda interna y la solidez del sector servicios. Este crecimiento contribuyó a una reducción de la tasa de desempleo hasta sus niveles más bajos en décadas a mediados de 2023. Los resultados económicos del país también han sido sólidos. Se prevé que la tasa de

crecimiento del PIB de España sea del 2,1% en 2024, respaldada por la demanda interna, la continua resistencia del mercado laboral y la aplicación del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. La fortaleza del mercado laboral ha impulsado el consumo privado, un motor clave de la actividad económica (European Commission, 2024).

Reformas legislativas

Las recientes reformas legislativas han desempeñado un papel crucial en la configuración del actual panorama del mercado laboral en España. El Gobierno español ha emprendido importantes reformas destinadas a reducir el empleo precario y mejorar la estabilidad laboral. La reforma del mercado laboral actual hace hincapié en distintos puntos para mejorar la calidad y la estabilidad del empleo.

Algunas de las últimas reformas aprobadas son:

- Incremento del salario mínimo, el cual se incrementa en un 5%, quedando fijado en 1.134 euros/mes con 14 pagas.
- Revalorización de las pensiones en un 3,8% en 2024
- Prohibición de despido objetivos por un aumento de costes energéticos para empresas beneficiarias de ayudas
- Cotización de becarios, que deberán de estar dados de alta y cotizar independientemente de lo que cobren por ello.
- Subida de las bases máximas de cotización incrementándose en un 5%
- La obligación de las empresas de tener un protocolo de actuación para una situación igualitaria y efectiva de las personas trans y que garantice los derechos de las personas LGTBI

A pesar de la situación actual tan volátil se pueden prever ciertas nuevas reformas para este año 2024, entre las que encontramos las siguientes:

- La reducción de la jornada laboral sin una disminución de sueldo en un proceso de 2 etapas, viendo una reducción a 38,5 horas/semanales en 2024 y a 37,5 horas/semanales en 2025
- Adaptación del mercado laboral a la transformación digital
- Permiso parental de 8 semanas y ampliación de baja por nacimiento

Estas reformas pretenden hacer frente a los problemas más importantes en el mercado laboral español. Las medidas pretenden aumentar la estabilidad laboral y garantizar mejores condiciones de trabajo para los trabajadores españoles (Pwc, 2024).

Economía española

La economía española creció un 2.5% en 2023 impulsada por el buen comportamiento del mercado laboral que se mantuvo gracias a los niveles de consumo privado. Sin embargo, en un entorno de tipos tan altos como los que se siguen observando y la incertidumbre económica global, el crecimiento global de la inversión fue moderado. En el primer trimestre de 2024, el PIB real de España registró un aumento trimestral del 0,7%, impulsado principalmente por la demanda externa. Para el conjunto de 2024, se prevé que la actividad económica crezca un 2,1%, con la demanda interna como principal motor de crecimiento.

2.2 Cambio hacia horarios más flexibles y reducidos

La situación actual está experimentando una profunda transformación, donde cada vez más se pueden observar horarios flexibles y reducidos. Esto refleja los cambios sociales impulsados por numerosos factores como pueden ser por ejemplo los avances tecnológicos, la evolución constante de las expectativas de los empleados y la cada vez más reconocida importancia entre la vida laboral y la vida familiar. A medida que las empresas se esfuerzan por atraer el talento en un mercado laboral cada vez más competitivo, la oferta de modalidades de trabajo flexibles y semanas laborales más cortas se ha convertido en una estrategia crucial. Esta tendencia beneficia a ambos, la empresa y el empleado, ya que estos últimos reciben una mayor autonomía y equilibrio en sus vidas, mientras que las empresas pueden obtener una mayor productividad y facilidad de organización (Chandola et al., 2019).

Los horarios de trabajo flexibles, que permiten a los empleados ajustar sus horas de entrada y salida o trabajar a distancia, y los horarios reducidos, que implican semanas laborales más cortas o menos horas diarias, se consideran cada vez más esenciales de un entorno laboral moderno, eficiente y humano. El auge de estas prácticas se ve impulsado por las innovaciones tecnológicas que han hecho posible mantenerse conectado y productivo fuera de los entornos de oficina tradicionales. Herramientas como las

videoconferencias, la computación en nube y las plataformas de colaboración permiten una comunicación y colaboración sin fisuras, independientemente de la ubicación y las zonas horarias (Golden, 2003).

Las expectativas de los empleados también han evolucionado significativamente. Los trabajadores especialmente las nuevas generaciones que se están insertando al mundo laboral, dan prioridad a la flexibilidad y al equilibrio entre la vida laboral y la personal por encima de otros aspectos que las empresas puedan ofrecer. Buscan empresas que les ofrezcan no solo salarios competitivos, sino también el poder integrar de manera más equilibrada ambas facetas de la vida. Este cambio ha llevado a las empresas a replantearse su modelo de negocio y ofrecer horarios más adaptables a estas nuevas prioridades (Hill et al., 2010) (Shagvaliyeva & Yazdanifard, 2014).

Además, la pandemia y el COVID-19 han acelerado la adopción de modalidades de trabajo flexibles. Durante la pandemia, millones de trabajadores de todo el mundo se vieron obligados a trabajar desde casa, lo que demostró la viabilidad y los beneficios que esta nueva modalidad de trabajo traía consigo. Aunque la mayoría de estas empresas, en un principio aplicaron estas medidas de manera temporal han reconocido las ventajas que trae consigo a largo plazo y han optado por continuar con estas modalidades de trabajo tras el final de la pandemia.

Los beneficios de esta clase de jornada flexible y reducida sobrepasan el bienestar individual, ya que hay estudios que demuestran que puede aumentar la productividad, ya que los empleados suelen estar más concentrados y menos estresados. Además, también pueden ayudar a reducir la rotación de los empleados, permaneciendo estos fieles a las organizaciones que apoyan esta clase de equilibrio. También supone un ahorro de costes para la empresa ya que esto implica menos gastos de gestión y formación (Kelliher y Anderson, 2010).

Sin embargo, el cambio hacia horarios de trabajo flexibles y reducidos no está exento de desafíos. Para muchas empresas, la aplicación de este tipo de modelo exige un cambio cultural y de las prácticas de gestión. Es necesario alejarse de los modelos tradicionales de productividad, que a menudo se miden por las horas pasadas en la oficina, y acercarse al de los resultados. Esta transición puede resultar especialmente difícil en sectores y

funciones que históricamente han dependido de horarios fijos y de la presencia física (Joyce et al., 2010).

Además, algunos estudios sugieren que, si bien los acuerdos de trabajo flexible pueden reducir el estrés y mejorar la satisfacción laboral, también pueden dar lugar a jornadas laborales más largas y a una mayor presión para rendir, ya que los empleados sienten la necesidad de demostrar su productividad en entornos menos estructurados. Esto subraya la importancia de establecer límites y expectativas claros para evitar el agotamiento y garantizar que se aprovechan plenamente los beneficios de la flexibilidad (Hayman, 2010).

El impacto de los horarios de trabajo flexibles y reducidos también varía según los distintos grupos demográficos. El acceso a estas modalidades no siempre es equitativo, y a menudo se observan disparidades en función del sexo, la raza y la situación socioeconómica. Por ejemplo, las mujeres, sobre todo las que tienen responsabilidades asistenciales, pueden beneficiarse considerablemente de las opciones de trabajo flexible, pero también es más probable que se enfrenten a dificultades para acceder a estas oportunidades. Del mismo modo, los trabajadores con menores ingresos o de determinados sectores pueden tener menos flexibilidad debido a la naturaleza de su trabajo (Askenazy, 2004).

Para hacer frente a estos retos y garantizar el éxito de la implantación de horarios flexibles y reducidos, es esencial respaldarlo con políticas y un cambio de cultura. Las organizaciones deben proporcionar formación y recursos para ayudar a directivos y empleados a gestionar eficazmente estas nuevas modalidades de trabajo. Además, los responsables políticos pueden desempeñar un papel crucial mediante el apoyo y la explicación de las normas que promuevan la flexibilidad al tiempo que protegen los derechos y el bienestar de los trabajadores (Hess et al., 2018).

En conclusión, el cambio hacia horarios de trabajo flexibles y reducidos representa una evolución significativa en el lugar de trabajo moderno. Refleja unos valores sociales cambiantes y ofrece numerosas ventajas para los empleados, los empresarios y las economías en general. Sin embargo, para aprovechar plenamente estos beneficios, es esencial abordar los retos asociados mediante políticas de apoyo y un compromiso con la

equidad. A medida que esta tendencia sigue ganando impulso, tiene el potencial de redefinir el futuro del trabajo, haciéndolo más adaptable, humano y sostenible para todos (Chandola et al., 2019; Golden, 2003).

2.2.1 Impacto económico de la semana laboral reducida

El concepto de la reducción de la semana laboral, normalmente a 4 días, ha ido ganando fuerza como medio para hacer frente a desafíos socio-económicos. La idea es la de mejorar las estadísticas de paro, mejorar el equilibrio entre trabajo y vida personal e incluso mejorar la productividad y así la economía.

En cuanto al empleo, trabajar menos horas a la semana podría resultar en una redistribución del trabajo ya que las empresas liberarían horas de trabajo gracias a las menos horas trabajadas por los empleados actuales. Teóricamente, al reducir el número de horas por empleado, deja espacio para que la empresa pueda contratar personal adicional para mantener los niveles de productividad en casa de que no se mantuviese por lo que se reduciría de esta manera el desempleo. Dicho esto, a pesar de que haya estudios que confirman esta teoría, algunos demuestran que vienen con ciertas consecuencias ya que si la empresa necesita contratar nuevos empleados tendría un efecto directo en el salario de los trabajadores porque a pesar de que la productividad pudiese aumentar son costes fijos que importan a estas empresas (Kudoh & Sasaki, 2011). Aunque si descartásemos las nuevas contrataciones se encuentra que la reducción de la semana laboral también únicamente no produce una pérdida de trabajo y sí que permite mantener un salario similar al previo de los trabajadores como ocurrió en Portugal con el cambio de 44 horas semanales a 40 horas semanales (Raposo & van Ours, 2008).

Este formato de jornada laboral, también podría conducir a un sistema económico más estable y equitativo. Al repartir el trabajo entre la población como hemos comentado previamente podría verse reducido la desigualdad salarial y aumentar a su vez el bienestar social. Todo mientras se mantenga la productividad por ejemplo mediante una mejor formación del personal y aumento en inversiones tecnológicas que mitigarían los efectos negativos sobre la producción económica (Ashford & Kallis, 2014).

La sostenibilidad económica de estos modelos a largo plazo sigue siendo debate. Hay partes que defienden que este modelo podría conducir a un modelo económico más

sostenible al reducir el consumo excesivo y mejorar la calidad de vida, lo que daría lugar a una población más satisfecha y motivada. Por otro lado, se advierte que si la reducción de la jornada laboral no viniese acompañada de un aumento significativo de la productividad podría conducir a un declive de la situación económica, incluso llegando a resultar, en vez de en una reducción salarial, en un aumento de precios en la sociedad (Ashford & Kallis, 2014). La start-up COMET especializada en mejorar la productividad de las reuniones es partidaria de esta reducción de horas ya que para ellos “menos es más” y aboga por reuniones de menos tiempo y en menor cantidad, pero mayor calidad. Además, el tiempo libre con el que se encuentran estos trabajadores ayuda a reactivar el consumo y la economía.

2.2.2 Impacto social de la semana laboral reducida

El cambio hacia una semana laboral reducida tiene importantes implicaciones sociales, sobre todo con respecto al equilibrio entre vida laboral y personal. A medida que más empresas adoptan o experimentan con estas medidas, es de suma importancia entender los efectos sociales que traen consigo y analizarlos cuidadosamente.

Uno de los efectos más notables de la reducción de la semana laboral es la mejora del equilibrio entre la vida laboral y la personal. Esta reducción permite a los empleados dedicar más tiempo a su vida personal, incluyendo el pasar tiempo con la familia, realizar actividades de ocio y cuidar el bienestar personal. Un estudio realizado en Suecia probó que los empleados sentían emociones más positivas al ir y volver del trabajo, además de mejorar la relación con compañeros y clientes, experimentar menos preocupaciones laborales y menor agotamiento (Barck-Holst et al., 2020). También se le sumó al equilibrio laboral – personal un mayor control de la vida privada teniendo los empleados una mayor capacidad de satisfacer tareas personales.

Otro factor importante es la mejora de la salud mental y física. La disminución de las horas de trabajo puede reducir el estrés y el agotamiento, lo que resulta en una mejora general de salud. Un estudio realizado en Hong Kong descubrió que la reducción de la jornada laboral mejoraba significativamente el equilibrio entre trabajo y vida personal mejorando las condiciones de salud mental de los empleados gracias a la reducción de horas en el trabajo dando lugar a un aumento de las horas diarias para actividades personales (Young, 2019you). Este se puede acompañar de otro estudio realizado en

Filipinas que reveló que la aplicación de la jornada semanal intensiva mejoraba tanto el equilibrio anteriormente mencionado como la productividad, señalando así los buenos resultados de la implantación (Paje et al., 2020).

Otro factor positivo que nace del tiempo ganado por los empleados gracias a la reducción de tiempo es la mejora significativa de las relaciones familiares y sociales. Más tiempo en casa permite a los empleados participar más en la familia, reforzando la unión con estos, a la vez que relaciones con amigos y conocidos. Un estudio realizado en Bélgica mostró que los empleados que disponían de más tiempo libre gracias a la reducción de horas usaban ese tiempo extra en las tareas en casa, la atención personal y el cuidado de otros, lo que se traduce en menos estrés doméstico y menos presión social (Mullens et al., 2021).

A pesar de todo los beneficios explicados también se encuentran algunos desafíos en dicha implantación. Uno de los más destacables es la posibilidad de que aumente la presión del trabajador debido a la necesidad de rendir dentro de los nuevos horarios reducidos ya que la carga de trabajo se vuelve más intensa debido al menor tiempo de la jornada laboral. Esta situación podría contrarrestar algunos de los beneficios que esta jornada trae consigo. Por esta razón es importante establecer límites y expectativas claras y reales para evitar el agotamiento y garantizar en la medida de lo posible los beneficios de esta flexibilidad. (Chandola et al., 2019). También se ha de tener en cuenta que esta reducción laboral depende del sector y clase de trabajo que se realice ya que hay algunos que por su propia naturaleza no dependen de la propia productividad por lo que la reducción supondría el desafío de encontrar a nuevos profesionales dispuestos a llenar esos huecos que quedan libres.

