



Facultad de Administración y Dirección de Empresas.

# MADRID Y LA REVOLUCIÓN DEL TELETRABAJO

Autor: Alberto Abellán de Hinojosa  
Director: Pedro César Martínez Morán

MADRID | abril de 2023

# **ÍNDICE**

1. RESUMEN Y ABSTRACT.....	1
2. PALABRAS CLAVE / KEY WORDS.....	2
3. INTRODUCCIÓN.....	2
4. OBJETIVOS.....	9
5. MARCO TEÓRICO .....	12
6. METODOLOGÍA.....	25
7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
8. DISCUSIÓN.....	37
9. CONCLUSIÓN.....	44
10. BIBLIOGRAFÍA.....	47

# **1. RESUMEN Y ABSTRACT**

## **Resumen**

La pandemia del COVID-19 ha marcado un antes y un después en la forma de trabajar. Por primera vez, millones de trabajadores en el mundo se vieron forzados a trabajar desde sus domicilios, de un día para otro. Una mayoría de estos millones de trabajadores, una vez terminada la pandemia, han manifestado en diferentes foros, que quieren seguir teletrabajando. Bien la totalidad de la jornada laboral, bien de forma parcial. El objetivo de este estudio es entender algunas de las consecuencias que esta revolución en la forma de trabajar puede suponer para la Comunidad de Madrid, en comparación con el resto del país y con alguna de las áreas metropolitanas más desarrolladas del mundo. Para ello nos vamos a basar en tres estudios: el de Dingel y Newman, para Estados Unidos (2021), el de Polly (2021) y el informe sobre el mercado de oficinas de Madrid del 4T de 2022 de Savills, para obtener el porcentaje de teletrabajo potencial, su efecto en el rendimiento de los trabajadores y su repercusión en el mercado de oficinas. Los datos son claros: La Comunidad de Madrid tiene una tasa de potencial teletrabajo superior a la media del país, pero tiene un porcentaje inferior a las áreas metropolitanas más importantes de Estados Unidos, lo que se justifica por la estructura de actividades y la menos cantidad de trabajadores cualificados. El estudio también demuestra cómo el rendimiento de los trabajadores que pueden teletrabajar mejorará la productividad general de las empresas madrileñas y, finalmente, se demuestra un ahorro muy alto en reducción de espacio para oficinas lo que, a su vez, acarreará pérdidas a los inversores de este tipo de producto inmobiliario y, posiblemente a las administraciones.

## **Abstract**

The COVID-19 pandemic marked a turning point in the way we work. For the first time, millions of workers around the world were forced to work from home, from one day to the next. Most of these millions of workers, once the pandemic is over, want to continue teleworking. Either the entire working day, or part-time. The aim of this study is to understand some of the consequences that this revolution in the way of working can suppose for the Community of Madrid, in comparison with the rest of the country and with some of

the most developed metropolitan areas of the world. To do so, we are going to base ourselves on three studies: the Dingel and Newman study for the United States, the Polly study, and the report on the Madrid office market for Q4 2022 by Savills, to obtain the percentage of potential teleworking, its effect on the performance of workers and its impact on the office market. The data is clear: The Community of Madrid has a higher rate of potential telework than the country average, but has a lower percentage than major U.S. metropolitan areas, which is justified by the structure of activities and the lower number of skilled workers. The study also shows how the performance of workers who can telework will improve the overall productivity of Madrid companies and, finally, it shows a very high saving in the reduction of office space which, in turn, will bring losses to investors in this type of real estate product and, possibly, to the administrations.

## **2. PALABRAS CLAVE / KEY WORDS**

*Palabras clave:* teletrabajo, productividad, oficinas, empresas

*Key words:* teleworking, productivity, offices, companies

## **3. INTRODUCCIÓN**

“La mayor parte de las empresas siguen aplicando prácticas de la época industrial a actividades y patrones de la nueva era de la información”. Frase de Peter Thomson (2015:247), miembro del Future Work Forum, en su ensayo del libro: “Reinventando la empresa en la era digital”, publicado por BBVA en 2015.

En este ensayo, para resaltar la velocidad de los fenómenos que acompañan a la revolución digital que se está produciendo en muy pocos años. Compara estos cambios con la revolución industrial, que duró un siglo, aproximadamente y que transformó las ciudades, lugares a los que los trabajadores se trasladaron para trabajar en las fábricas. La diferencia con los cambios que estamos experimentando actualmente es que se están produciendo en menos de una década. Este libro de ensayos de diferentes expertos sobre la era digital, se escribió antes que

una pandemia que se extendió desde China forzara a la mayor parte de la población mundial a trabajar desde casa, por el miedo al contagio.

El fenómeno del teletrabajo, que no ha hecho más que empezar, merece ser analizado, aunque estamos en el inicio de esta revolución que se ha acelerado por la pandemia del COVID-19, por lo que no hay prácticamente estudios más allá de 2021, año en el que todavía los datos están influenciados por los efectos de la pandemia.

Se considera 2023 el primer año en el que la vuelta al trabajo ha sido generalizada, pero no hay muchos estudios todavía sobre la incidencia del trabajo a distancia, con suficiente perspectiva, como para analizar tendencias.

En este contexto, muchas empresas se dan cuenta de que las cosas han cambiado y están tratando de adaptarse, pero otras continúan como si nada hubiera ocurrido y han hecho que sus trabajadores vuelvan a los centros de trabajo. Lo que en muchos ámbitos se debate no es tanto si el teletrabajo se debe implantar o no, como si se puede seguir con estructuras del siglo XX junto con procesos de gestión del siglo XXI y este es el gran riesgo para las compañías que no son conscientes de los retos que van a tener que afrontar y que pueden quedarse atrás en esta revolución.

Hay empresas que permiten a sus trabajadores trabajar en cualquier sitio y en cualquier horario, siempre que cumplan con su tarea.

Un ejemplo es Ryan una empresa de servicios fiscales que está obteniendo unos resultados espectaculares. Por un lado, están consiguiendo atraer talento. Por otro, con resultados impresionantes en productividad, lo que le ha llevado a recibir el renombrado premio Great Place to Work de la revista Fortune (Thomson, 2015). Hace unos años esto hubiera sido impensable.

Por todos estos cambios, hay que preguntarse: ¿Qué está pasando? ¿Cómo se deben preparar las empresas para afrontar los nuevos retos a los que nos está llevando la tecnología, que nos

permite poder hacer nuestro trabajo desde cualquier sitio y a cualquier hora? ¿Cómo estos cambios influyen en la productividad de las empresas?

Empecemos desde el principio: ¿Qué es el teletrabajo? El teletrabajo entendido como una forma de trabajar en remoto, que fue adoptado inicialmente en 1973, cuando todavía no había internet, por muchas compañías con el objetivo de paliar las pérdidas provocadas por la crisis del petróleo (Joric, 2020). Ha crecido de manera exponencial con las nuevas tecnologías y más recientemente, en lo que se refiere al volumen de trabajadores y empresas que adoptan esta forma de trabajo, debido a la pandemia del COVID-19.