Los beneficios a largo plazo de la jornada reducida incluyen una población más satisfecha y comprometida, que podría desembocar en un efecto dominó positivo en toda la sociedad resultando en un mejor equilibrio entre vida laboral y personal que conlleve mayores niveles de satisfacción laboral y bienestar general, y esto contribuya a una sociedad más estable, feliz y productiva. Además, la conciliación de ambas partes de la vida conduce a niveles más bajos de agotamiento, mejor salud física y mental, y mejores relaciones sociales lo cual sumado, contribuye a un marco social más sólido (Otuya & Andeyo, 2020).

Por último, otro factor externo pero que merece la pena destacar para obtener una visión más completa de la realidad es que esta medida laboral tendría un efecto significativo en el medio ambiente. Esto se debe a que por ejemplo semanas más cortas pueden llevar a un menor uso energético en oficinas y fábricas. Otro factor con mucha importancia es el de la disminución en el transporte lo que reduciría de manera significativa las emisiones de CO2 en la ciudad (Ashford & Kallis, 2014).

2.2.3 Proyectos pilotos y ejemplos de reducción de la semana laboral en España y Europa

A continuación, observaremos casos reales y proyectos piloto para ver el efecto real que han tenido. Valencia fue la comunidad española pionera en implementar la jornada laboral de 4 días, se diseñó con el propósito de explorar los efectos de una reducción en la jornada laboral en la calidad de vida y bienestar general de los trabajadores y otros factores como el impacto ambiental y la economía local. La prueba duró un mes sin reducción en el salario de los trabajadores. Esta iniciativa intentaba englobar todos los campos posibles y surgió como una respuesta a la creciente necesidad de mejorar la conciliación entre la vida laboral y personal, así como controlar el estrés y mejorar la salud general. También se pretendía medir la productividad y el efecto que tendría sobre la reducción del tráfico y el consumo de energía. Unos de los proyectos más completos hasta la fecha. El estudio fue tanto cualitativo como cuantitativo. Los resultados preliminares indicaron efectos positivos sobre los factores estudiados en todos los aspectos menos en los económicos, cuyas conclusiones fueron mixtas. Sectores como el comercio y hostelería vieron una bajada en sus ventas mientras que el ocio y la cultura experimentaron un aumento de demanda. Este caso de estudio es clave para entender potenciales beneficios y desafíos en la práctica (Las Naves, 2023).

Otro caso destacable en España es caso de Software DELSOL que también implementó la jornada laboral de 4 días enfocándose en el bienestar y eficiencia de sus empleados. La idea era explorar los efectos de la reducción de días laborables sin reducción de salario para poder observar cambios en la productividad y satisfacción laboral mientras sus empleados mejoraban el equilibrio entre vida personal y laboral. El proyecto estaba formado por 126 trabajadores y los resultados preliminares fueron de nuevo positivos aumentando la satisfacción laboral y una mejora en la eficiencia operativa entre otros.

Además, los resultados han sido comparados con literatura existente para validar la experiencia de la empresa. Esta implementación refuerza la idea de que estos cambios pueden llegar a ser factibles e incluso ventajosos (Melgar, 2020).

También está el caso de Desigual, que optó en 2021 por aplicar la jornada laboral de 4 días en su sede de Barcelona y fue sometido a votación de los trabajadores. En este caso la reducción de la jornada ocurrió junto con una disminución salarial la cual se dividía entre el trabajador y la empresa. Meses después de la implementación casi todos los trabajadores expresaron un aumento de felicidad y mejoras en la conciliación de la vida laboral y personal. (Sanchís, 2022) Esta nueva propuesta también tenía como objetivo el de retener y atraer nuevo talento ya que este equilibrio se está convirtiendo en una prioridad a la hora de buscar trabajo por las nuevas generaciones (Castrillon, 2021). Estas no son las únicas empresas en España que ya han probado estas nuevas tendencias como Zataca System, Grupo DELUXE y Simeom Capital son algunos de otros ejemplos que han formado parte de este grupo de pioneros (Hernández Abreu & Marín Acosta, 2022).

En cuanto al resto de países en Europa, Bélgica se convirtió en 2022 en el primer país europeo en legislar para una semana laboral de 4 días. Esta nueva ley permite a los empleados a decidir si desean realizar su semana laboral en 4 días en vez de 5 sin pérdida salarial, lo que en este caso no significa que vayan a trabajar menos, sino que realizaran su jornada completa, pero de manera más condensada. El objetivo es el de promover la libertad y flexibilidad para que cada trabajador pueda escoger por sí mismo como hacer su jornada laboral (Dutordoir & Struyfs, 2023) (Joly, et al. 2022).

Alemania es uno de los países europeos con la jornada laboral más corta trabajando una media de 34.2 horas a la semana. A pesar de esto, las uniones de los trabajadores siguen pidiendo reducciones de jornada, y desde este febrero ya hay 45 empresas con un programa piloto de 6 meses y además de los trabajadores, casi la mitad de las empresas encuestadas estarían dispuestas a probar con un programa de este estilo (Joly, et al. 2022).

En Reino Unido muchas empresas comenzaron un programa de prueba de seis meses con la semana laboral de 4 días y casi el 90% de las empresas que participaron en el programa han decidido hacerlo permanente ya que fue un triunfo. Los trabajadores fueron capaces de producir el 100% de su trabajo con tan solo el 80% del tiempo empleado

habitualmente. No solo tuvo efectos positivos en cuanto a satisfacción y productividad, sino que también pudieron observarse efectos positivos en el impacto sobre el medio ambiente e igualdad de género (Lewis et al., 2023) (Joly, et al. 2022).

Estos son solo algunos de los ejemplos, pero cada vez esta clase de proyectos pilotos están más presentes en toda Europa incluyendo países como Portugal, Francia y Suecia. Fuera de Europa también destacan países como Nueva Zelanda con Perpetual Guardian que redujo la jornada laboral de 40 horas a 32 horas, junto con Japón, país en el que la famosa empresa Microsoft probó con la reducción de la jornada laboral lo que llevó a un aumento de un 40% en la productividad (Castrillon, 2021).

3. DATOS

3.1 Identificación de los Datos

Tras profundizar en la bibliografía sobre el concepto y la aplicación de una semana laboral de 4 días, nos acercamos a un momento crucial de nuestro proyecto: la traducción de los conocimientos teóricos en análisis empíricos. La revisión exhaustiva de la literatura ha sentado unas bases sólidas. Cada estudio aporta una pieza a la idea de la reducción de la jornada laboral que está tomando tanta importancia en el mundo en el que vivimos.

Para intentar comprobar el efecto real de esta reducción de la jornada laboral, el primer paso es encontrar no solo las bases de datos necesarias, sino también identificar cuál es la información y las variables necesarias para que el estudio que estamos realizando sea fiable y podamos obtener resultados verdaderamente útiles. Necesitamos conjuntos de datos sólidos que reflejen las complejidades de la aplicación en el mundo real de la semana laboral de cuatro días. Este enfoque permitirá una evaluación rigurosa y comprensiva, facilitando la obtención de resultados que sean tanto significativos como aplicables en diversas realidades laborales.

Identificación de Variables

La identificación de las variables pertinentes es un proceso crítico que sienta las bases para todo el análisis. Este proceso se puede dividir en dos fases principales: la selección de variables basadas en la literatura existente y un análisis externo para identificar variables adicionales potencialmente relevantes.

Selección de Variables Basadas en la Literatura

Para la selección de variables basadas en la literatura existente, comenzamos con un análisis exhaustivo de los estudios y artículos que han examinado previamente la reducción de la jornada laboral. Este análisis nos permitirá identificar qué efectos han sido más frecuentemente mencionados y cuáles son las variables más comúnmente utilizadas en estos estudios. Por ejemplo, variables como consumo, desempleo, y el equilibrio entre la vida personal y profesional han sido recurrentemente señaladas en la literatura. Estos aspectos no solo son críticos para entender el impacto directo en los empleados, sino también en la eficiencia y la operación de las empresas.

Además de las variables mencionadas, es fundamental revisar los estudios que estos artículos citan para entender las metodologías y variables que se han utilizado en contextos similares. Este enfoque nos permitirá construir un marco de referencia sólido y basado en evidencia, garantizando que las variables seleccionadas sean pertinentes y reflejen los aspectos más significativos del fenómeno en estudio. Entre las fuentes más útiles se incluyen artículos de revistas académicas, informes de organismos internacionales y estudios de caso detallados que proporcionen datos empíricos sobre las experiencias de implementación de la jornada laboral reducida.

Análisis Externo de Variables Adicionales

El siguiente paso en el proceso de identificación de variables es realizar un análisis externo para determinar qué otras variables, no necesariamente mencionadas en la literatura existente, podrían verse afectadas por la reducción de la jornada laboral. Este análisis implica considerar un amplio espectro de posibles efectos y factores, algunos de los cuales pueden no haber sido completamente explorados en estudios previos.

Por ejemplo, podríamos explorar cómo la reducción de la jornada laboral afecta las dinámicas familiares y la cohesión social. Variables como el tiempo dedicado a actividades familiares, la participación en la comunidad y el voluntariado pueden proporcionar una visión más amplia de los impactos sociales. Además, aspectos como la salud mental y física de los empleados, la incidencia de enfermedades relacionadas con el estrés, y los niveles de energía y motivación también son áreas dignas de exploración.

Asimismo, es importante considerar variables económicas a nivel macro, como el impacto en el consumo y la demanda agregada. Un aumento en el tiempo libre podría potencialmente aumentar el gasto en ocio y servicios, afectando positivamente a sectores económicos específicos. También podría ser útil examinar cómo esta reducción afecta la innovación y la creatividad en el lugar de trabajo, ya que un entorno laboral menos estresante podría fomentar un mayor pensamiento creativo y resolución de problemas.

Dicho esto, como nuestro objetivo principal del proyecto es analizar el impacto en la economía hemos llegado a la conclusión de que hay dos datos que serán los principales y centrales del proyecto, uno de ellos es el Producto Interior Bruto de los distintos países a los que podamos acceder y los días laborales de la semana debido a los festivos, tras

obtener estas dos, buscaremos el resto de las que hemos hablado y que tengan efectos relacionados con la reducción de la jornada laboral, aunque a pesar de esta selección primaria realizaremos análisis de correlación con las variables para observar si realmente están correlacionadas.

Para la obtención de estos datos es importante destacar que debemos seguir ciertas pautas que son:

- **Relevancia y alcance:** Las fuentes de datos deben estar directamente relacionadas con los indicadores clave de interés, como los niveles de productividad, el bienestar de los empleados, el impacto económico y los cambios organizativos. Como hemos mencionado anteriormente esto lo realizaremos con la ayuda de la revisión bibliográfica y estudio externo de variables de importancia.
- **Cobertura temporal:** Es fundamental seleccionar conjuntos de datos que abarquen periodos de amplitud para poder analizar las tendencias a lo largo del tiempo. Este enfoque longitudinal ayuda a comprender los impactos causales y los efectos sostenidos de la alteración de los horarios de trabajo.
- **Integridad y credibilidad de los datos:** Es imprescindible garantizar que los datos proceden de fuentes fiables y autorizadas. Puede tratarse de registros públicos, estudios académicos e informes de organizaciones acreditadas. Cada conjunto de datos debe ser examinado para comprobar su rigor metodológico y su exactitud.
- **Compatibilidad y comparabilidad:** Los datos deben ser compatibles en términos de unidades de medida y escalas para una comparación y síntesis eficaces. Esto suele requerir una revisión preliminar de la documentación de los datos para comprender los métodos de recopilación y cualquier posible sesgo.

Dicho esto, realizaremos primero la búsqueda de las variables principales del análisis siendo estas el PIB y los días trabajados por semana. Los datos serán trimestrales y por CCAA. Tras obtener estos datos proseguiremos con la búsqueda de las otras variables en base a lo anterior mencionado intentando así conseguir la mayor información posible para que el análisis sea más completo, y usaremos las variables que hayamos encontrado de

relevancia y pasen los filtros que buscamos siendo principalmente que sean datos trimestrales y dividido por CCAA.

3.2 Extracción y Definición de los Datos

Tras realizar una profunda búsqueda por la web y analizar toda la información útil y disponible para nuestro proyecto, hemos seleccionado las variables clave que utilizaremos en nuestro análisis. Estas variables son esenciales para comprender el impacto de la reducción de la jornada laboral en diversos aspectos económicos y laborales. Las variables seleccionadas son: el PIB (de distintas maneras), el número de semanas trabajadas de 3, 4 y 5 días, la población ocupada y el coste laboral total. Este es el paso más importante del proyecto ya que de la calidad, fiabilidad y cuadro que tengan entre sí dependerán los resultados y conclusiones. A continuación, detallaremos la importancia de cada una de estas variables y el proceso de obtención de datos desde el año 2018 hasta el presente.

Variables Seleccionadas

1. Tasa Intertrimestral del PIB (Producto Interno Bruto)

La tasa intertrimestral del PIB es una medida esencial del desempeño económico de un país. Esta variable nos proporciona información sobre la variación de la producción económica de un trimestre a otro, lo que es crucial para entender las dinámicas económicas a corto plazo y los efectos de políticas como podría ser la reducción de la jornada laboral.

- **Importancia Económica:** La tasa intertrimestral del PIB refleja el ritmo al que la economía de un país está creciendo o contrayéndose. Una tasa positiva indica un crecimiento económico, mientras que una tasa negativa sugiere una contracción. Esta variable es fundamental para evaluar la salud general de la economía y el impacto de cambios en las políticas laborales.
- **Indicador de Políticas Públicas:** El PIB es un indicador clave utilizado por los formuladores de políticas para diseñar y ajustar estrategias económicas. Entender cómo la reducción de la jornada laboral afecta el PIB puede influir en decisiones políticas futuras.

- **Comparaciones Internacionales:** Nos permite comparar el desempeño económico de diferentes países que han implementado o no la reducción de la jornada laboral, proporcionando una perspectiva global sobre los efectos de dicha política.

Obtención de Datos: Como hemos mencionado, para nuestro análisis esta será una de las variables más importantes junto al número de semanas trabajadas de cada tipo, ya que la relación entre estas dos es la base de nuestro estudio. Para que es estudio sea aún más profundo será realizado el mismo análisis tres veces, cada vez con unos datos sobre el PIB distintos, estos serán la tasa intertrimestral (que seguirá la evolución del PIB cada trimestre), la tasa interanual (que compara cada trimestre con el del año anterior) y por último el PIB bruto. Estos datos deben de ser fiables y correctos para garantizar así al máximo la fiabilidad del estudio.