¿Nos sirve hoy esta definición? Posiblemente sí, aunque es demasiado simplista ya que hay que incluir el componente de la tecnología. ¿Podríamos teletrabajar si no hubiera herramientas como Zoom, Teams o Google Meet? Posiblemente solo unos pocos que no tienen que mantener el contacto con el resto de la organización, clientes, proveedores, etc..., es decir, aproximadamente el 5% de la población que venía trabajando desde su domicilio antes de la pandemia. Las nuevas herramientas hacen posible que muchos más trabajadores puedan trabajar en remoto como si estuvieran con sus equipos de manera presencial y esto es lo que va a suponer una revolución que está cambiando la forma en la que trabajamos (Romero, 2020).

Este estudio se centra en la evolución del teletrabajo en los últimos años, desde 2018, donde algunas empresas empezaban a pensar y a probar con fórmulas mixtas, a la actualidad porque es donde el volumen de empresas que implementan esta forma de trabajar está provocando cambios sociales y económicos de calado. Todo ello aplicado a la Comunidad de Madrid.

Si se observan las estadísticas de la Unión Europea, el teletrabajo ha pasado del 13,5%, antes de la pandemia (2018) al 37% en 2021 y en España de 7,5 al 13,6 en 2021 (Eurostat, 2021).

Este crecimiento se ha producido sólo en 3 años, en circunstancias extraordinarias y supone, no sólo un cambio en la forma de trabajar de muchas personas, sino un cambio en la forma de vivir que, como veremos en este estudio, tiene un potencial de crecimiento considerable.

Como este período en que se ha producido esta revolución es únicamente de tres años, y en los primeros meses de 2022 muchos trabajadores todavía no habían vuelto a sus lugares de trabajo, este estudio se basa también en otros análisis más antiguos para detectar tendencias sociales y económicas. Hay que tener en cuenta que el primer año que se puede llamar estabilizado, después de la pandemia, porque ya nada impide que los trabajadores vuelvan a sus centros de trabajo, es 2023 y no hay datos que puedan servir para elaborar las hipótesis y tampoco hay resultados basados en la experiencia, entre otras cosas, porque todavía estamos a mitad de año.

La pandemia del COVID no ha hecho más que acelerar la implementación del teletrabajo o, al menos, la mayoría de las empresas han tenido que plantearse cuál es su posición frente a ello. No sólo valorando aspectos que tienen que ver con la productividad, el trabajo en equipo y la comunicación, sino también porque los propios trabajadores lo demandan y es una forma de atraer y retener talento. De hecho, la posibilidad de teletrabajar se ha convertido en el tercer factor que más valoran los trabajadores, después del sueldo y la carrera profesional (Araya, 2020).

Pero esta preferencia por el teletrabajo no es uniforme en todas las bandas de edad y depende también de la situación familiar de cada trabajador, del tiempo que emplea cada uno en llegar al trabajo y otros factores.

Por otra parte, a efectos de este estudio, llamamos teletrabajo también a las formas híbridas de teletrabajo, que combinan el trabajo presencial y el trabajo en casa.

Muchas empresas, después de la pandemia, por exigencia de sus trabajadores, se han planteado instaurar estos modelos híbridos. Otras, como Goldman Sachs quisieron que sus trabajadores volvieran a la oficina 5 días a la semana, mostrándose escépticos sobre los beneficios que para la empresa tiene este tipo de trabajo (Expansión, 2022). En esta misma línea, una investigación de Yang et al. (2023) se pregunta como el trabajo en remoto puede afectar negativamente a la creatividad de las empresas por la disminución de la comunicación directa entre trabajadores. Quizá sea este el tema clave que las empresas deben analizar para

decidir o no implementar fórmulas de trabajo híbrido, o mejor todavía, lo que deben pensar es cómo paliar los posibles efectos negativos.

Parece que el trabajo híbrido va a ser imprescindible si las empresas quieren atraer talento, por lo que será más importante establecer mecanismos para que la creatividad y las innovaciones puedan producirse y no se vean menoscabadas por la reducción de comunicación directa entre trabajadores.

En este momento podemos encontrar políticas empresariales para todos los gustos: unas compañías están implementando uno o dos días a la semana de trabajo presencial, mientras que otras se proponen ser mucho más flexibles. Lo que no cabe duda es que no es una tarea fácil y que puede crear diferencias entre trabajadores de una misma organización y de estos con la empresa y sus rutinas de trabajo. Al fin y al cabo, cada trabajador es un mundo y tiene diferentes circunstancias familiares, edad, género, maneras de ser, distancia al centro de trabajo desde el domicilio, que les hace elegir o no el teletrabajo. Al final, un factor más que los departamentos de Recursos Humanos deben tener en cuenta a la hora de implementar las políticas laborales.

Lo que está claro es que no hay uniformidad en las soluciones que ofrece cada empresa e incluso dentro de la misma empresa y también está claro que no hay experiencia ni información suficiente que demuestre las ventajas e inconvenientes de estas nuevas formas de trabajo, lo que hace que sea más difícil su gestión. De una u otra manera las empresas se lo están planteando, pero no dejan de ser experimentos y realmente no se sabe si en el largo plazo van a ser útiles y provechosas. Es muy posible que los beneficios, en general para la sociedad y los trabajadores sean buenos. Lo que sí parece claro es que lo importante no es el qué sino el cómo y esta es la clave del tema. Las empresas que adapten mejor sus estructuras potencien la comunicación y formen a su personal, tendrán mejores beneficios que aquellas que no consigan hacerlo. El teletrabajo ha venido para quedarse y cada empresa tendrá que planificar y organizar los cambios que esto conlleva. No se trata sólo de permitir que los trabajadores realicen su trabajo desde casa. Los cambios tienen que ser mucho más profundos y las empresas tienen que prepararse para afrontarlos porque estas nuevas actitudes hacia el

trabajo, con la libertad que da la tecnología, chocan abiertamente con las prácticas tradicionales de gestión. Estas, junto con los procesos de comunicación que hoy utilizamos, fueron concebidos durante la era industrial (Sánchez y Montenegro, 2019).

Hay ventajas de esta forma de trabajar como la conciliación y el balance entre la vida familiar y el trabajo y efectos no tan buenos como puede ser la tendencia al aislamiento, sobre todo cuando el teletrabajo se desarrolla durante toda la semana, sin interacción directa y personal con las personas del entorno de trabajo.

En cuanto a estos efectos que el teletrabajo conlleva, ya se notan en el mercado inmobiliario, con dos principales aspectos: el primero es el descenso de la demanda de oficinas y la reducción del espacio que muchas empresas ya han implementado y el segundo relativo a la localización de las viviendas de estos trabajadores, que pueden alejarse de las ciudades e incluso del país en el que está su centro de trabajo (nómadas digitales) o las de aquellos que sólo tienen que ir algunos días de la semana, ya sea en transporte público o en su propio vehículo.

En este sentido, en junio de 2022, las universidades de Columbia y Nueva York publicaron un estudio titulado “Work From Home and the Office Real Estate Apocalypse”, cuyas conclusiones pueden ser aterradoras para los inversores en este tipo de activo inmobiliario. En este estudio, los investigadores detectaron una bajada del precio de las oficinas en Nueva York del 44,8% entre diciembre de 2019 y diciembre de 2020, debido a la pandemia, pero lo que es más significativo es que han proyectado un descenso de valor entre 2019 y 2029 del 39,18% (Gupta et al., 2022).

En el mismo sentido, Bloomberg publicó un artículo, con información de CoStar, señalando que el porcentaje de oficinas vacías en Londres había aumentado más de un 50%, desde finales de 2019 y la reducción del valor equivalente un 25% (Fletcher, 2022).

Según datos de JLL para París, la contratación de oficinas se había reducido un 40% entre 2019 y 2020 (Meynier, 2020).

En España la reducción fue similar en esas fechas, aunque se ha recuperado en buena medida, pero esto no puede dejar tranquilos a los inversores, viendo lo que está pasando en otros países de Europa o en Estados Unidos. Es verdad que el aumento de las oficinas vacías en Londres puede ser un efecto no sólo de la adopción del teletrabajo, sino también un efecto del Brexit, pero debemos estar atentos porque muchas empresas que dieron por hecho la vuelta al trabajo de sus trabajadores después de la pandemia, ahora se ven forzadas a establecer períodos de teletrabajo a sus empleados. Esta práctica está mucho más implementada en ciudades y áreas metropolitanas de Estados Unidos, como Nueva York o Washington. Es posible que sea un espejo al que debemos mirar para evaluar las consecuencias que el teletrabajo puede tener en ciudades como Madrid o Barcelona.

Hay empresas como Airbnb que permiten a sus trabajadores trabajar tres meses fuera del país donde habitualmente está su centro de trabajo, lo que les permite vivir durante tres meses en países donde el coste de vida es más bajo, con lo que supone de beneficio para el trabajador, desde el punto de vista económico y de ingresos, pero también la oportunidad de conocer otras culturas lo que, finalmente, va a enriquecer su trabajo y estimular su creatividad (O'Brien, 2022).

En cuanto a los efectos del teletrabajo en la vivienda como producto inmobiliario, los trabajadores que puedan ir a la oficina dos o más días a la semana podrán cambiar su lugar de residencia para tener más espacio, menos costes en la compra o alquiler de vivienda y mejores condiciones de vida.

Esta tendencia a buscar viviendas más alejadas de las ciudades tiene incidencia en la renta de las personas, ya que la renta disponible para los gastos que no son vivienda, puede aumentar, haciendo crecer el consumo y el ahorro, en las zonas donde vayan a vivir. Para las empresas supone un descenso del gasto en instalaciones que también repercute en su rentabilidad (Canals et al., 2020).

Por otra parte, están los temas medioambientales y de sostenibilidad, ya que una disminución drástica de los desplazamientos diarios va a reducir las emisiones de carbono.

Hay estudios que indican que un 40% de los desplazamientos diarios a una ciudad lo son debidos a los desplazamientos a los centros de trabajo. En ciudades como Madrid y Barcelona se producen 100.000 y 70.000 desplazamientos diarios respectivamente, lo que indica que en los próximos años podría haber una reducción de desplazamientos diarios bastante notable y, por tanto, una disminución de contaminación (Greenpeace, 2021).

Hay ya análisis, a partir de hipótesis sobre la incidencia del teletrabajo, de cuánto podrían reducirse estos desplazamientos y cuál sería el ahorro en emisiones en ciudades como Madrid y Barcelona, como el ya mencionado de Greenpeace en 2021.

Hay datos sobre desplazamientos diarios a las ciudades para trabajar, pero hay muchos desplazamientos dentro de las ciudades que se han dejado de hacer gracias a las herramientas tecnológicas. Una buena parte de las reuniones que se hacían de forma presencial entre equipos, con clientes y proveedores, hoy se hacen online, lo que ha reducido también los viajes de trabajo.

Pero lo que es más importante, de cara a la mejora de vida de los trabajadores, es el ahorro en tiempo y dinero que el teletrabajo conlleva, lo que facilita la conciliación e incluso la productividad.

En las ciudades europeas, los tiempos medios de desplazamiento al trabajo, están en 30 minutos, según Eurostat, lo que significa que el ahorro diario en tiempo puede ser de 1 hora. Pero se trata de medias por lo que en muchas ciudades los tiempos pueden ser mucho mayores, sobre todo si el desplazamiento es en superficie y a las horas punta hay atascos.

## **4. OBJETIVOS**

Este estudio se centra en los efectos que puede tener el potencial de teletrabajo en la Comunidad de Madrid, la diferencia con alguna de las áreas más avanzadas del planeta y los efectos en la productividad de sus empresas.

Si bien los efectos del teletrabajo son muy importantes para los trabajadores, parece que quien tiene que afrontar este reto son las empresas que, en un espacio muy corto de tiempo, tienen que adaptar sus estructuras y su forma de trabajar a esta nueva forma de trabajo.

Las empresas tienen que analizar el reto, cambiar sus esquemas de trabajo, implementar el trabajo por objetivos, formar a sus managers, dimensionar sus instalaciones e incluso cambiar su configuración.

Si el teletrabajo aumenta la productividad de los empleados, las empresas terminarán adaptándose por convicción y no porque no tengan más remedio, consiguiéndose así un escenario óptimo.

En este trabajo, se pretende calcular el potencial de teletrabajo de la Comunidad de Madrid, y se van a analizar las diferencias con alguna de las áreas metropolitanas más importantes del mundo civilizado, para entender si las diferencias en el potencial de teletrabajo se deben a la diferente cualificación de los trabajadores de Madrid.

La comparación se hará, por ejemplo, con la capital de Estados Unidos, donde el potencial de teletrabajo llega a un 50% de los trabajadores según un estudio de Dingel y Neiman (2020). Se comparará con el porcentaje de potencial de Madrid y se podrán extraer algunas conclusiones. Se intentará averiguar si el potencial de teletrabajo puede ser un indicador del grado de innovación y digitalización del tejido empresarial de las ciudades y sus áreas metropolitanas, en relación con la cualificación de los trabajadores.

En cuanto a las ciudades, no sólo se esperan cambios en temas como la movilidad, sino también movimientos migratorios hacia las afueras y zonas metropolitanas, descenso del comercio y restauración en zonas del centro donde hay oficinas que pueden vaciarse, como ya está pasando en Londres o Nueva York, etc...

Este estudio no pretende ser exhaustivo, en todos los aspectos que pueden cambiar en las ciudades, pero sí abrir el debate sobre uno de esos puntos: el efecto que el teletrabajo puede tener en el mercado de oficinas de la Comunidad de Madrid.