Para obtener la tasa intertrimestral e interanual del PIB, haremos uso de la información obtenida a través de la AIREF (Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal) por varias razones ya que son los únicos en publicar trimestralmente la estimación del PIB por comunidades autónomas y que siguen la misma metodología para cada comunidad, ya que el INE solo ofrece las cuentas anuales por comunidades y para poder realizar el análisis del estudio necesitábamos las cuentas trimestrales. Además, incluso aunque algunos de los Institutos de Estadística de cada comunidad publiquen estas tasas lo hacen con distintas metodologías lo que podría afectar a nuestro análisis, otras comunidades no muestran las cuentas trimestrales y otras usan las estimaciones de la AIREF para sus informes, por estas razones hemos decidido usar esta información para nuestro estudio ya que es la más fiable y completa disponible. De toda la información disponible extraeremos solo la necesaria, que son las tablas de ambas tasas desde al 2018 hasta los datos más recientes y los obtendremos en Excel. Estos luego archivos serán importados a software de análisis estadístico para su posterior procesamiento y análisis.

Para la obtención del PIB brutos trimestral por Comunidad Autónoma el proceso resulta más complejo debido a que esta información no está disponible desde una sola fuente. Por eso para ello hemos tenido que realizar un proceso complejo de recuperación de los datos. Para ello hemos ido accediendo una a una las páginas web de los institutos de estadística de cada comunidad y analizando que clase de datos publicaba cada una

encontrando que el que más aparecía era el PIB Bruto. Cada comunidad ofrecía la información de manera distinta por lo que hemos tenido que ir adaptando la búsqueda e investigando cada página en particular hasta llegar a la información deseada. Algunas comunidades ofrecían directamente toda la información en una tabla la cual descargamos y luego procedimos a limpiar en Excel, mientras que otras permitían al usuario editar la información que se quería obtener permitiendo poner incluso filtros para luego así tener que realizar menos trabajo a la hora de preparar los datos para el análisis. Tras recorrer todas las páginas web de los Institutos de Estadística la información que buscábamos no estuvo disponible en todas, pero aun así nos descargamos todos los datos posibles para poder contrastar la información obtenida con las otras formas de PIB. Conseguimos el PIB bruto de las siguientes comunidades: Andalucía, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Galicia, Madrid, Navarra, País Vasco y La Rioja. Este dato ha sido obtenido en “Miles de €”.

Posteriormente, tras los dos primeros análisis realizados decidimos crear una nueva base de datos con el PIB bruto por cada Comunidad Autónoma y por trimestre, pero dividido por categorías, siendo estas Agricultura, Industria, Construcción, Servicios e Impuestos para poder observar si quizás a pesar de no haber un efecto significativo en el PIB bruto podíamos encontrar un valor estadístico más significativo en alguna de estas categorías.

2. Número de Semanas Trabajadas de 3, 4 y 5 Días

El número de semanas trabajadas de 3, 4 y 5 días es la otra variable crítica para analizar las diferentes configuraciones de semanas laborales y su impacto en la productividad y el bienestar de los empleados. Esta variable nos permitirá:

- **Evaluar Diferentes Configuraciones Laborales:** Comparar cómo varía la productividad laboral entre empleados que trabajan semanas de diferentes duraciones. Esto nos ayudará a identificar cuál es la configuración óptima para maximizar tanto la eficiencia.
- **Impacto en la Productividad:** Analizar si la reducción de los días laborables conduce a un aumento de la productividad por hora trabajada, lo que podría compensar la reducción del número total de horas trabajadas.

- **Salud y Bienestar:** Investigar cómo la duración de la semana laboral afecta la salud mental y física de los empleados, así como su satisfacción general con el trabajo.

Obtención de Datos: El proceso de recopilación de datos sobre el número de semanas trabajadas de 3, 4 y 5 días ha sido el más complejo del análisis debido a que ha resultado ser el más preciso y el proceso es manual. Tras una larga búsqueda fuimos capaces de obtener la información de los días festivos de la fuente original ya que como hemos mencionado antes, una de las partes más importantes de este trabajo es la fiabilidad de los datos. Esta información fue finalmente obtenida de las distintas resoluciones anuales de la Dirección General de Trabajo que publicó las fiestas laborales en los distintos boletines del Boletín Oficial del Estado. En estos boletines anuales podíamos encontrar una tabla con cada comunidad y los distintos días que usaba. El proceso de recopilación lo trataremos en el punto cuatro en la sección “Tratamiento de datos”. En España los trabajadores disponen de 14 días festivos, de los cuales 8 días festivos son nacionales, 4 días festivos son regionales elegidos por las comunidades autónomas y 2 días festivos son locales elegidos por los ayuntamientos, para nuestro estudio recopilaremos únicamente los festivos nacionales y autonómicos para poder usar la información máxima general centrándonos en cada Comunidad Autónoma.

3. Población Ocupada

La población ocupada es una variable esencial que refleja el número de personas empleadas en la economía. Esta variable es crucial para entender el impacto de la reducción de la jornada laboral en el empleo y la distribución del trabajo.

- **Indicador de Empleo:** La población ocupada nos proporciona una medida directa del nivel de empleo en la economía. Un aumento en la población ocupada puede indicar que la reducción de la jornada laboral ha facilitado la creación de más puestos de trabajo.
- **Análisis Demográfico:** Esta variable permite analizar cómo se distribuyen los empleos entre diferentes grupos demográficos, como edad, género y nivel educativo. Esto es importante para entender si la reducción de la jornada laboral beneficia a ciertos grupos más que a otros.

- **Evaluación de Políticas Laborales:** Nos ayuda a evaluar la efectividad de la reducción de la jornada laboral como una política para reducir el desempleo y mejorar la inclusión laboral.

Obtención de Datos: Los datos de la población ocupada se obtendrán de las bases de datos de empleo y ocupación en el INE. Accederemos a estas bases de datos y navegaremos hasta las secciones dedicadas a la población ocupada. Seleccionaremos los datos desde 2018 hasta el presente, aplicando filtros para garantizar la precisión y relevancia de los datos. Los archivos descargados serán revisados y ajustados para asegurar su calidad y consistencia antes de ser integrados en nuestro análisis. Estos datos han sido obtenidos en miles de personas como unidad.

4. Coste Laboral Total

El coste laboral total incluye salarios, beneficios y otros costos asociados con la contratación de empleados. Esta variable es crítica para entender el impacto financiero de la reducción de la jornada laboral en las empresas y la economía en general.

- **Análisis de Costes:** Evaluar cómo la reducción de la jornada laboral afecta los costes laborales totales para las empresas. Esto incluye no solo los salarios directos, sino también los beneficios y otros costes relacionados con la contratación y retención de empleados.
- **Política Salarial:** Investigar cómo se ajustan los salarios y beneficios en respuesta a la reducción de horas trabajadas. Esto puede incluir cambios en la estructura de compensación y beneficios adicionales.
- **Impacto Económico:** Entender el efecto general en la economía, incluyendo cómo los cambios en los costos laborales pueden influir en la competitividad de las empresas y en la inflación.

Obtención de Datos: Para obtener el coste laboral total, recurriremos a las estadísticas laborales disponibles en el INE. Accederemos a las secciones que proporcionan datos sobre costos laborales, incluyendo salarios, beneficios y otros gastos asociados. Aplicaremos filtros para seleccionar datos desde 2018 y el de todos los sectores de actividad, tras esto procederemos a la descarga de los archivos. Estos datos serán

procesados y preparados para el análisis, asegurando que reflejen de manera precisa los costos laborales totales. Estos datos han sido obtenidos en euros por trabajador incluyendo todos los sectores.

El proceso de selección y obtención de estas variables clave es fundamental para asegurar que nuestro análisis sobre los efectos de la reducción de la jornada laboral sea preciso y fiable. Utilizando fuentes de datos oficiales y siguiendo un procedimiento meticuloso de extracción y validación de datos, podemos garantizar que los resultados obtenidos sean buenos. Este enfoque nos permitirá evaluar de manera comprensiva el impacto económico y laboral de la jornada laboral reducida, proporcionando una base sólida para las conclusiones.

4. ANÁLISIS DE DATOS

4.1 Tratamiento del Conjunto de Datos

El primer paso crucial para realizar el análisis es preparar adecuadamente los datos. Una vez obtenida la información, es necesario procesarla y formatearla para su correcto uso en el análisis. Este proceso implica tratar cada variable de forma independiente, formatearla según los requisitos del análisis y, finalmente, consolidar todas las variables en una sola tabla para crear el dataframe que utilizaremos.

Preparación del Calendario Laboral

La transformación del calendario laboral ha sido una de las tareas más laboriosas. Utilizando la información disponible en el BOE (Boletín Oficial del Estado), hemos creado una tabla para cada año, donde las comunidades autónomas se listan en la primera columna y las fechas de los festivos en las filas subsecuentes. A continuación, se detallan los pasos específicos para preparar esta variable:

1. **Identificación de trimestres:**

- El primer paso es señalar claramente los trimestres en la tabla. Esto nos permitirá dividir la información adecuadamente al realizar el recuento de días festivos y laborales.

2. **Descarte de festivos en sábado:**

- Antes de comenzar el recuento, es fundamental identificar los festivos que caen en sábado, ya que no afectan la semana laboral estándar. Estos días se descartarán del análisis para evitar distorsiones en los resultados.

3. **Identificación de semanas con festivos:**

- Señalamos los días festivos que caen en la misma semana. Esto es importante para distinguir entre semanas con un solo festivo y semanas con dos festivos, ya que cada configuración puede tener impactos diferentes en la productividad y el costo laboral.

4. **Cálculo de semanas totales por trimestre:**

- Es necesario determinar la cantidad total de semanas por trimestre. Esto nos ayudará a calcular el número de semanas restantes tras contabilizar las semanas de 3 y 4 días laborables.

5. **Preparación de columnas para el recuento:**

- Añadimos tres columnas adicionales después de cada cuatrimestre en la tabla. Estas columnas se utilizarán para llevar un registro del número de semanas con 3, 4 y 5 días laborales.

6. **Recuento de semanas:**

- Procedemos con el recuento de semanas laborables según la configuración de días trabajados. Este paso implica revisar cada semana del calendario y clasificarla según la cantidad de días laborales.

7. **Extracción de datos:**

- Después de realizar el recuento, extraemos las tres columnas con el conteo de semanas a una nueva tabla. Esta tabla contendrá únicamente la información sobre el número de semanas laborables, organizada por comunidad autónoma y trimestre.

8. **Consolidación de datos anuales:**

- Repetimos el mismo proceso para cada año desde 2018 hasta el presente. Una vez completado, consolidamos todas las tablas anuales en una tabla global que agrupa la información por comunidad autónoma y trimestre, mostrando el recuento de semanas con distintos días trabajados.

A continuación, mostramos el ejemplo de la tabla obtenida con el año 2018 que muestra como se ha organizado y preparado la información.

Figura 1. Recuento de semanas trabajadas trimestralmente de 3, 4 y 5 días.

	2018											
	Q1			Q2			Q3			Q4		
	Weeks w/ 3 days	Weeks w/ 4 days	Weeks w/ 5 days	Weeks w/ 3 days	Weeks w/ 4 days	Weeks w/ 5 days	Weeks w/ 3 days	Weeks w/ 4 days	Weeks w/ 5 days	Weeks w/ 3 days	Weeks w/ 4 days	Weeks w/ 5 days
Andalucía	1	2	10	0	1	12	0	1	12	0	4	9
Aragón	1	1	11	0	2	11	0	1	12	0	4	9
Asturias	1	1	11	0	1	12	0	1	12	0	4	9
Illes Balears	1	2	10	0	2	11	0	1	12	0	4	9
Canarias	1	1	11	0	2	11	0	1	12	0	4	9
Cantabria	0	2	11	0	1	12	0	1	12	0	4	9
Castilla-La Mancha	1	1	11	0	2	11	0	1	12	0	4	9
Castilla y León	1	1	11	0	2	11	0	1	12	0	4	9
Cataluña	0	2	11	0	2	11	0	2	11	1	3	9
Comunitat Valenciana	0	3	10	0	2	11	0	1	12	1	3	9
Extremadura	1	1	11	0	1	12	0	1	12	0	4	9
Galicia	1	1	11	0	2	11	0	2	11	0	4	9
Madrid	1	1	11	2	0	11	0	1	12	0	4	9
Murcia	1	2	10	0	1	12	0	1	12	0	4	9
Navarra	1	1	11	0	2	11	0	1	12	0	4	9
País Vasco	1	1	11	0	2	11	0	1	12	0	4	9
La Rioja	1	1	11	0	1	12	0	1	12	0	4	9
Ciudad de Ceuta	1	1	11	0	1	12	0	2	11	0	4	9
Ciudad de Melilla	1	1	11	0	1	12	0	2	11	0	4	9

Preparación de los datos del PIB

Una vez que hemos obtenido el número de cada tipo de semana trabajada por comunidad autónoma y trimestre, el siguiente paso es obtener y preparar los datos del Producto Interno Bruto (PIB). Este paso es crucial para poder analizar la relación entre la duración de la semana laboral y la economía. A continuación, se detalla el proceso de obtención y preparación de los datos del PIB.

Para obtener los datos del PIB, nos dirigimos a la página oficial de la Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (AIReF). La AIReF proporciona datos detallados económicos por trimestre y comunidad autónoma, incluyendo tasas de crecimiento intertrimestrales e interanuales. Para la descarga accedemos a la página oficial de la AIReF y nos dirigimos a la sección de “Datos y Herramientas”, desde ahí ya podemos acceder al PIB por Comunidades Autónomas, y una vez dentro podemos proceder con la descargar del comparador interactivo en formato Excel que incluye hasta el primer trimestre de 2024.

Una vez descargados los datos del PIB, procedemos a preparar estos datos para su obtener unas tablas en el mismo formato que la del calendario para así posteriormente facilitar el proceso de integración.

1. Selección de tablas:

- El primer paso es seleccionar primero las dos tablas que contienen la información deseada.

2. Transposición de Tablas:

- Utilizamos Excel para transponer ambas tablas (las tasas intertrimestrales e interanuales). La transposición de datos implica convertir las filas en columnas y viceversa, lo que facilita la comparación y el análisis de los datos en el mismo formato que las semanas trabajadas.

3. Uniformidad de Formatos:

- Aseguramos que ambas tablas de datos (PIB y semanas trabajadas) estén en el mismo formato. Esto incluye la unificación de las columnas de tiempo (trimestres y años).