Ya hay indicadores preocupantes en algunas de las áreas metropolitanas más ricas del planeta, desde el punto de vista de los inversores de este producto inmobiliario, pero puede ser un beneficio para las empresas en términos de ahorro por lo que se considera muy interesante medir este efecto positivo en las empresas madrileñas.

Por tanto, las dos variables que se van a analizar para las empresas madrileñas con potencial de teletrabajo son: el aumento de la productividad y el ahorro en espacio, que es el segundo coste más importante de las empresas, después del coste de personal.

Con los parámetros obtenidos trataremos de sacar consecuencias, que ayuden a entender mejor las repercusiones que puede tener el potencial de teletrabajo calculado.

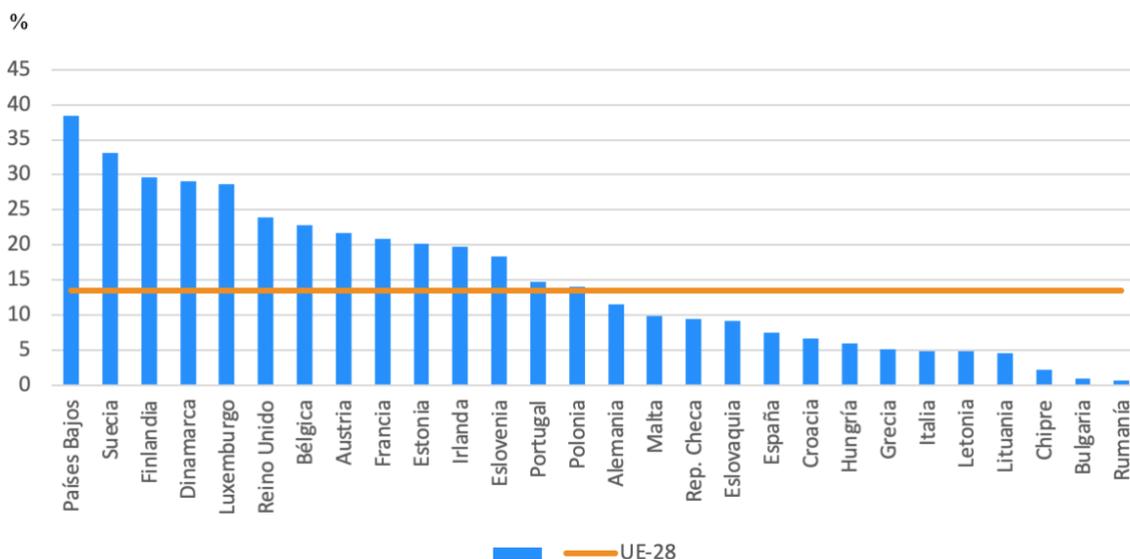
Todo ello se aplicará a un ejemplo de área metropolitana, como Madrid y a su estructura de división de actividades, que es la más importante del país. Para ello se trabajará sobre las siguientes hipótesis:

- **Hipótesis 1:** La Comunidad de Madrid tiene un potencial de teletrabajo mayor que la media del país, pero su estructura económica hace que no llegue a ratios similares a las regiones metropolitanas más importantes del mundo civilizado.
- **Hipótesis 2:** El teletrabajo mejora la productividad de las empresas y trae como consecuencia también la reducción del espacio de oficinas y, por tanto, un ahorro importante en su estructura de costes.

## 5. MARCO TEÓRICO

Se parte del informe Labor Force Survey de Eurostat (2018), en el que se puede observar el porcentaje de trabajadores en remoto durante ese año.

**GRÁFICO 1: Porcentaje de ocupados de 15-64 años con teletrabajo (2018).**



Fuente: Eurostat (2018)

En este gráfico se puede observar la gran diferencia entre países de la Unión Europea, donde Países Bajos tenía cerca de un 40% de trabajadores que realizaban sus tareas a distancia frente a países como Bulgaria o Rumanía que apenas llegan al 1%, siendo la media de los países de la Unión del 13,5%.

España se encontraba en el puesto 19 de países de la Unión Europea en porcentaje de trabajadores que hacían teletrabajo en 2018, quedándose en un 7,5% según Eurostat (2018), por lo que se encuentra a 6 puntos de la media europea. Según la Encuesta de Población Activa del INE (2019), se alcanzó un 8,4%; que representa un crecimiento de 2,4 puntos porcentuales desde 2009 (6%). Pero estos porcentajes corresponden tanto a trabajadores que habitualmente teletrabajan, como a los que lo hacen esporádicamente. Se puede ver el detalle en este cuadro:

## GRÁFICO 2: Evolución del teletrabajo en España (2009-2019).

Año	TELETRABAJO					
	Ningún día		Ocasionalmente		Más de la mitad de los días trabajados	
	Número de trab.	%	Número de trab.	%	Número de trab.	%
2009	17.862.431	94,1	488.639	2,6	637.556	3,4
2014	15.992.285	93,1	447.736	2,6	737.461	4,3
2019	17.933.285	91,6	688.671	3,5	951.783	4,9

Fuente: INE (2019).

Dentro de este porcentaje de trabajadores que trabajaban desde casa en 2019, destaca un alto porcentaje de autónomos, pequeñas empresas y trabajadores en empresas de tecnología.

Es lógico que pueda haber variaciones entre fuentes, porque depende de cómo se obtengan los datos.

Pero la intención de este estudio es centrarse en qué es lo que ha pasado desde 2019 para intentar proyectar hasta dónde puede llegar esta reciente modalidad de trabajo.

En marzo del 2020 la pandemia del coronavirus provoca el confinamiento de toda la población, a excepción de los trabajadores esenciales. Ese año los trabajadores que pudieron trabajar desde casa ascendieron al 34% según un estudio del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Peiró y Soler, 2020), aunque hay disparidad de datos con otros estudios. En Europa, según Eurostat (2021) llegó al 37% de media.

Después del año 2020, caracterizado por la imposibilidad de realizar trabajo presencial en buena parte del año, en 2021 los trabajadores que habitualmente trabajaron desde casa ascendían al 13,6% según el estudio “Flash Teletrabajo” (Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, 2022) y descendió hasta el 12,5% en 2022.

En este estudio los principales resultados indican algunas tendencias sobre el teletrabajo en España. En primer lugar, aunque en 2022 el porcentaje de trabajadores que habitualmente trabajan desde casa ha disminuido, respecto a 2021, aumenta el trabajo ocasional desde el

domicilio, del 5,7% al 6,1%. El porcentaje de hombres y mujeres que teletrabajan es muy similar: 12,6 y 12,5, respectivamente. Las personas que más teletrabajan tienen entre 35 y 54 años (13,5%), seguidas de las que tienen entre 25 y 34 años (11,9%) y las de más de 55 (12,1%). Los más jóvenes entre 16 y 24 años, sólo alcanzan un 6,1%. Esta última cifra tiene sentido ya que existe una correlación importante con el nivel de cualificación (Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, 2022).