4. Selección del Periodo Deseado:

- Filtramos las tablas para seleccionar únicamente el periodo deseado, desde 2018 hasta el presente. Esto garantiza que los datos utilizados en el análisis sean coherentes y comparables a lo largo del tiempo.

Tras este proceso obtenemos ambas tablas que quedarían como se muestra a continuación un pequeño fragmento.

Figura 2. Tasas intertrimestrales

Tasas intertrimestrales	201801	201802	201803	201804	201901	201902	201903	201904	202001	202002	202003	202004	202101	202102
Andalucía	0,39	0,63	0,50	0,75	0,98	0,05	-0,27	-0,31	-5,09	-15,58	14,15	-0,35	1,09	2,07
Aragón	0,59	0,49	0,57	0,31	0,23	-0,11	0,15	0,27	-4,38	-14,09	14,24	-0,63	0,21	1,69
Asturias	0,40	0,29	-0,07	0,96	0,32	0,54	0,12	-0,94	-5,29	-14,91	15,53	-2,71	0,87	2,30
Illes Balears	-0,17	0,95	0,96	0,56	0,35	0,39	0,74	-0,55	-6,47	-36,68	20,76	16,25	2,09	-6,64
Canarias	-0,05	0,76	0,33	0,57	0,72	0,35	-0,15	0,21	-8,54	-25,64	20,14	0,62	0,08	2,93
Cantabria	0,34	0,73	0,10	0,93	0,44	0,13	-0,14	-0,20	-5,58	-16,00	17,48	-0,66	0,44	1,94
Castilla-La Mancha	0,83	0,93	0,13	0,81	0,18	-0,40	-0,25	0,00	-4,24	-12,62	13,93	-0,47	0,00	1,90
Castilla y León	0,86	0,83	0,16	0,33	-0,16	0,18	0,03	0,22	-4,38	-15,60	17,12	-1,17	-0,47	1,81
Cataluña	0,61	0,87	0,46	0,77	0,45	0,31	0,63	0,82	-5,62	-20,96	19,46	0,67	0,36	2,32
Comunitat Valenciana	0,41	0,49	0,41	0,49	0,33	0,65	0,53	0,75	-5,53	-19,75	19,68	1,56	-1,13	2,78
Extremadura	0,00	0,34	0,61	0,84	0,95	0,30	-0,39	-1,36	-4,72	-9,39	7,56	-0,63	1,07	2,14
Galicia	0,71	0,62	0,27	0,30	0,27	0,48	0,38	0,20	-5,04	-14,65	15,07	-0,46	0,43	1,89
Madrid	0,43	0,31	0,91	0,84	1,02	0,75	0,56	0,16	-5,26	-16,00	14,55	-0,46	0,49	2,61
Murcia	-0,93	-0,10	0,52	0,94	1,28	0,36	-0,17	-0,55	-5,03	-11,05	10,14	-0,02	1,84	3,05
Navarra	0,26	0,47	0,54	0,48	1,03	0,37	0,39	-0,08	-5,55	-15,64	15,90	-0,89	1,02	2,30
País Vasco	0,31	0,41	0,61	0,37	0,51	0,05	0,34	0,49	-5,78	-16,20	16,00	-0,69	0,82	2,01
La Rioja	0,83	0,73	0,28	0,29	0,23	-0,13	0,70	0,66	-4,32	-17,65	19,77	-1,76	-1,89	3,21
España	0,43	0,59	0,52	0,66	0,61	0,35	0,30	0,22	-5,38	-17,64	16,24	0,24	0,40	2,09

Figura 3. Tasas interanuales

Tasas interanuales	201801	201802	201803	201804	201901	201902	201903	201904	202001	202002	202003	202004	202101	202102
Andalucía	3,05	2,52	2,37	2,28	2,88	2,29	1,51	0,44	-5,60	-20,35	-8,82	-8,86	-2,92	17,37
Aragón	3,31	2,81	2,48	1,97	1,61	1,01	0,58	0,54	-4,09	-17,52	-5,91	-6,75	-2,27	15,68
Asturias	1,68	1,47	1,13	1,58	1,50	1,76	1,95	0,03	-5,57	-20,08	-7,78	-9,42	-3,52	15,99
Illes Balears	3,18	2,63	2,82	2,32	2,85	2,28	2,06	0,93	-5,92	-40,66	-28,88	-16,86	-9,26	33,79
Canarias	2,74	2,43	1,76	1,62	2,40	1,99	1,50	1,14	-8,16	-31,94	-18,12	-17,78	-10,04	24,52
Cantabria	3,06	2,15	0,96	2,11	2,20	1,60	1,36	0,23	-5,79	-20,96	-7,01	-7,44	-1,54	19,49
Castilla-La Mancha	3,40	3,47	2,89	2,73	2,06	0,72	0,34	-0,46	-4,85	-16,53	-4,67	-5,11	-0,91	15,56
Castilla y León	3,34	3,21	2,80	2,19	1,15	0,50	0,37	0,26	-3,97	-19,09	-5,27	-6,59	-2,78	17,29
Cataluña	2,08	1,72	1,64	2,74	2,57	2,00	2,17	2,22	-3,96	-24,33	-10,16	-10,30	-4,61	23,49
Comunitat Valenciana	2,48	2,14	1,84	1,81	1,73	1,90	2,01	2,28	-3,69	-23,21	-8,59	-7,86	-3,57	23,50
Extremadura	2,36	1,55	1,56	1,79	2,76	2,72	1,70	-0,51	-6,10	-15,17	-8,40	-7,72	-2,11	10,34
Galicia	2,18	2,15	1,96	1,92	1,47	1,32	1,44	1,34	-4,03	-18,48	-6,55	-7,17	-1,82	17,21
Madrid	3,36	2,48	2,62	2,52	3,12	3,57	3,20	2,51	-3,86	-19,84	-8,68	-9,25	-3,75	17,57
Murcia	0,22	-0,54	-0,30	0,42	2,66	3,14	2,43	0,92	-5,36	-16,13	-7,47	-6,98	-0,25	15,56
Navarra	2,12	1,64	1,70	1,76	2,54	2,44	2,30	1,73	-4,90	-20,07	-7,72	-8,47	-2,11	18,71
País Vasco	1,94	1,89	2,23	1,72	1,92	1,55	1,28	1,40	-4,94	-20,38	-7,97	-9,05	-2,68	18,47
La Rioja	1,91	2,15	1,75	2,14	1,53	0,66	1,08	1,46	-3,14	-20,13	-5,01	-7,29	-4,93	19,14
España	2,64	2,20	2,09	2,21	2,40	2,15	1,92	1,47	-4,57	-21,67	-9,22	-9,20	-3,65	19,44

En cuanto al PIB bruto, una vez obtenidas cada tabla individual de cada comunidad autónoma debemos comenzar un proceso individual con cada una ya que cada página web del centro de estadística nos ofrece los datos de maneras distintas. Iremos una a una extrayendo la información únicamente necesaria (los trimestres y el PIB bruto) creando por cada comunidad. Tras haber obtenido nuestra tabla consolidada de datos, en una copia de esta eliminaremos las comunidades de las que no hemos podido obtener información sobre su PIB bruto y añadiremos los datos de las comunidades de las que si tenemos datos. Esta segunda tabla será usada en una réplica del análisis principal para poder comparar los resultados.

Preparación de los datos de Población Ocupada y Coste Laboral por Trabajador

El tratamiento individual de los datos sobre la población ocupada y el coste laboral por trabajador en cada comunidad autónoma ha sido un proceso relativamente sencillo, principalmente debido a la disponibilidad de estos datos en el Instituto Nacional de Estadística (INE). La facilidad de acceso y la capacidad de filtrar la información relevante han permitido una preparación rápida y eficiente de estas variables. Tras la descarga de los datos solo hubo que extraer la tabla del documento y eliminar cualquier información adicional que no fuese necesaria, para así quedarnos con una tabla de formato similar al resto para poder continuar con la integración. A continuación, mostramos partes de ambas tablas obtenidas.

Figura 5. Población ocupada

	2018T1	2018T2	2018T3	2018T4	2019T1	2019T2	2019T3	2019T4	2020T1	2020T2	2020T3	2020T4	2021T1
01 Andalucía	2.967,7	3.032,4	3.032,7	3.090,3	3.106,2	3.135,9	3.100,9	3.136,0	3.107,2	2.909,0	2.985,3	3.083,0	3.047,1
02 Aragón	561,1	577,1	580,1	577,0	577,2	586,7	595,1	591,2	582,1	562,1	567,2	568,1	568,4
03 Asturias, Principado de	387,9	394,7	394,4	390,6	385,4	384,7	386,0	392,0	387,6	371,3	380,8	384,7	386,3
04 Balears, Illes	488,7	574,2	621,7	556,1	516,1	578,7	619,7	570,1	503,0	512,2	573,9	523,8	487,4
05 Canarias	879,5	886,6	909,3	913,4	892,5	899,7	891,2	940,3	930,2	822,2	819,3	827,4	773,8
06 Cantabria	235,6	239,9	246,8	241,6	237,3	244,5	248,8	244,7	239,2	220,2	240,9	237,3	238,3
07 Castilla y León	957,9	985,4	997,0	990,8	964,6	989,6	1.005,0	1.003,9	984,3	927,1	970,8	976,6	951,2
08 Castilla - La Mancha	777,2	795,0	817,6	830,1	829,5	820,5	826,1	824,2	800,9	771,1	799,6	821,9	813,0
09 Cataluña	3.303,3	3.360,4	3.393,9	3.391,1	3.391,0	3.431,2	3.462,4	3.478,1	3.451,2	3.227,5	3.323,9	3.340,6	3.415,3
10 Comunitat Valenciana	1.997,7	2.051,5	2.059,6	2.062,7	2.053,4	2.086,3	2.102,9	2.106,4	2.074,3	1.945,7	2.027,5	2.033,9	2.008,3
11 Extremadura	366,7	379,4	388,4	381,1	386,1	394,9	400,8	380,9	375,9	371,4	387,5	386,4	370,0
12 Galicia	1.050,1	1.075,8	1.096,5	1.088,1	1.080,2	1.098,8	1.105,7	1.096,0	1.083,0	1.050,4	1.082,6	1.080,9	1.060,6
13 Madrid, Comunidad de	2.948,9	2.987,4	2.991,7	3.035,6	3.032,0	3.093,1	3.096,2	3.174,5	3.147,0	2.962,6	3.005,3	3.067,5	3.119,2
14 Murcia, Región de	573,3	596,1	595,1	604,6	602,9	622,1	618,1	611,9	604,8	590,1	618,6	614,1	610,8
15 Navarra, Comunidad Foral de	276,1	284,0	283,8	284,8	283,7	293,7	290,4	287,7	284,3	271,5	279,4	278,4	279,4
16 País Vasco	913,3	928,7	921,5	930,6	935,9	945,2	930,0	933,3	930,0	899,6	920,5	920,1	917,9
17 Rioja, La	134,9	138,1	140,3	138,8	138,3	142,3	141,3	140,6	138,8	135,1	136,5	141,0	139,0
18 Ceuta	26,6	28,6	26,8	27,7	29,3	28,5	27,4	28,0	29,3	28,8	26,8	27,1	24,1
19 Melilla	27,7	28,8	30,7	29,7	29,5	28,7	26,1	26,9	28,3	29,5	30,5	31,3	29,6

Figura 4. Coste laboral por trabajador

	2018T1	2018T2	2018T3	2018T4	2019T1	2019T2	2019T3	2019T4	2020T1
01 Andalucía	2.159,14	2.297,25	2.260,24	2.335,50	2.212,11	2.355,94	2.276,05	2.419,97	2.283,31
02 Aragón	2.339,44	2.553,94	2.358,12	2.598,62	2.407,06	2.634,49	2.437,25	2.715,25	2.395,22
03 Asturias, Principado de	2.560,85	2.684,01	2.478,11	2.755,84	2.589,59	2.789,13	2.539,57	2.841,65	2.600,21
04 Balears, Illes	2.385,56	2.493,95	2.454,29	2.724,71	2.423,49	2.518,70	2.475,06	2.757,39	2.450,44
05 Canarias	2.137,30	2.223,22	2.150,64	2.305,78	2.188,16	2.258,27	2.207,15	2.309,64	2.171,85
06 Cantabria	2.374,82	2.515,97	2.422,68	2.603,45	2.402,59	2.624,52	2.472,58	2.665,88	2.437,88
07 Castilla - La Mancha	2.185,77	2.335,17	2.238,43	2.400,33	2.212,30	2.398,02	2.298,04	2.419,02	2.280,26
08 Castilla y León	2.213,04	2.354,21	2.291,11	2.438,04	2.277,79	2.413,21	2.309,18	2.479,99	2.287,64
09 Cataluña	2.669,21	2.804,74	2.597,56	2.880,31	2.745,34	2.874,60	2.678,68	2.967,93	2.680,88
10 Comunitat Valenciana	2.226,28	2.336,94	2.266,41	2.371,07	2.287,85	2.371,60	2.307,72	2.433,65	2.325,46
11 Extremadura	1.955,56	2.148,67	2.033,64	2.223,88	2.026,42	2.231,60	2.085,42	2.316,25	2.072,74
12 Galicia	2.245,63	2.301,88	2.287,55	2.417,57	2.317,95	2.400,31	2.350,56	2.533,47	2.324,66
13 Madrid, Comunidad de	3.039,71	3.053,58	2.917,32	3.164,67	3.055,11	3.121,41	2.991,24	3.189,43	3.123,88
14 Murcia, Región de	2.177,29	2.289,92	2.215,43	2.414,51	2.208,06	2.325,81	2.251,02	2.444,10	2.249,78
15 Navarra, Comunidad Foral de	2.684,57	2.841,08	2.718,25	2.985,77	2.699,68	2.869,28	2.787,20	3.093,75	2.763,18
16 País Vasco	2.905,40	2.967,78	3.059,62	3.211,02	2.955,76	3.051,30	3.101,60	3.257,95	3.017,54
17 Rioja, La	2.213,29	2.417,28	2.241,94	2.482,79	2.284,01	2.489,42	2.293,86	2.533,46	2.274,03

Una vez obtenidas todas las tablas individuales correspondientes a las variables seleccionadas, el siguiente paso es consolidarlas en un único documento Excel. Este proceso es fundamental para asegurar la coherencia y facilitar el análisis integrado de los datos. A continuación, se detalla cada paso del proceso, desde la unificación de la terminología hasta la eliminación de datos inconsistentes, con el objetivo de crear un conjunto de datos limpio y homogéneo.

1. Modificación de Ejes y Terminología:

- El primer paso en la consolidación de datos es asegurarse de que todas las tablas utilizan la misma terminología y estructura. Esto incluye unificar los nombres de las comunidades autónomas y los trimestres. Por ejemplo, si algunas tablas usan "03 Asturias, Principado de" para Cataluña y otras "Asturias", se modifica para que todas usen el mismo término ("Asturias").

- Ajustamos los ejes para que todos los datos estén alineados de la misma manera. Esto implica asegurar que las columnas y filas sigan el mismo orden y que los encabezados sean consistentes en todas las tablas.

2. Primer Análisis Visual:

- Una vez ajustada la terminología y los ejes, realizamos un primer análisis visual de la información. Este paso es crucial para identificar errores evidentes o discrepancias en los datos. Por ejemplo, buscamos valores atípicos, inconsistencias en las cifras o cualquier dato que parezca fuera de lugar.

3. Ajuste de Datos:

Tras la revisión visual, procedemos a un ajuste más detallado de las tablas.

- **Eliminación de Comunidades Autónomas Inconsistentes:** Eliminamos comunidades como Ceuta y Melilla de las tablas en las que aparecen, ya que no tenemos información consistente de estas comunidades en todas las tablas. Esta eliminación es necesaria para mantener la coherencia y precisión del análisis.
- **Eliminación de Trimestres Incompletos:** Del mismo modo, eliminamos los trimestres de 2024 en los que no tenemos información completa para todas las variables. Esto asegura que estamos trabajando con un conjunto de datos completo y homogéneo.

A partir de estas tablas, y teniendo en cuenta que nuestro objetivo es el de realizar una regresión OLS con datos de panel efectos fijos por año, trimestre y comunidades con varianza clusterizada por comunidad, debemos preparar una nueva tabla que incluya toda la información obtenida para poder realizar el análisis con el dataframe consolidado. Para dicha integración.

Después de haber obtenido y ajustado todas las tablas individuales, el primer paso es integrarlas en un único documento Excel e introducirlas en la misma hoja. Esta integración asegura que todas las variables se encuentren en el mismo formato y con la

misma terminología, lo que facilita su análisis conjunto. Para esto organizaremos una nueva tabla en la que cada fila represente una observación única para una comunidad autónoma en un trimestre específico. Para esto con la información ordenada ya en cada tabla comenzamos a introducir los valores en la nueva tabla asegurándonos de incluir todas las variables necesarias para el análisis.

Como hemos mencionado dado que nuestro objetivo es realizar una regresión OLS con datos de panel, estructuramos la tabla de manera que cada fila corresponda a una observación única con identificadores claros para el año, trimestre y comunidad autónoma. Esto facilita la aplicación de modelos de efectos fijos y la varianza clusterizada por comunidad.

El proceso de consolidación y ajuste de datos es esencial para garantizar que nuestro análisis de regresión OLS con datos de panel sea riguroso y fiable. A través de la unificación de terminología, la verificación visual y la integración de datos, hemos creado un dataframe que nos permitirá investigar los efectos de la reducción de la jornada laboral de manera precisa y exacta. Este enfoque asegura que los resultados obtenidos sean significativos y útiles para la toma de decisiones informadas.

A continuación, una muestra de las tablas finales consolidadas con toda la información.

Figura 6. Tabla consolidada con la información de todas las variables

Comunidad	Año	Trimestre	Semanas_3_dias	Semanas_4_dias	Semanas_5_dias	PIB_intertrimestral	PIB_interanual	Poblacion_Ocupada	Coste_Laboral
Andalucía	2018	T1	1	2	10	0,39	3,05	2967,70	2159,14
Andalucía	2018	T2	0	1	12	0,63	2,52	3032,40	2297,25
Andalucía	2018	T3	0	1	12	0,50	2,37	3032,70	2260,24
Andalucía	2018	T4	0	4	9	0,75	2,28	3090,30	2335,50
Andalucía	2019	T1	0	3	10	0,98	2,88	3106,20	2212,11
Andalucía	2019	T2	1	1	11	0,05	2,29	3135,90	2355,94
Andalucía	2019	T3	0	1	12	-0,27	1,51	3100,90	2276,05
Andalucía	2019	T4	0	4	9	-0,31	0,44	3136,00	2419,97
Andalucía	2020	T1	0	3	10	-5,09	-5,60	3107,20	2263,31
Andalucía	2020	T2	1	1	11	-15,58	-20,35	2909,00	2222,20
Andalucía	2020	T3	0	0	13	14,15	-8,82	2985,30	2271,89
Andalucía	2020	T4	1	3	9	-0,35	-8,86	3083,00	2445,99
Andalucía	2021	T1	0	2	11	1,09	-2,92	3047,10	2273,53
Andalucía	2021	T2	1	0	12	2,07	17,37	3153,40	2451,24
Andalucía	2021	T3	0	1	12	2,29	5,17	3148,70	2384,02
Andalucía	2021	T4	1	2	10	1,44	7,06	3260,80	2530,47
Andalucía	2022	T1	0	2	11	0,07	5,99	3229,60	2394,02
Andalucía	2022	T2	1	1	11	2,72	6,65	3294,50	2555,95
Andalucía	2022	T3	0	1	12	0,29	4,57	3298,60	2480,15
Andalucía	2022	T4	1	3	9	0,62	3,73	3280,30	2627,60
Andalucía	2023	T1	1	1	11	0,36	4,03	3346,40	2528,71
Andalucía	2023	T2	1	1	11	0,48	1,77	3396,20	2709,54
Andalucía	2023	T3	0	1	12	0,41	1,89	3390,50	2612,35
Andalucía	2023	T4	1	3	9	0,59	1,86	3402,30	2765,89
Aragón	2018	T1	1	1	11	0,59	3,31	561,10	2339,44
Aragón	2018	T2	0	2	11	0,49	2,81	577,10	2553,94

Figura 7. Tabla consolidada con el PIB bruto añadido de las CCAA disponibles

Comunidad	Año	Trimestre	Semanas_3_dias	Semanas_4_dias	Semanas_5_dias	PIB_intertrimestral	PIB_interanual	Poblacion_Ocupada	Coste_Laboral	PIB_bruto
Andalucía	2018	T1	1	2	10	0,39	3,05	2967,70	2159,14	40.125.493
Andalucía	2018	T2	0	1	12	0,63	2,52	3032,40	2297,25	43.263.382
Andalucía	2018	T3	0	1	12	0,50	2,37	3032,70	2260,24	41.638.952
Andalucía	2018	T4	0	4	9	0,75	2,28	3090,30	2335,50	43.239.403
Andalucía	2019	T1	0	3	10	0,98	2,88	3106,20	2212,11	41.598.919
Andalucía	2019	T2	1	1	11	0,05	2,29	3135,90	2355,94	44.328.122
Andalucía	2019	T3	0	1	12	-0,27	1,51	3100,90	2276,05	42.779.371
Andalucía	2019	T4	0	4	9	-0,31	0,44	3136,00	2419,97	44.323.181
Andalucía	2020	T1	0	3	10	-5,09	-5,60	3107,20	2263,31	40.321.478
Andalucía	2020	T2	1	1	11	-15,58	-20,35	2909,00	2222,20	35.690.745
Andalucía	2020	T3	0	0	13	14,15	-8,82	2985,30	2271,89	39.252.248
Andalucía	2020	T4	1	3	9	-0,35	-8,86	3083,00	2445,99	40.829.325
Andalucía	2021	T1	0	2	11	1,09	-2,92	3047,10	2273,53	39.366.475
Andalucía	2021	T2	1	0	12	2,07	17,37	3153,40	2451,24	43.539.778
Andalucía	2021	T3	0	1	12	2,29	5,17	3148,70	2384,02	43.187.367
Andalucía	2021	T4	1	2	10	1,44	7,06	3260,80	2530,47	46.329.973
Andalucía	2022	T1	0	2	11	0,07	5,99	3229,60	2394,02	44.485.329
Andalucía	2022	T2	1	1	11	2,72	6,65	3294,50	2555,95	48.480.279
Andalucía	2022	T3	0	1	12	0,29	4,57	3298,60	2480,15	47.972.161
Andalucía	2022	T4	1	3	9	0,62	3,73	3280,30	2627,60	49.333.873
Andalucía	2023	T1	1	1	11	0,36	4,03	3346,40	2528,71	49.084.737
Andalucía	2023	T2	1	1	11	0,48	1,77	3396,20	2709,54	52.130.877
Andalucía	2023	T3	0	1	12	0,41	1,89	3390,50	2612,35	51.358.689
Andalucía	2023	T4	1	3	9	0,59	1,86	3402,30	2765,89	52.855.416
Canarias	2018	T1	1	1	11	-0,05	2,74	879,50	2137,30	11.151.420
Canarias	2018	T2	0	2	11	0,76	2,43	886,60	2223,22	11.556.750
Canarias	2018	T3	0	1	12	0,33	1,76	909,30	2150,64	11.339.260

Tras la obtención de todos estos datos y la realización de los primeros análisis decidimos expandir nuestro estudio para poder crear uno de la manera más completa posible por lo que decidimos crear una tercera tabla consolidada sustituyendo las variables dependientes anteriores por el PIB bruto dividido sectorialmente por Comunidad y Trimestre. Los sectores son Agricultura, Industria, Construcción, Servicios e Impuestos. Para ello una vez obtenidos los datos de las páginas de estadística de cada comunidad como mencionamos anteriormente, tuvimos que realizar un proceso similar a los anteriores en el que extrajimos solo los datos necesarios, ajustamos la terminología que usaba cada tabla para dirigirse a cada sector, nos aseguramos de que los datos estuviesen en las mismas unidades y los añadimos a la table base para crear la tercera tabla consolidada.

Figura 8. Tabla consolidada con el PIB bruto dividido por sectores de las CCAA disponibles

Comunidad	Año	Trimestre	Semanas_3_dias	Semanas_4_dias	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios	Impuestos
Andalucía	2018	T1	1	2	2.993.961	4.277.182	2.507.036	26.478.841	3.868.473
Andalucía	2018	T2	0	1	3.170.879	4.354.675	2.226.958	28.903.778	4.607.092
Andalucía	2018	T3	0	1	2.146.317	4.466.896	2.290.910	27.683.786	5.051.043
Andalucía	2018	T4	0	4	2.162.268	4.314.368	2.413.251	30.053.340	4.296.176
Andalucía	2019	T1	0	3	2.532.890	4.432.963	2.816.256	27.775.434	4.041.376
Andalucía	2019	T2	1	1	2.593.062	4.419.362	2.514.957	30.254.639	4.546.102
Andalucía	2019	T3	0	1	1.935.825	4.471.109	2.537.133	28.698.313	5.136.991
Andalucía	2019	T4	0	4	1.889.387	4.191.562	2.670.072	31.233.178	4.338.982
Andalucía	2020	T1	0	3	2.506.826	3.907.826	2.580.474	27.414.086	3.912.266
Andalucía	2020	T2	1	1	2.913.938	3.199.228	1.869.978	24.676.869	3.030.732
Andalucía	2020	T3	0	0	2.065.353	4.147.118	2.307.127	26.155.133	4.577.517
Andalucía	2020	T4	1	3	2.182.387	3.888.311	2.319.864	28.605.717	3.833.046
Andalucía	2021	T1	0	2	2.819.904	3.886.424	2.421.767	26.396.307	3.842.073
Andalucía	2021	T2	1	0	3.074.208	4.301.194	2.211.049	29.442.542	4.510.785
Andalucía	2021	T3	0	1	2.368.577	4.426.570	2.362.188	28.664.605	5.365.427
Andalucía	2021	T4	1	2	2.459.635	4.985.209	2.534.012	31.804.360	4.546.757
Andalucía	2022	T1	0	2	2.663.012	5.270.114	2.750.853	29.116.491	4.684.859
Andalucía	2022	T2	1	1	2.683.694	5.230.342	2.482.054	32.929.234	5.154.955
Andalucía	2022	T3	0	1	2.230.875	5.668.197	2.638.714	31.925.076	5.509.299
Andalucía	2022	T4	1	3	2.545.905	5.445.828	2.663.016	35.191.368	3.487.756
Andalucía	2023	T1	1	1	3.108.270	5.486.749	3.010.798	32.844.132	4.634.788
Andalucía	2023	T2	1	1	2.800.730	5.170.834	2.673.713	36.238.811	5.246.789
Andalucía	2023	T3	0	1	2.396.439	5.429.702	2.788.994	34.876.541	5.867.013
Andalucía	2023	T4	1	3	2.613.357	5.269.393	2.844.886	37.579.825	4.547.955
Canarias	2018	T1	1	1	199.100	628.370	573.420	8.578.830	1.171.690
Canarias	2018	T2	0	2	174.960	660.260	625.080	8.972.290	1.124.160
Canarias	2018	T3	0	1	158.170	631.660	603.950	8.860.850	1.084.630

4.2 Análisis

El análisis que vamos a realizar es un estudio econométrico con el objetivo de evaluar los efectos de la reducción de la jornada laboral en diversas variables económicas y laborales. Para ello, hemos preparado un conjunto de datos comprensivo y homogéneo que abarca múltiples dimensiones y se extiende desde el año 2018 hasta el presente. Este análisis se llevará a cabo mediante una regresión OLS con datos de panel, utilizando efectos fijos por año, trimestre y comunidad autónoma, y varianza clusterizada por comunidad.

Para la realización de este análisis haremos uso del programa Stata para obtener los resultados de la regresión deseada y así posteriormente poder analizar los números obtenidos. Realizaremos dos análisis uno con todas las comunidades, pero excluyendo los datos del PIB bruto ya que no lo tenemos disponibles para todas las CCAA, y un segundo análisis en el que seleccionaremos solo las CCAA que disponen del dato del PIB bruto y procederemos al análisis, pero con esta variable extra. Tras estos dos análisis decidimos crear un tercero para que el estudio fuese aún más completo en el que usamos como variables dependientes el PIB bruto dividido en sectores. Para la creación de este análisis en Stata hemos podido disponer de la ayuda de Riccardo Ciacci con el código de la regresión para poder crear un modelo funcional para todos los datos recopilados y así poder obtener las respuestas que buscamos.

Cabe destacar que la multicolinealidad es un problema común en el análisis de regresión, especialmente cuando las variables independientes están altamente correlacionadas entre sí. En nuestro caso, estamos analizando el impacto de la reducción de la jornada laboral utilizando el número de semanas trabajadas de 3, 4 y 5 días como variables independientes. Sin embargo, debido a que la suma de estas variables siempre suele dar el mismo número total de semanas en un trimestre, existe un problema de multicolinealidad perfecta. Para evitar este problema, hemos decidido no utilizar el número de semanas de 5 días en nuestro análisis de regresión.