Lo que es más interesante de este estudio es que, en España, el porcentaje de población adulta que nunca había trabajado de forma remota, antes de la pandemia, era del 74,5%. El país más atrasado de la Unión Europea. Sólo seguida de cerca, con un 74,1% por Lituania, con un 74,1%. Lo que supuso un enorme esfuerzo para que, de un día para otro, las empresas y los trabajadores adoptaran esta forma de trabajo para desarrollar su actividad. Lo lograron un 34% de los trabajadores (Peiró y Soler 2020).

En cuanto al perfil de los que pudieron teletrabajar, el 52% de los que teletrabajaron a causa del COVID, tenían estudios universitarios frente al 2% que sólo tenían estudios primarios (Chuliá y Garrido, 2020). Esta cifra es similar a lo que sucedió en Estados Unidos con un 52% de los trabajadores con educación universitaria o superior, frente a un 4% con estudios de secundaria.

Otra tendencia del estudio de ONTSI es que los trabajadores por cuenta propia triplican a los trabajadores por cuenta ajena.

Es difícil trabajar con datos tan variados para sacar conclusiones. Por otra parte, se trata de datos de un año extraordinario y ahora sabemos que la cifra de teletrabajo, en lo que llevamos de 2023, está en el entorno del 12%, para los trabajadores que habitualmente o más de la mitad de la semana, trabajan desde casa. Lo que supone un fenómeno que vale la pena analizar. Por una parte, porque en tres años el incremento (de 2019 a 2022), ha sido de 4,1 puntos porcentuales, mientras que en los 10 años anteriores (2009-2019) sólo supuso un 2,4.

Los datos de los distintos estudios realizados hasta 2022 sobre el teletrabajo, indican su evolución antes de la pandemia e inmediatamente después, pero lo interesante es entender y analizar las proyecciones de teletrabajadores que habrá en el futuro, la sustitución de las reuniones presenciales por videoconferencias online y cómo esta situación está cambiando la forma de trabajar y, en concreto la productividad de las empresas y la vida en las ciudades.

El análisis más interesante que existe hasta el momento y en el que se basan otras investigaciones es el realizado por Jonathan I. Dingel y Brent Neiman 2020.

La investigación se realizó en base a un cuestionario a trabajadores de casi 1.000 actividades distintas, que se caracterizaba por intentar deducir, con una serie de preguntas, si era necesaria o no la presencia física del trabajador (Dingel y Neiman, 2020).

Por ejemplo: si eres agricultor, difícilmente puedes teletrabajar y, en consecuencia, se asigna un 0% a este tipo de trabajadores. Dependiendo de la actividad, se asignaba un porcentaje de potencial teletrabajo. Un ejemplo del otro extremo, son los matemáticos. A estos se les dio un porcentaje del 100%. Al resto de actividades se les fueron asignando porcentajes, en función de las respuestas dadas por los encuestados.

En el estudio participó la Occupational Information Network (O\*NET), que es una organización dependiente del Department of Labour de Estados Unidos, que tiene como objetivo el estudio de todo lo relacionado con el trabajo y los trabajadores. El primer cuestionario se refiere más a aspectos sobre temas físicos y sociales que pueden influir en cómo se realiza el trabajo y el segundo sobre diferentes comportamientos frente al trabajo sobre múltiples actividades, tales como los materiales con las que se elabora el trabajo, si es necesario tener relaciones con otras personas, e incluso procesos mentales y el tipo de producto o servicio (Dingel y Neiman, 2020).

Primer cuestionario. Si alguna de estas condiciones es “verdadera”, se clasificaba la actividad como no viable para hacer en casa, si la media de los entrevistados contestaba:

- “Que usa el email menos de una vez al mes”
- “Que tienen que gestionar con gente violenta por lo menos una vez a la semana”
- “Que están expuestos a enfermedades al menos una vez a la semana”
- “Que están expuestos a quemaduras menores, cortes, mordiscos o manchas al menos una vez a la semana”
- “Que pasan la mayor parte del tiempo andando o corriendo”
- “Que pasan la mayor parte del tiempo vistiendo ropa especializada y/o equipamiento de protección.”
- “Que pasan la mayor parte del día en la calle o al aire libre” (Dingel y Neiman, 2020:2)

En el segundo cuestionario, si las siguientes preguntas se contestan como verdadero, también se clasifica la actividad como no viable para teletrabajar:

- “Desarrollar actividades físicas es muy importante”
- “Manejar y mover objetos es muy importante”
- “Controlar máquinas y procesos (no ordenadores o vehículos) es muy importante”
- “Operar vehículos y aparatos mecanizados o equipamiento es muy importante”
- “Trabajar directamente con el público es muy importante”
- “Reparar y mantener maquinaria y equipamiento es muy importante”
- “Reparar y mantener equipamiento electrónico es muy importante”
- “Inspeccionar equipamiento, estructuras o materiales es muy importante” (Dingel y Neiman, 2020:2)

Como resultado de estos dos cuestionarios y una vez procesados los datos, con un ajuste manual, dio como resultado que un 37% de los trabajos en Estados Unidos son susceptibles de hacerse desde casa. La tabla siguiente es el resultado de este análisis donde se puede observar que hay una variación muy grande según la actividad. Gerentes, educadores, y aquellos que pueden trabajar con ordenadores, así como los que trabajan en temas financieros y legales, pueden trabajar desde casa, frente a aquellos que trabajan en agricultura y ganadería, construcción y manufactura que no pueden hacer sus actividades en remoto

(Dingel y Neiman, 2020), al menos en los próximos años, hasta que la tecnología nos vuelva a sorprender: ¿Quizá la robótica? ¿Podrán estos trabajadores manejar de forma remota a robots avatares que hagan su trabajo actual? No vamos a profundizar en este tema, de momento, y nos vamos a centrar en los que sí pueden trabajar desde casa, pero es posible que no dentro de mucho tiempo, nos podamos encontrar haciendo un estudio sobre esto.

En este sentido, es discutible que algunas de las preguntas hoy pudieran no estar en la lista de respuestas que condicionan la posibilidad de teletrabajar, como por ejemplo “trabajar directamente con el público es muy importante”, cuestión que puede cambiar pronto con las distintas herramientas de videoconferencia e incluso, pronto, con el Metaverso.