La razón por la que usaremos una regresión OLS es porque es una técnica estadística ampliamente utilizada para modelar la relación entre variables dependientes y variables independientes. En nuestro estudio sobre los efectos de la reducción de la jornada laboral, la regresión OLS nos permite evaluar cómo las diferentes configuraciones de semanas laborales (3 y 4 días trabajados) impactan en varias variables económicas y laborales. Su implementación es directa y proporciona resultados fácilmente interpretables, lo que nos facilita comunicar nuestros hallazgos de manera clara.

La regresión OLS es especialmente adecuada para nuestro análisis basado en datos de panel, que incluye observaciones de múltiples comunidades autónomas a lo largo del tiempo. Además, permite combinarla con efectos fijos, ya que nos permite controlar las variaciones no observadas específicas de cada comunidad autónoma y de cada periodo de tiempo. Esto garantiza que podamos centrarnos en el impacto de las variables que cambian a lo largo del tiempo, como la configuración de semanas laborales. Además, la clusterización de la varianza por comunidad autónoma permite ajustar las estimaciones de la regresión para tener en cuenta la correlación dentro de las unidades de observación.

Para dicho análisis y con la ayuda de Riccardo Ciacci hemos creado un código base para la regresión para realizar los cálculos, dicho código será adaptado en cada análisis a las variables que deseamos testear junto con el número de semanas en un trimestre con 3 y 4 días trabajados. A continuación, mostraremos los resultados obtenidos de la mencionada regresión realizada para examinar la relación entre las semanas laborales más cortas y la economía.

4.2.1 Resultado Análisis 1. Estudio de las variables dependientes del PIB trimestral, PIB interanual, Población ocupada y Coste laboral de todas las CCAA

A continuación, mostramos los resultados del primer análisis realizado para comentarlo posteriormente.

Figura 9. Resultados de Regresión OLS 1. Variable PIB_intertrimestral

```

HDFE Linear regression           Number of obs =      408
Absorbing 2 HDFE groups         F(  2,   16) =      1.51
Statistics robust to heteroskedasticity  Prob > F      =     0.2514
                                   R-squared       =     0.8834
                                   Adj R-squared    =     0.8703
                                   Within R-sq.     =     0.0021
Number of clusters (Comunidad) =      17      Root MSE      =     1.9164

```

(Std. err. adjusted for 17 clusters in Comunidad)

PIB_intertri~1	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
Semanas_3_dias	.1220401	.3209638	0.38	0.709	-.5583728	.802453
Semanas_4_dias	-.1016446	.2295719	-0.44	0.664	-.5883152	.3850261
_cons	.5040284	.5352946	0.94	0.360	-.6307455	1.638802

Absorbed degrees of freedom:

Absorbed FE	Categories	- Redundant	= Num. Coefs
Año#Trimestre_c	24	1	23
Comunidad	17	17	0 *

* = FE nested within cluster; treated as redundant for DoF computation

Figura 10. Resultados de Regresión OLS 1. Variable PIB_interanual

```

HDFE Linear regression           Number of obs =      408
Absorbing 2 HDFE groups         F(  2,   16) =      0.64
Statistics robust to heteroskedasticity  Prob > F      =     0.5418
                                   R-squared       =     0.8773
                                   Adj R-squared    =     0.8636
                                   Within R-sq.     =     0.0012
Number of clusters (Comunidad) =      17      Root MSE      =     2.8522

```

(Std. err. adjusted for 17 clusters in Comunidad)

PIB_interanual	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
Semanas_3_dias	-.2880752	.3524907	-0.82	0.426	-1.035322	.4591717
Semanas_4_dias	.0470909	.1418483	0.33	0.744	-.2536141	.3477959
_cons	1.255303	.3459645	3.63	0.002	.5218908	1.988715

Absorbed degrees of freedom:

Absorbed FE	Categories	- Redundant	= Num. Coefs
Año#Trimestre_c	24	1	23
Comunidad	17	17	0 *

* = FE nested within cluster; treated as redundant for DoF computation

Figura 11. Resultados de Regresión OLS 1. Variable Población_Ocupada

HDFE Linear regression	Number of obs =	408
Absorbing 2 HDFE groups	F(2, 16) =	2.00
Statistics robust to heteroskedasticity	Prob > F =	0.1672
	R-squared =	0.9977
	Adj R-squared =	0.9975
	Within R-sq. =	0.0128
Number of clusters (Comunidad) =	Root MSE =	53.6911

(Std. err. adjusted for 17 clusters in Comunidad)

Poblacion_Oc~a	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
Semanas_3_dias	8.718483	12.90958	0.68	0.509	-18.6486	36.08556
Semanas_4_dias	-6.949619	3.713728	-1.87	0.080	-14.82237	.9231328
_cons	1180.933	8.627454	136.88	0.000	1162.644	1199.223

Absorbed degrees of freedom:

Absorbed FE	Categories	- Redundant	= Num. Coefs
Año#Trimestre_c	24	1	23
Comunidad	17	17	0 *

* = FE nested within cluster; treated as redundant for DoF computation

Figura 12. Resultados de Regresión OLS 1. Variable Coste_Laboral

HDFE Linear regression	Number of obs =	408
Absorbing 2 HDFE groups	F(2, 16) =	3.32
Statistics robust to heteroskedasticity	Prob > F =	0.0622
	R-squared =	0.9669
	Adj R-squared =	0.9632
	Within R-sq. =	0.0072
Number of clusters (Comunidad) =	Root MSE =	66.2634

(Std. err. adjusted for 17 clusters in Comunidad)

Coste_Laboral	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
Semanas_3_dias	-24.39379	10.73018	-2.27	0.037	-47.14075	-1.646833
Semanas_4_dias	-4.347134	7.170976	-0.61	0.553	-19.54892	10.85466
_cons	2625.663	16.22729	161.81	0.000	2591.262	2660.063

Absorbed degrees of freedom:

Absorbed FE	Categories	- Redundant	= Num. Coefs
Año#Trimestre_c	24	1	23
Comunidad	17	17	0 *

* = FE nested within cluster; treated as redundant for DoF computation

Como podemos observar en las Figuras mostradas donde se analiza el efecto de la semana laboral reducida sobre las distintas variables:

- **Tasa de PIB intertrimestral:** En cuanto al ajuste del modelo obtenemos un R-cuadrado ajustado de 0.8703 lo que indica que alrededor del 87.03% de la varianza del PIB intertrimestral se ve explicada en el modelo. El resultado es alto mostrando de esta manera que el modelo se ajusta bien a los datos. Sin embargo, el estadístico F de 1.51 sugiere que no ofrece suficiente evidencia como para rechazar la hipótesis nula señalando así que las variables independientes pueden no predecir los cambios en el PIB intertrimestral de manera significativa. Observando a cada variable en particular en el modelo podemos observar como el coeficiente de ambas variables es negativo, aunque relativamente bajo sugiriendo que el efecto sobre el PIB intertrimestral es levemente negativo. Ambos p-valores son altos, siendo 0.709 el de semanas de tres días trabajados y de 0.664 el de semanas de cuatro días trabajados, indicando estos que los resultados no son estadísticamente significativos.
- **Tasa de PIB interanual:** En cuanto al ajuste del modelo obtenemos un R-cuadrado ajustado de 0.8636 lo que indica que alrededor del 86.36% de la varianza del PIB interanual se ve explicada en el modelo. El resultado es alto mostrando de esta manera que el modelo se ajusta bien a los datos. Sin embargo, el estadístico F de 0.64 sugiere que no ofrece suficiente evidencia como para rechazar la hipótesis nula señalando así que las variables independientes pueden no predecir los cambios en el PIB interanual de manera significativa. Observando a cada variable en particular en el modelo podemos observar como el coeficiente de las semanas de tres días es negativo, aunque relativamente bajo sugiriendo que el efecto sobre el PIB intertrimestral es levemente negativo y el coeficiente de las semanas de 4 días es levemente positivo teniendo un impacto positivo sobre la tasa del PIB. Aunque como ambos p-valores son altos estando por encima del 0.05 debido a que nuestro nivel de confianza es del 95%, siendo 0.426 el de semanas de tres días trabajados y de 0.744 el de semanas de cuatro días trabajados, indicando estos que los resultados no son estadísticamente significativos.
- **Población ocupada:** En cuanto al ajuste del modelo obtenemos un R-cuadrado ajustado de 0.9975 lo que indica que alrededor del 99.75% de la varianza de la Población ocupada se ve explicada en el modelo, por lo tanto, casi toda está incluida lo que significa que el modelo es robusto. El resultado es alto mostrando

de esta manera que el modelo se ajusta a los datos casi a la perfección. Sin embargo, el estadístico F de 2.00 junto con el p-valor de 0.1672 sugiere que el impacto colectivo de las variables predictoras puede que no sean significantes. Observando a cada variable en particular en el modelo podemos observar como el coeficiente de las semanas de tres días es 8.71 indicando una relación positiva con la variable dependiente, pero su p-valor es 0.509 indicando que no es una variable estadísticamente significativa. En cuanto a las semanas de 4 días su coeficiente es de -6.94 y su p-valor es de 0.08 por lo que en comparación con todo lo observado hasta el momento es un p-valor que se acerca mucho más a ser significativo, pero sigue sin llegar a nuestro intervalo de confianza establecido.

- **Coste Laboral:** En cuanto al ajuste del modelo obtenemos un R-cuadrado ajustado de 0.9632 lo que indica que alrededor del 96.32% de la varianza del coste laboral se ve explicada en el modelo, por lo tanto, casi toda está incluida lo que indica un modelo es robusto. El estadístico F de 3.32 junto con el p-valor de 0.062 sugiere que el impacto colectivo de las variables predictoras podría no ser tan robusto a pesar de su alto R-cuadrado y de estar tan cerca de ser estadísticamente significativo. Observando a cada variable en particular en el modelo podemos observar como el coeficiente de las semanas de cuatro días es -4.34 indicando una relación negativa con la variable dependiente, pero su p-valor es 0.553 indicando que no es una variable estadísticamente significativa. En cuanto a las semanas de 3 días su coeficiente es de -24.39 y su p-valor es de 0.0037 por lo que esta variable sí que es estadísticamente significativa ya que su $p < 0.05$. Esto significa que tiene un impacto real en el coste laboral y que por cada unidad que aumente la semana de 3 días el Coste Laboral disminuirá en 24.39 unidades.

En conjunto, estos resultados revelan que mientras ciertos aspectos del análisis como los costes laborales pueden verse influidos por las semanas laborales reducidas, el impacto real sobre la economía y otros aspectos es menos clara. Por esta razón el análisis no nos permite sacar conclusiones definitivas sobre los efectos reales de la reducción de la semana laboral en este momento y con estos datos.

4.2.2 Resultado Análisis 2. Estudio de la variable dependientes del PIB bruto de las CCAA disponibles

Tras haber realizado el primer análisis y no haber sido capaces de sacar conclusiones estadísticamente significativas procedemos con el segundo análisis en el que buscaremos los efectos y relación entre únicamente las semanas laborales reducidas en las que se han trabajado 3 o 4 días y el PIB bruto de cada comunidad. A continuación, mostramos los resultados obtenidos.

Figura 13. Resultados de Regresión OLS 2. Variable PIB_bruto

HDFE Linear regression	Number of obs	=	240
Absorbing 2 HDFE groups	F(2, 9)	=	0.01
Statistics robust to heteroskedasticity	Prob > F	=	0.9907
	R-squared	=	0.9911
	Adj R-squared	=	0.9896
	Within R-sq.	=	0.0001
Number of clusters (Comunidad) =	Root MSE	=	2.286e+06

(Std. err. adjusted for 10 clusters in Comunidad)

PIB_bruto	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
Semanas_3_dias	19867.56	392319	0.05	0.961	-867619.7	907354.9
Semanas_4_dias	33401.92	247117.2	0.14	0.895	-525615.9	592419.8
_cons	2.44e+07	505985.2	48.20	0.000	2.32e+07	2.55e+07

Absorbed degrees of freedom:

Absorbed FE	Categories	- Redundant	= Num. Coefs
Año#Trimestre_c	24	1	23
Comunidad	10	10	0 *

* = FE nested within cluster; treated as redundant for DoF computation

Como podemos observar en la Figura 5, el número de observaciones es 240, bastante menor que el del primer análisis debido a que solo hemos usado las comunidades que disponían de estos datos, que son 10 por lo que hay 10 clústeres. El R-cuadrado y el R-cuadrado ajustado del modelo son 0.9911 y 0.9896 respectivamente lo que indica que el modelo explica la variación del PIB brutos casi en su totalidad y está bien ajustado a los datos utilizados. Sin embargo, el F-estadístico de 0.01 y el p-valor de 0.9907 indican que el modelo no es estadísticamente significativo por lo que las variables independientes en conjunto no aportan al modelo para predecir cambios en el PIB. Observando las variables de semanas de 3 y 4 días trabajados podemos observar como ambas tienen un coeficiente muy alto y positivo por lo que el PIB variaría esa cantidad por cada unidad de la variable, sin embargo, como el p-valor de la semana de 3 días es 0.961 y el de la semana de 4 días

es 0.895 se observa que el impacto de ambas no es estadísticamente significativo sobre la variable dependiente.

4.2.3 Resultado Análisis 3. Estudio de las variables dependientes del PIB bruto dividido por sectores de las CCAA disponibles

Antes de dar por concluido el análisis, debido a los resultados de los dos análisis anteriores realizaremos uno más para observar si, aunque los efectos de la reducción de la semana laboral no sean significativos en cuanto al PIB total, el resultado podría variar si dividimos el PIB por sectores y alguno de estos si que tuviese una relación significativa con respecto a la reducción de la jornada laboral. A continuación, mostramos los resultados del análisis que comentaremos posteriormente.

Figura 14. Resultados de Regresión OLS 3. Variable PIB_bruto Agricultura

HDFE Linear regression	Number of obs	=	216
Absorbing 2 HDFE groups	F(2, 8)	=	0.79
Statistics robust to heteroskedasticity	Prob > F	=	0.4851
	R-squared	=	0.9757
	Adj R-squared	=	0.9713
	Within R-sq.	=	0.0096
Number of clusters (Comunidad) =	Root MSE	=	1.291e+05
			(Std. err. adjusted for 9 clusters in Comunidad)

Agricultura	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
Semanas_3_dias	47853.58	41620.45	1.15	0.283	-48123.36	143830.5
Semanas_4_dias	5091.003	8819.281	0.58	0.580	-15246.3	25428.3
_cons	480930.3	23815.77	20.19	0.000	426011	535849.6

Absorbed degrees of freedom:

Absorbed FE	Categories	- Redundant	= Num. Coefs
Año#Trimestre_c	24	1	23
Comunidad	9	9	0 *

* = FE nested within cluster; treated as redundant for DoF computation

Figura 15. Resultados de Regresión OLS 3. Variable PIB_bruto Industria

HDFE Linear regression	Number of obs	=	216
Absorbing 2 HDFE groups	F(2, 8)	=	0.73
Statistics robust to heteroskedasticity	Prob > F	=	0.5135
	R-squared	=	0.9931
	Adj R-squared	=	0.9918
	Within R-sq.	=	0.0050
Number of clusters (Comunidad) =	9	Root MSE	= 2.965e+05

(Std. err. adjusted for 9 clusters in Comunidad)

Industria	Robust		t	P> t	[95% conf. interval]	
	Coefficient	std. err.				
Semanas_3_dias	-66793.45	63799.11	-1.05	0.326	-213914.5	80327.57
Semanas_4_dias	-33369.02	29402.17	-1.13	0.289	-101170.5	34432.51
_cons	3623515	72799.9	49.77	0.000	3455638	3791392

Absorbed degrees of freedom:

Absorbed FE	Categories	- Redundant	= Num. Coefs
Año#Trimestre_c	24	1	23
Comunidad	9	9	0 *

* = FE nested within cluster; treated as redundant for DoF computation

Figura 16. Resultados de Regresión OLS 3. Variable PIB_bruto Construcción

HDFE Linear regression	Number of obs	=	216
Absorbing 2 HDFE groups	F(2, 8)	=	1.74
Statistics robust to heteroskedasticity	Prob > F	=	0.2359
	R-squared	=	0.9783
	Adj R-squared	=	0.9744
	Within R-sq.	=	0.0320
Number of clusters (Comunidad) =	9	Root MSE	= 1.828e+05

(Std. err. adjusted for 9 clusters in Comunidad)

Construcción	Robust		t	P> t	[95% conf. interval]	
	Coefficient	std. err.				
Semanas_3_dias	40139.45	81932.13	0.49	0.637	-148796.4	229075.3
Semanas_4_dias	55223.53	34071.63	1.62	0.144	-23345.8	133792.9
_cons	1192700	88276.24	13.51	0.000	989134.6	1396265

Absorbed degrees of freedom:

Absorbed FE	Categories	- Redundant	= Num. Coefs
Año#Trimestre_c	24	1	23
Comunidad	9	9	0 *

* = FE nested within cluster; treated as redundant for DoF computation

Figura 17. Resultados de Regresión OLS 3. Variable PIB_bruto Servicios

HDFE Linear regression	Number of obs	=	216
Absorbing 2 HDFE groups	F(2, 8)	=	0.29
Statistics robust to heteroskedasticity	Prob > F	=	0.7593
	R-squared	=	0.9901
	Adj R-squared	=	0.9883
	Within R-sq.	=	0.0022
Number of clusters (Comunidad) =	9	Root MSE	= 1.851e+06

(Std. err. adjusted for 9 clusters in Comunidad)

Servicios	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
Semanas_3_dias	342404.9	453465.1	0.76	0.472	-703287.4	1388097
Semanas_4_dias	78480.6	214012.3	0.37	0.723	-415032.6	571993.8
_cons	1.75e+07	502878.4	34.78	0.000	1.63e+07	1.86e+07

Absorbed degrees of freedom:

Absorbed FE	Categories	- Redundant	= Num. Coefs
Año#Trimestre_c	24	1	23
Comunidad	9	9	0 *

* = FE nested within cluster; treated as redundant for DoF computation

Figura 18. Resultados de Regresión OLS 3. Variable PIB_bruto Impuestos

HDFE Linear regression	Number of obs	=	216
Absorbing 2 HDFE groups	F(2, 8)	=	6.65
Statistics robust to heteroskedasticity	Prob > F	=	0.0199
	R-squared	=	0.9651
	Adj R-squared	=	0.9588
	Within R-sq.	=	0.0370
Number of clusters (Comunidad) =	9	Root MSE	= 4.346e+05

(Std. err. adjusted for 9 clusters in Comunidad)

Impuestos	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
Semanas_3_dias	-338138.2	196225.5	-1.72	0.123	-790635	114358.7
Semanas_4_dias	-70652.9	91857.87	-0.77	0.464	-282477.5	141171.7
_cons	2599927	243649.9	10.67	0.000	2038069	3161785

Absorbed degrees of freedom:

Absorbed FE	Categories	- Redundant	= Num. Coefs
Año#Trimestre_c	24	1	23
Comunidad	9	9	0 *

* = FE nested within cluster; treated as redundant for DoF computation

Como podemos observar en las Figuras mostradas donde se analiza el efecto de la semana laboral reducida sobre los distintos sectores en los que se puede dividir el PIB:

- **Agricultura:** Tiene un R-cuadrado alto por casi toda su varianza queda explicada en el modelo. El coeficiente de ambas variables es positivo siendo 47853 el de los 3 días semanales y 5091 el de los 4 días semanales, indicando esto que la relación es positiva entre la semana laboral reducida y el PIB de la Agricultura, pero sin embargo esta relación no es estadísticamente significativa debido a que sus p-valores son 0.283 y 0.580 respectivamente.
- **Industria:** Tiene un R-cuadrado alto por casi toda su varianza queda explicada en el modelo. El coeficiente de ambas variables es negativo siendo -66793 el de los 3 días semanales y -33369 el de los 4 días semanales, indicando esto que la relación es negativa entre la semana laboral reducida y el PIB de la Industria por lo que esta última disminuiría si el número de semanas de 3 y 4 días aumenta. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa debido a que sus p-valores son 0.326 y 0.289 respectivamente.
- **Construcción:** También tiene un R-cuadrado alto por casi toda su varianza queda explicada en el modelo. El coeficiente de ambas variables es positivo siendo 40139 el de los 3 días semanales y 55223 el de los 4 días semanales, indicando esto que la relación es positiva entre la semana laboral reducida y el PIB de la Construcción por lo que esta última aumentaría si el número de semanas de 3 y 4 días aumenta. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa debido a que sus p-valores son 0.637 y 0.144 respectivamente.
- **Servicios:** Tiene un R-cuadrado alto por casi toda su varianza queda explicada en el modelo. El coeficiente de ambas variables es negativo siendo 342404 el de los 3 días semanales y 78480 el de los 4 días semanales, indicando esto que la relación es positiva entre la semana laboral reducida y el PIB de los Servicios. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa debido a que sus p-valores son 0.472 y 0.723 respectivamente.
- **Impuestos:** Tiene un R-cuadrado alto por lo que la mayor parte de su varianza queda explicada en el modelo. El coeficiente de ambas variables es negativo siendo -338138 el de los 3 días semanales y -70652 el de los 4 días semanales, indicando esto que la relación es negativa entre la semana laboral reducida y el

PIB de los Impuestos. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa debido a que sus p-valores son 0.123 y 0.464 respectivamente.

Como hemos podido observar con estos resultados, el tercer análisis tampoco revela ninguna relación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas y la semana laboral de 3 y 4 días. Estos resultados sugieren que, aunque se ajusten bien los datos al modelo como hemos podido observar, las variables independientes no tienen un impacto significativo en los distintos sectores del PIB.

Esto podría indicar que otros factores no considerados en estos análisis tengan más influencia sobre las variables estudiadas o simplemente que no es un determinante crítico en el desempeño económico y laboral de las comunidades estudiadas. El único efecto significativo identificado a lo largo de los tres estudios es el efecto negativo de las semanas laborales de 3 días sobre el coste laboral, que además tiene sentido lógico tras el resultado del análisis.

5. CONCLUSIONES

En este estudio se ha explorado de manera exhaustiva los efectos económicos, sociales y ambientales entre otros, de implementar una semana laboral reducida. A través de una profunda revisión literaria y un análisis riguroso, basado en datos obtenidos de fuentes oficiales como el Instituto Nacional de Estadística (INE), hemos podido realizar una evaluación integral de los impactos potenciales de esta política laboral sobre diversas variables clave.

La revisión literaria realizada en este estudio ha proporcionado una visión comprensiva de los diversos aspectos relacionados con la reducción de la jornada laboral. Hemos podido observar el contexto histórico del trabajo, las tendencias actuales hacia la flexibilidad y la reducción de horas laborales, y la situación laboral contemporánea en España y Europa. Estos análisis han revelado una serie de impactos potenciales en las dimensiones económica, social y ambiental, que son fundamentales para comprender las implicaciones más amplias de esta política.

Desde las largas horas de trabajo en la era industrial hasta la adopción gradual de la semana laboral de cinco días, la evolución de las horas de trabajo ha sido influenciada por movimientos laborales, cambios tecnológicos y políticas gubernamentales. La reducción de las horas de trabajo se ha visto tradicionalmente como una manera de mejorar las condiciones laborales y aumentar la calidad de vida de los trabajadores. Hemos observado como el movimiento hacia la semana laboral de cuatro días no es una tendencia completamente nueva, sino una extensión de los esfuerzos históricos para equilibrar mejor la vida laboral y personal. Este cambio refleja el pensamiento creciente de que un menor número de horas de trabajo puede ser compatible e incluso beneficioso para, la productividad y el bienestar general.

El análisis del cambio hacia los horarios de trabajo más flexibles y reducidos ha revelado que este cambio puede tener múltiples beneficios. La flexibilidad en el trabajo, incluyendo la posibilidad de trabajar desde casa y horarios más cortos, puede mejorar significativamente la satisfacción laboral y reducir el estrés. Los estudios indican que los empleados con horarios flexibles tienden a reportar mayores niveles de bienestar, mejor equilibrio entre la vida laboral y personal, y una mayor lealtad a sus empleadores.

Además, la reducción de horas de trabajo ha mostrado tener efectos positivos en la salud física y mental de los trabajadores. La disminución del agotamiento y el estrés, junto con un aumento en el tiempo disponible para actividades personales y familiares, contribuye a un estilo de vida más equilibrado y saludable. Estos beneficios, a su vez, pueden traducirse en una menor tasa de ausentismo laboral y una mayor productividad por hora trabajada, como indican diversos estudios revisados.

La situación laboral en España y Europa presenta un contexto dinámico y variado. En España, las recientes reformas laborales y los cambios en las políticas de empleo han buscado mejorar la estabilidad laboral y el bienestar de los trabajadores. A nivel europeo, diversos países han experimentado con la semana laboral de cuatro días, mostrando resultados prometedores en términos de productividad y satisfacción laboral. Sin embargo, también se han identificado desafíos, como la necesidad de una implementación cuidadosa y la importancia de adaptar las políticas a las características específicas de cada sector y país. La experiencia europea proporciona lecciones valiosas que pueden guiar la implementación de políticas similares en España y otros países.

Los impactos sociales y económicos de la reducción de la jornada laboral son variados. Económicamente, la reducción de horas puede conducir a una redistribución más equitativa del trabajo, creando oportunidades de empleo adicionales y mejorando la inclusión laboral. También muestran como la productividad puede mantenerse en niveles similares a los actuales e incluso aumentar debido a la nueva motivación de los trabajadores. Socialmente, la reducción de la jornada laboral tiene el potencial de transformar positivamente la calidad de vida de los trabajadores ya que el aumento del tiempo libre permite a los empleados dedicar más tiempo a sus familias, hobbies y desarrollo personal, lo cual es crucial para el bienestar general.

Un aspecto menos explorado, pero igualmente importante es el impacto ambiental de la reducción de la jornada laboral. Sugiere que trabajar menos días a la semana puede reducir significativamente la huella de carbono, principalmente debido a la disminución de los desplazamientos diarios. Menos días de trabajo también implican un menor uso de las oficinas, lo que contribuye a una reducción en el consumo de energía y otros recursos.

Tras la revisión literaria procedimos con nuestro análisis en el que la idea era poder observar los efectos reales en España de las semanas en las que se trabajaban menos de 5 días, para ello hicimos una recopilación de los festivos por CCAA e hicimos el recuento del número de semanas trabajadas con menos de 5 días para poder proceder con el análisis. Tras realizar los tres análisis pudimos observar que a pesar de haber una cierta relación lógica entre las variables estudiadas no existía un impacto estadísticamente significativo sobre ninguna de estas a pesar de que los modelos se ajustasen a los datos en todos los análisis. Con nuestros resultados la conclusión es que aparentemente la duración de la semana laboral podría no ser una política efectiva para impulsar el crecimiento económico o mejorar la eficiencia. Sería conveniente seguir indagando y creando nuevos análisis que incluyan una gama más amplia de variables para poder llegar a un modelo estadísticamente significativo, ya que el nuestro puede haberse visto afectado por nuestras variables independientes porque estas no produzcan un efecto suficiente observable. Otra buena idea para poder profundizar con esta clase de análisis sería la de promover nuevos proyectos pilotos de manera que los resultados puedan observarse de manera directa.

En conclusión, la revisión exhaustiva de la literatura indica que la reducción de la jornada laboral tiene el potencial de ofrecer numerosos beneficios, incluyendo una mayor productividad, mejor bienestar de los empleados, mayores oportunidades de empleo y beneficios ambientales significativos. La adopción de una semana laboral de cuatro días, si se implementa adecuadamente, puede ser una herramienta poderosa para promover un desarrollo económico y social sostenible. Tras el análisis no podemos sacar conclusiones definitivas, pero hemos iniciado así el camino para la investigación más profunda sobre la reducción de la jornada laboral y sus efectos. Tras finalizar con este proyecto pienso que, a pesar de los resultados del análisis realizado, la suma de todos los efectos que podrían producirse debido a esta reducción de la jornada laboral sería positiva para la sociedad.

Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Trabajos Fin de Grado

ADVERTENCIA: Desde la Universidad consideramos que ChatGPT u otras herramientas similares son herramientas muy útiles en la vida académica, aunque su uso queda siempre bajo la responsabilidad del alumno, puesto que las respuestas que proporciona pueden no ser veraces. En este sentido, NO está permitido su uso en la elaboración del Trabajo fin de Grado para generar código porque estas herramientas no son fiables en esa tarea. Aunque el código funcione, no hay garantías de que metodológicamente sea correcto, y es altamente probable que no lo sea.