En la tabla siguiente puede verse el resultado del análisis realizado por Dingel y Neiman (2020):

**GRÁFICO 3: Proporción de trabajos que pueden realizarse desde casa, por grupo principal de ocupación.**

Occupation	O'NET-derived baseline	Manual assignment
15 Computer and Mathematical Occupations	1.00	1.00
25 Education, Training, and Library Occupations	0.98	0.85
23 Legal Occupations	0.97	0.84
13 Business and Financial Operations Occupations	0.88	0.92
11 Management Occupations	0.87	0.84
27 Arts, Design, Entertainment, Sports, and Media Occupations	0.76	0.57
43 Office and Administrative Support Occupations	0.65	0.51
17 Architecture and Engineering Occupations	0.61	0.88
19 Life, Physical, and Social Science Occupations	0.54	0.36
21 Community and Social Service Occupations	0.37	0.50
41 Sales and Related Occupations	0.28	0.21
39 Personal Care and Service Occupations	0.26	0.00
33 Protective Service occupations	0.06	0.00
29 Healthcare Practitioners and Technical Occupations	0.05	0.06
53 Transportation and Material Moving Occupations	0.03	0.00
31 Healthcare Support Occupations	0.02	0.00
45 Farming, Fishing, and Forestry Occupations	0.01	0.00
51 Production Occupations	0.01	0.00
49 Installation, Maintenance, and Repair Occupations	0.01	0.00
47 Construction and Extraction Occupations	0.00	0.00
35 Food Preparation and Serving Related Occupations	0.00	0.00
37 Building and Grounds Cleaning and Maintenance Occupations	0.00	0.00

Fuente: Dingel y Neiman (2020).

En la columna de la izquierda se puede ver el resultado de los cuestionarios y en la derecha la asignación después de la revisión manual.

Lo que es más significativo de este trabajo es que ese 37% de trabajos que se pueden hacer desde casa, supone el 46% de los salarios, confirmando que los trabajos susceptibles de ser realizados desde el domicilio requieren trabajadores más cualificados y con más experiencia. Por tanto, ganan más dinero.

También, como resultado, se confirma que, en las áreas metropolitanas más desarrolladas, el porcentaje de trabajadores que pueden teletrabajar es mucho mayor que en ciudades menos desarrolladas. En este sentido, el estudio calcula los ratios de las 100 ciudades y áreas metropolitanas más desarrolladas y en San Francisco, San José y Washington se llega a una media del 45% de los trabajadores. Whashington llega al 50% y en las últimas de esta lista están alrededor del 30%, por debajo de la media nacional (Dingel y Neiman (2020)).

Va a ser interesante comparar el resultado de la capital de Estados Unidos y su región metropolitana, con el resultado que obtengamos de la Comunidad de Madrid.

La estructura económica de USA es todavía muy diferente a la de España, donde hay pocas ciudades y áreas metropolitanas potentes, desde el punto de vista económico.

## La situación en España

En España la posibilidad de trabajar varía mucho según la ocupación. En 2019 esta era la situación por actividades (Anghel et al., 2020):

### GRÁFICO 4: Proporción de empleos que podrían realizarse desde casa.

Código CNO 2011 a 1 dígito	Título CNO 2011 a 1 dígito	%
2	Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	58,9
1	Directores y gerentes	56,2
3	Técnicos y profesionales de apoyo	53,2
4	Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	45,3
8	Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	26
5	Trabajadores de los servicios de restauración, personales y de protección, y vendedores	17,5
6	Trabajadores cualificados de los sectores agrícola, ganadero, forestal y pesquero	8,3
9	Ocupaciones elementales	7,3
7	Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria)	1,6
0	Ocupaciones militares	0
<b>Total --&gt;</b>		<b>30,6</b>

Fuente: INE (2019).

Si aplicamos la misma metodología de Dingel y Neiman (2020) a nuestro país, los datos muestran, según el Banco de España (Anghel et al., 2020), que aproximadamente un 60% de los grupos CNO 2011 podrían realizar sus actividades mediante teletrabajo, lo que supone que un 30,6% del total de la población activa.

La siguiente tabla muestra el potencial por situación laboral, ocupación y sector de actividad (Anghel et al., 2020):

**GRÁFICO 5: Descripción de ocupados con teletrabajo y ocupados que podrían teletrabajar en España. Características del empleo (2019).**

	Ocupados con algo de teletrabajo (más de la mitad de los días u ocasionalmente) (a)		Ocupados que podrían realizar teletrabajo (b)		Total ocupados
	Núm. de trab.	% en total ocupados	N de trab.	% en total ocupados	
<b>Total</b>	<b>1.640.454</b>	<b>8,3</b>	<b>6.044.671</b>	<b>30,6</b>	<b>19.779.313</b>
<b>Situación laboral</b>					
Asalariado indefinido	562.201	4,6	3.770.643	30,7	12.268.627
Experiencia: menos de 1 año	27.338	3,4	268.311	33,7	797.323
Experiencia: 1-3 años	72.121	4,1	513.742	29,2	1.759.422
Experiencia: 3-7 años	77.493	3,5	640.098	29,1	2.199.593
Experiencia: más de 7 años	385.250	5,1	2.348.492	31,3	7.512.289
Asalariado temporal	137.410	3,1	990.808	22,5	4.396.249
Autónomo	940.325	30,2	1.282.746	41,2	3.112.257
<b>Tamaño empresa</b>					
1-49 trabajadores	1.292.778	9,8	3.919.655	29,9	13.127.123
50-249 trabajadores	205.796	7,3	973.304	34,3	2.838.255
2500 más trabajadores	108.383	4,4	785.839	31,7	2.479.602
<b>Ocupación</b>					
Militares	2.002	1,8	0	0	109.996
Directores y gerentes	187.106	24,1	436.359	56,2	776.495
Téc. y profes. cientf. e intelectuales	769.967	21,6	2.105.463	58,9	3.572.625
Técnicos y profesionales de apoyo	271.181	12,6	1.141.821	53,2	2.146.262
Empl. contables, admin. y otros empl. de oficina	63.995	3,1	938.17	45,3	2.069.809
Trab. de los serv. de restauración, personales, protec. y vendedores	136.759	3	784.955	17,5	4.486.335
Trab. cualif. del sect. agrícola, ganadero	53.463	11,8	37.562	8,3	454.104
Artesanos y trab. cualif.	118.080	5,4	35.661	1,6	2.182.061
Operadores de instalaciones y maquinaria	19.706	1,4	379.709	26	1.458.925
Ocup. elementales	18.196	0,7	184.969	7,3	2.522.699
<b>Sector de actividad</b>					
Agríc., ganadería, silv. y pesca	57.569	6,8	69.289	8,2	845.366
Ind. manufacturera	116.384	4,7	528.967	21,6	2.452.443
Suministro energía eléct./gas/vapor/aire acond.	5.868	6,4	40.188	43,5	92.381
Suministro de agua/activ. saneamiento/gestión de residuos	5.836	3,7	46.817	30	156.124
Construcción	120.926	9,2	169.022	12,9	1.314.888
Comercio, reparación vehículos	204.462	6,7	996.742	32,8	3.039.285
Transporte y almacenamiento	33.160	3,3	449.531	45,1	998.135
Hostelería	37.887	2,2	234.347	13,5	1.736.916
Información y comunicaciones	107.348	17,8	406.898	67,3	604.202
Activ. financieras y seguros	42.392	10	259.293	61	424.845
Activ. inmobiliarias	36.037	22,9	101.279	64,2	157.695
Activ. profes., cientif. y técnicas	260.681	26,1	597.786	59,9	998.135
Activ. admin. y serv. aux.	47.181	4,5	201.427	19	1.058.018
Admón. Públ y defensa/Seg. Social oblig.	26.037	1,9	458.997	34,3	1.339.820
Educación	396.714	29	836.390	61,1	1.368.896
Activ. sanitarias y de serv. sociales	53.095	3,1	284.328	16,7	1.702.081
Activ. artísticas, recreativas y de entretenimiento	44.415	10,4	173.732	40,7	427.138
Otros servicios	31.984	7,1	132.556	29,3	452.767
Activ. de los hogares, como personal doméstico	12.478	2	57.082	9,3	611.010
Activ. de organiz. y organismos extraterritoriales	0	0	0	0	1.028

Fuente: INE (2019).