Por la presente, yo, Guillermo Reyes Cabanillas, estudiante de E2 + Analytics de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "Eficiencia Laboral y Desarrollo Económico: Un Análisis de la Semana Laboral de Cuatro Días", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. **Brainstorming de ideas de investigación:** Utilizado para idear y esbozar posibles áreas de investigación.
2. **Crítico:** Para encontrar contra-argumentos a una tesis específica que pretendo defender.
3. **Referencias:** Usado conjuntamente con otras herramientas, como Science, para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
4. **Interpretador de código:** Para realizar análisis de datos preliminares.
5. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
6. **Sintetizador y divulgador de libros complicados:** Para resumir y comprender literatura compleja.
7. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 17/06/2024

Firma: Guillermo Reyes

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Literatura

Ashford, N., & Kallis, G. (2014). A four-day workweek: a policy for improving employment and environmental conditions in Europe, *The European Financial Review*. https://www.researchgate.net/publication/279835239_A_Four-day_Workweek_a_Policy_for_Improving_Employment_and_Environmental_Conditions_in_Europe?enrichId=rgreq-8d56e6eefc255045e4f03ebe85062ac3-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI3OTgzNTIzOTtBUzozMDA0MjkxNTA4MzQ3MjRAMTQ0ODYzOTMwMDAxNg%3D%3D&el=1_x_3

Askenazy, P. (2004). Shorter Work Time, Hours Flexibility, and Labor Intensification. *Eastern Economic Journal*, 30(4), 603–614. <http://www.jstor.org/stable/40326151>

Barck-Holst, P., Nilsson, Å., Åkerstedt, T., & Hellgren, C. (2022). Reduced working hours and work-life balance. *Nordic Social Work Research*, 12(4), 450–463. <https://doi.org/10.1080/2156857X.2020.1839784>

Berniell, M., & Bietenbeck, J. (2018). The Effect of Working Hours on Health. *Institutions & Transition Economics: Microeconomic Issues eJournal*. <https://doi.org/10.1016/J.EHB.2020.100901>.

Castrillon, C. (2021). Desigual aprueba la jornada laboral de cuatro días: tres razones por las que las empresas deberían seguir sus pasos. *Forbes*. <https://forbes.es/empresas/132276/desigual-aprueba-la-jornada-laboral-de-cuatro-dias-tres-razones-por-las-que-las-empresas-deberian-seguir-sus-pasos/>

Chandola, T., Booker, C., Kumari, M., & Benzeval, M. (2019). Are Flexible Work Arrangements Associated with Lower Levels of Chronic Stress-Related Biomarkers? A Study of 6025 Employees in the UK Household Longitudinal Study. *Sociology*, 53, 779 - 799. <https://doi.org/10.1177/0038038519826014>

Dutordoir, M., & Struyfs, K. (2023). Does a compressed workweek benefit shareholders? An eveny study analysis of Belgium's adoption of the four-day workweek. *SSRN*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4338672>

Eurofund. (2024). Labour market policies. <https://www.eurofound.europa.eu/en/topic/labour-market-policies>

Eurofund. (2024). Working conditions and sustainable work. <https://www.eurofound.europa.eu/en/topic/working-conditions-and-sustainable-work>

European Commission. (2024). Economic forecast for Spain. <https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-surveillance-eu-economies/spain/economic-forecast->

[spain_en#:~:text=Economic%20activity%20in%20Spain%20is,growth%20over%20the%20forecast%20horizon.](#)

Eurostat. (2024). Unemployment statistics. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Unemployment_statistics

Golden, L. (2003). Flexible work schedules and their impact on employees. *Journal of Management Studies*, 40(5), 122-137. https://doi.org/10.1057/9780230288829_7

Golden, L. (2008). A Brief History of Long Work Time and the Contemporary Sources of Overwork. *Journal of Business Ethics*, 84, 217-227. <https://doi.org/10.1007/S10551-008-9698-Z>

Gomes, P. (2024). ¡POR FIN ES JUEVES! POR QUÉ LA SEMANA LABORAL DE 4 DÍAS IMPULSARÁ LA ECONOMÍA Y MEJORARÁ NUESTRA VIDA. RBA Libros

Guzmán, M. Calvo, J. & Rodríguez-Piñero, M. (2024). Resumen novedades laborales 2024. Pwc. <https://periscopiofiscalylegal.pwc.es/resumen-novedades-laborales-2024/>

Hayman, J. (2010). Flexible work schedules and employee well-being. *New Zealand Journal of Employment Relations*, 35(2), 76-87. <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.824547225266226>

Hernández Abreu, A., & Marín Acosta, R. (2022). Jornada laboral de cuatro días semanales. Universidad de La Laguna. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/28759>

Hess, M., Bauknecht, J., & Pink, S. (2018). Working hours flexibility and timing of retirement: Findings from Europe. *Journal of Aging & Social Policy*, 30(5), 478-494. <https://doi.org/10.1080/08959420.2018.1500857>.

Hill, E., Erickson, J., Holmes, E., & Ferris, M. (2010). Workplace flexibility, work hours, and work-life conflict: Finding an extra day or two. *Journal of Family Psychology*, 24(3), 349-358. <https://doi.org/10.1037/a0019282>.

Huberman, M. (2004). Working Hours of the World Unite? New International Evidence of Worktime, 1870–1913. *The Journal of Economic History*, 64(4), 964 - 1001. <https://doi.org/10.1017/S0022050704043050>

Joly, J., Hurst, L., Walsh, D. & Carbonaro, G. (2022). Four-day week: Which countries are embracing it and how is it going so far? Euronews. https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/41221130/2022-06-08_traducccion_semana_cuatro_di%CC%81as.pdf/2ecc66fe-fb6e-5a5c-e34e-9e89cd8e178b?t=1654740702200

Joyce, K., Pabayo, R., Critchley, J. A., & Bambra, C. (2010). Flexible working conditions and their effects on employee health and wellbeing. The Cochrane Library. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008009.pub2>.

Kelliher, C., & Anderson, D. (2010). Doing more with less? Flexible working practices and the intensification of work. *Human Relations*, 63(1), 83-106. <https://doi.org/10.1177/0018726709349199>.

Kudoh, N., & Sasaki, M. (2011). Employment and hours of work. *European Economic Review*, 55(2), 176-192. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2010.04.002>

Las Naves (2023). Experiencia piloto sobre la jornada de 4 días desarrollada en València. https://www.lasnaves.com/wp-content/uploads/2023/10/Informe_4Dies_Digital-4.pdf

Lewis, K., Stronge, W., Kellam, J., Kikuchi, L., & Frayne, D. (2023). The results are in: the UK'S four-day week pilot. *Autonomy*. <https://autonomy.work/wp-content/uploads/2023/02/The-results-are-in-The-UKs-four-day-week-pilot.pdf>

Mathis, R. L. (1975). Historical view of the workweek. *Journal of Behavioral Economics*, 4(2), 73-86. [https://doi.org/10.1016/0090-5720\(75\)90064-9](https://doi.org/10.1016/0090-5720(75)90064-9)

Melgar, S. (2020). La Jornada Laboral de 4 Días. Caso de Estudio: Software DELSOL. *Estudios de Economía y Empresa*. <https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/121809?locale=es>

Messenger, J.C. (2004). *Working Time and Workers' Preferences in Industrialized Countries: Finding the Balance* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203342473>

Mullens, F., & Glorieux, I. (2023). Reducing weekly working hours: Temporal strategies and changes in the organization and experiences of work-Results from a qualitative study of a 30-hour workweek experiment. *Time & Society*, 32, 146 - 168. <https://doi.org/10.1177/0961463X231156948>.

Mullens, F., Verbeylen, J. & Glorieux, I. (2021). Rethinking the workweek: Results from a longitudinal time-use study of a 30-hour workweek experiment. *Journal of Time Use Research*. https://torvub.be/torwebdat/publications/t2021_37.pdf

OECD. (2023). *Employment outlook 2023*. <https://www.oecd.org/employment-outlook/2023/>

Otuya, W., & Andeyo, L. M. (2020). Work-life balance: A literature review. *The Strategic Journal of Business & Change Management*, 7(2), 249 - 258. <https://strategicjournals.com/index.php/journal/article/view/1624>

- Paje, R. C., Escobar, P. B. A., Ruaya, A. M. R., & Sulit, P. A. F. (2020). The impact of compressed workweek arrangements on job stress, work-life balance, and work productivity of rank-and-file employees from different industries in Metro Manila. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1529, No. 3, p. 032055). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1529/3/032055>
- Pencavel, J. H. (2018). *Diminishing Returns at Work: The Consequences of Long Working Hours*. Oxford University Press.
- Raposo, P. S., & van Ours, J. C. (2008). How working time reduction affects employment and earnings. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1273523>
- Rogerson, R. (2006). Understanding Differences in Hours Worked. *Review of Economic Dynamics*, 9, 365-409. <https://doi.org/10.1016/J.RED.2006.05.002>
- Rosso, L., & Wagner, R. A. (2021). Causal Effect of Public Holidays on Economic Growth. SSRN. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3845129>
- Sanchís, J. (2022). La semana laboral de cuatro días. *Unidad de Conocimiento*. <https://factorhuma.org/attachments/article/15448/la-semana-laboral-de-cuatro-dias-cast.pdf>
- Shagvaliyeva, S., & Yazdanifard, R. (2014). Impact of flexible working hours on work-life balance. *American Journal of Industrial and Business Management*, 4, 20-23. <https://doi.org/10.4236/AJIBM.2014.41004>.
- Trading Economics. (2024). Spain Unemployment Rate. <https://tradingeconomics.com/spain/unemployment-rate#:~:text=May%20of%202024,-.Unemployment%20Rate%20in%20Spain%20increased%20to%2012.29%20percent%20in%20the,macro%20models%20and%20analysts%20expectations>.
- Veal, A. J. (2022). The 4-day work-week: the new leisure society?. *Leisure Studies*, 42(2), 172-187. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02614367.2022.2094997>
- Voth, H. (1998). Time and Work in Eighteenth-Century London. *The Journal of Economic History*, 58(1), 29 - 58. <https://doi.org/10.1017/S0022050700019872>
- Walton, J. K. (2014). From institution to fragmentation: the making and unmaking of the British weekend. *Leisure Studies*, 33(2), 202–214. <https://doi.org/10.1080/02614367.2013.855938>
- Young, F. (2019). Working conditions of retail industry workers in Hong Kong. *Journal of Asian Development*. <https://doi.org/10.5296/jad.v5i2.14018>

Obtención de Datos

Contabilidad Regional Trimestral de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/badea/informe/datosadida?CodOper=b3_611&idNode=30523#30525

Contabilidad Regional Trimestral de Canarias. Instituto Canario de Estadística.

https://www3.gobiernodecanarias.org/istac/statistical-visualizer/visualizer/data.html?resourceType=query&agencyId=ISTAC&resourceId=C00046A_000002#visualization/table

Contabilidad Regional Trimestral de Cantabria. Instituto Cantabro de Estadística.

<https://www.icane.es/data/contabilidad-trimestral-cantabria-base-2015-precios-corrientes#timeseries>

Contabilidad Regional Trimestral de Castilla y León. Instituto de Estadística de Castilla y León.

<https://estadistica.jcyl.es/web/es/estadisticas-temas/contabilidad-regional-trimestral.html>

Contabilidad Regional Trimestral de Cataluña. Instituto de Estadísticas de Cataluña.

<https://www.idescat.cat/dades/obertes/pibt?lang=es>

Contabilidad Regional Trimestral de Euskadi. Instituto Vasco de Estadística.

https://www.eustat.eus/bankupx/pxweb/es/DB/-/PX_170115_ccet_cet01tb.px

Contabilidad Regional Trimestral de Galicia. Instituto Gallego de Estadística.

https://www.ige.gal/web/mostrar_actividade_estadistica.jsp?codigo=0307007002

Contabilidad Regional Trimestral de La Rioja. Instituto de Estadística de La Rioja.

<https://ias1.larioja.org/jaxiweb/menu.do?path=/2/201/20102/&file=pcaxis&type=pcaxis>

Contabilidad Regional Trimestral de Madrid. Portal Estadístico de la Comunidad de Madrid.

<https://www.madrid.org/iestadis/fijas/coyuntu/economicos/coyuntucrb13.htm>

Contabilidad Regional Trimestral de Navarra. Instituto de Estadística de Navarra.

https://nastat.navarra.es/es/tablas_powerbi/-/tag/contabilidad-trimestral

Coste laboral por trabajador, Base de Datos. Instituto Nacional de Estadística (INE).

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736045053&menu=ultiDatos&idp=1254735976596

Población ocupada, Base de Datos. Instituto Nacional de Estadística (INE).
https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=resultados&idp=1254735976595

Resolución de 14 de octubre de 2021, de la Dirección General de Trabajo, por la que se publica la relación de fiestas laborales para el año 2022. Boletín Oficial del Estado (BOE).
[https://www.boe.es/eli/es/res/2021/10/14/\(3\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2021/10/14/(3))

Resolución de 16 de octubre de 2018, de la Dirección General de Trabajo, por la que se publica la relación de fiestas laborales para el año 2019. Boletín Oficial del Estado (BOE).
[https://www.boe.es/eli/es/res/2018/10/16/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2018/10/16/(1))

Resolución de 23 de octubre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se publica la relación de fiestas laborales para el año 2024. Boletín Oficial del Estado (BOE).
[https://www.boe.es/eli/es/res/2023/10/23/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2023/10/23/(1))

Resolución de 28 de octubre de 2020, de la Dirección General de Trabajo, por la que se publica la relación de fiestas laborales para el año 2021. Boletín Oficial del Estado (BOE).
[https://www.boe.es/eli/es/res/2020/10/28/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2020/10/28/(1))

Resolución de 3 de octubre de 2019, de la Dirección General de Trabajo, por la que se publica la relación de fiestas laborales para el año 2020. Boletín Oficial del Estado (BOE).
[https://www.boe.es/eli/es/res/2019/10/03/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2019/10/03/(1))

Resolución de 7 de octubre de 2022, de la Dirección General de Trabajo, por la que se publica la relación de fiestas laborales para el año 2023. Boletín Oficial del Estado (BOE).
[https://www.boe.es/eli/es/res/2022/10/07/\(2\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2022/10/07/(2))

Resolución de 9 de octubre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se publica la relación de fiestas laborales para el año 2018. Boletín Oficial del Estado (BOE).
[https://www.boe.es/eli/es/res/2017/10/09/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2017/10/09/(1))

Tasa intertrimestral e interanual del PIB por CCAA, Base de Datos. Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (AIReF).
<https://www.airef.es/es/datalab/datos-economicos/estimacion-pib-trimestral-por-ccaa/>