La columna de la derecha muestra los datos de ocupados por actividad de 2019 del INE, y la columna del medio el potencial calculado con el método de Dingel y Neiman (2020), que llega a un 30,5%, frente al 8,5% de 2019.

Se pueden sacar muchas conclusiones de estos datos. Una de ellas es el potencial de crecimiento que tiene el teletrabajo en España, aunque inferior en un 6,5% al potencial teletrabajo en USA.

Por otra parte, los grupos de trabajadores con mayor potencial son los gerentes y directores y técnicos y los que tienen más de 7 años de experiencia.

## **Productividad**

Para medir este parámetro, se tiene en cuenta el estudio realizado por Nicholas Bloom y otros investigadores en 2015 sobre una de las empresas de servicios turísticos más importantes del mundo. Se ha elegido este estudio porque es el que se ha encontrado que mide la productividad del trabajo remoto, sin estar condicionado por la pandemia (Bloom et al., 2015).

Por otra parte, en cuanto a las herramientas para video conferencias, apuntar algunos datos de un estudio “The Estate of Virtual Meetings” (Polly, 2021) elaborado por una plataforma que ofrece soluciones para llevar a cabo un modelo híbrido en la empresa, realizado a partir 21.000 datos suministrados por 500 trabajadores. Este estudio analiza el incremento de reuniones virtuales desde antes de la pandemia, y en 2021 y el incremento ha sido de 5 veces. Así en 2019 la media de reuniones virtuales era de 2 horas a la semana, siendo en 2021 de 10. Esta es una tendencia que permanece e incluso puede incrementarse en el futuro. Pero lo que va a tener más influencia a la hora de evaluar la productividad de las empresas es que se reduce el tiempo de las reuniones y se incrementa la calidad del tiempo que se emplea en las reuniones (Polly, 2021).

Lo que no cabe duda es que estas herramientas son las que han hecho posible el trabajo remoto para la mayoría de los trabajadores que tienen que relacionarse con otras personas de la empresa, clientes y/o proveedores. Por otra parte, permiten mitigar los efectos del aislamiento entre los teletrabajadores. Pero lo que realmente interesa a las empresas para poder implementar cambios, son los datos relativos a la productividad. Por eso creemos que vale la pena estudiar el impacto que puede tener en la productividad el uso de estas herramientas.

Volviendo a la productividad, 75% de los encuestados contestaron que realizan otras tareas mientras se desarrollan las reuniones virtuales. Principalmente contestar emails (68,3%), lo que puede incrementar la productividad. También el 75,1% de los encuestados contestaron afirmativamente al ser preguntados sobre si las reuniones virtuales aumentan la productividad (Polly, 2021).

Por último, estas reuniones virtuales acortan el tiempo que se dedica a todo tipo de reuniones, lo cual es exponencial, en el caso de reuniones con clientes, proveedores y el resto del ecosistema que rodea una empresa y que se producen fuera del centro de trabajo. El tiempo medio para acudir a una reunión presencial es de 15 minutos en una ciudad mediana. Si se suma la vuelta, estamos acumulando una media hora de media por reunión. No se han encontrado datos sobre la reducción de reuniones fuera de la oficina, pero hay datos sobre el tiempo que los directivos dedican a reunirse y supera un 70% del tiempo. Si de media los trabajadores que tienen reuniones presenciales con otros fuera de la oficina tuvieran unas 10 reuniones externas a la semana, que se han convertido en reuniones virtuales, se podrían ahorrar 5 horas a la semana, en este segmento de trabajadores. También hay que tener en cuenta que son los trabajadores mejor pagados, lo que hace que en términos de productividad general de la empresa este porcentaje pueda ser mayor (Polly, 2021).

Se han identificado otros estudios sobre el incremento de la productividad derivado del teletrabajo. Por ejemplo, un estudio de la Global Workplace Analytics (2021) que tiene una calculadora de beneficios para empleados y empresas. Para estas últimas, referido a una empresa media de 500 trabajadores que teletrabajan 2,5 días a la semana resulta un incremento en la productividad del 15%, una reducción del espacio de trabajo del 25%, una reducción del absentismo del 31% y una reducción de la rotación del 10%.

En cuanto a los ahorros que suponen estas cifras calculan que es una media de 11,3M de dólares al año, para el mismo tamaño de empresa.

Otro ejemplo es la encuesta sobre Teletrabajo realizada por la OECD Global Forum of Productivity, más de un 60% de los managers entrevistados considera que la productividad

de sus empleados ha mejorado con el teletrabajo y piensan que es debido a que tienen menos distracciones y cometen menos errores (Criscuolo et al., 2021).

En otra serie de estudios en USA como: “Why working from home will stick” (Barrero et al., 2021), un 57,5% de los managers piensan que los empleados trabajan más por el tiempo que ganan al no tener que desplazarse al centro de trabajo. Asimismo, DeFilippis et al. (2020) estima que la media diaria se incrementó en 50 minutos al día. El primero de ellos estos análisis calcula un incremento de productividad del 4,6% para una tasa de teletrabajo post pandemia del 20%.

La investigación mencionada previamente realizada por un grupo de investigadores con la empresa de servicios turísticos en 2015, es la que se ha considerado más interesante porque este análisis no está contaminado por la pandemia, que ha sido un hecho extraordinario y, desde nuestro punto de vista, los datos derivados de los estudios hechos a partir de 2020, no se pueden proyectar a futuro, ya que muchos teletrabajadores durante la pandemia no estaban preparados para esta forma de trabajo. En este experimento se concluye que la productividad por rendimiento está en el 13% y sube al 22% cuando el teletrabajo es voluntario. Se van a tomar los datos de esta investigación para nuestro estudio (Bloom et al., 2015), en lo que se refiere a la productividad de los que empleados que teletrabajan.

Adicionalmente, introduce dos factores más para calcular la productividad: menor rotación del personal y costes de mantenimiento. Teniendo en cuenta estos factores, la productividad crece entre el 20% y el 30%, para las empresas cuyos trabajadores teletrabajan (Bloom et al., 2015).

Lo que parece fuera de toda duda, en todos los estudios encontrados de antes y después de la pandemia, es que las empresas que implantan el teletrabajo reducen la rotación de los empleados, lo que también supone un ahorro importante en tiempo de formación y costes de contratación. Teniendo en cuenta que la atracción de talento es una de las preocupaciones de las empresas, todos estos datos deben llevar a las compañías a la reflexión en este tema.

## **Reducción de espacio de oficinas**

Obviamente, el hecho de que parte o la totalidad del personal teletrabaje el 100% del tiempo, o buena parte de él, debe tener como consecuencia la reducción del espacio de oficinas y la consiguiente reducción del coste de alquiler de espacio.

Se han encontrado un par de estudios que cuantifican la reducción de espacio de oficinas, pero no se ha encontrado metodología contrastada. Uno es de Global Workplace Analytics (2021), que calcula una reducción de la demanda del 25% y otro el realizado en 2022 por las Universidades de Columbia y New York que vaticinan un descenso del precio de las oficinas, en Nueva York del 38,9% (Gupta et al., 2022).

Las oficinas han sido hasta ahora el producto inmobiliario estrella para los inversores institucionales porque es un producto más o menos estable. Aquellas que están en zonas prime son las preferidas por los que quieren un producto seguro y estable.

La bajada de la demanda y tasas de desocupación del 25% pueden afectar a la estructura de las ciudades, tal y como las conocemos, y al desarrollo de proyectos cuyo desarrollo está en curso.

¿Qué puede pasar con esos edificios vacíos? En el estudio de las Universidades de Columbia y New York se relata cómo en 105 mercado de USA se ha pasado de contratar 253 millones de m<sup>2</sup> en 2019, a contratar sólo 59 millones de m<sup>2</sup> en 2022. Los datos han sido extraídos de CompStak, una proptech que ofrece datos sobre oficinas en USA. En total ha traído como consecuencia una disminución de rentas de alquiler del 17,5% en todo el país (Gupta et al., 2022).

También se encontró que, los edificios más modernos, en mejores condiciones y ubicaciones, son más resistentes a la bajada de rentas y al crecimiento de la desocupación. En definitiva, a la bajada de la demanda. La probabilidad de que se renueven los alquileres, la subida de las rentas y el aumento del parque de oficinas, dependen del estado de la economía. Con estos

resultados, se extraen implicaciones sobre las administraciones que reciben los impuestos de las rentas y las administraciones locales que tienen que ordenar el urbanismo y regular los usos (Gupta et al., 2022). Pero en el caso del teletrabajo no depende del estado de la economía, sino al contrario. Las empresas mejoran sus resultados por el ahorro en espacio y eso hace que mejore la economía.

Otro estudio realizado en Francia por Bergeaud et al. (2021), detecta bajadas en los precios de oficinas y subidas de espacio disponible, aunque no los cuantifica con precisión.

En definitiva, hay que seguir de cerca la evolución del mercado de oficinas por las implicaciones económicas que esto genera, incluso para los ahorradores que tienen su dinero en los fondos institucionales. Muchos de ellos fondos de pensiones.

## **6. METODOLOGÍA**

El enfoque general de la investigación será mediante un método deductivo, por el cual se tratará de llegar a lo particular desde una visión más general. Asimismo, la metodología utilizada será una combinación del método cualitativo y cuantitativo. Esto es debido a que no solo se quiere lograr un entendimiento global del tema e implicaciones del teletrabajo, sino que también, se quiere analizar con datos y evidencias medibles para obtener a unas conclusiones objetivas. Además, las fuentes de información que se utilizarán en este estudio serán principalmente: informes de organizaciones, revistas de medios reputados, documentos académicos y bases de datos como Eurostat o el INE.

En primer lugar, se tratará de cuantificar el potencial de teletrabajo en España a partir del método deductivo de Dingel y Neiman (2020) en Estados Unidos, extrapolando a Madrid. Este método se basa en una encuesta (Occupational Information Network) que analiza por sectores y actividad el potencial de teletrabajo que se podrá generar en el futuro. Si bien el Banco de España en su artículo 2/2020 sobre “El Teletrabajo en España” (Anghel et al., 2020) aplica el método deductivo de Dingel y Neiman, adaptando las distintas actividades que realizan los trabajadores y los porcentajes que aplica el estudio de referencia, en este estudio

se tomarán estos porcentajes y se aplicarán al número de trabajadores de cada actividad en Madrid.

Aplicando la misma metodología se obtendrá el potencial de teletrabajo para toda la Comunidad de Madrid. Una vez obtenido, se cuantificará el aumento de la productividad que se puede derivar de este potencial de teletrabajo, en el conjunto de las empresas.

Para el cálculo del aumento de productividad, se utilizarán dos variables: el teletrabajo realizado desde el domicilio y el aumento de la productividad que supone el uso de herramientas de videoconferencia para las reuniones con externos a la compañía, desde el centro de trabajo, medido en horas.

Todo ello se va a aplicar al caso de la Comunidad de Madrid, como región económica principal de España, que es donde se va a centrar nuestro análisis, ya que hasta ahora nadie ha calculado el impacto del teletrabajo en distintas facetas como productividad y la reducción del espacio para trabajo, en la región.

Para ello se utilizarán principalmente los estudios de Bloom et al. (2015): “Does Working from Home Work?” sólo sobre el rendimiento de los trabajadores y el de Polly (2021): “The Estate of Virtual Meetings” al que se han añadido unas hipótesis propias para calcular el ahorro en tiempo que la sustitución de las reuniones presenciales, por videoconferencias, produce en el día a día de los trabajadores.

Finalmente, para el cálculo del ahorro de las empresas en espacio, nos hemos basado en el “Informe de Mercado de Oficinas del 4T 2022” de la consultora inmobiliaria Savills (2023) para Madrid. Aplicando una serie de hipótesis: sobre las tasas de disponibilidad de oficinas del pasado, se proyectan las hipótesis, a futuro, suponiendo que se alcanza el potencial de teletrabajo obtenido en la primera parte del estudio, y calculamos la renta media más y menos favorable.

## 7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### Cálculo del potencial de teletrabajo en la Comunidad de Madrid

Siguiendo la metodología de Jonathan I. Dingel and Brent Neiman, partimos de la relación de afiliados en Madrid, según relación laboral y sección de actividad económica:

**GRÁFICO 6: Afiliados según relación laboral y sección de actividad económica.**

SECCIÓN DE ACTIVIDAD ECONOMICA		CUENTA AJENA			CUENTA PROPIA		
		TOTAL	% TOTAL	% VAR. 2021/20	TOTAL	% TOTAL	% VAR. 2021/20
1	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	4.804	0,17	3,56	2.614	0,63	2,19
2	Industrias extractivas	1.328	0,05	-5,41	191	0,05	29,05
3	Industria manufacturera	166.642	5,73	2,8	16.227	3,91	-1,02
4	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	8.453	0,29	7,08	195	0,05	3,72
5	Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	19.755	0,68	12,35	243	0,06	1,67
6	Construcción	145.500	5	5,39	46.740	11,26	3,07
7	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas	420.767	14,46	3,05	83.991	20,23	0,6
8	Transporte y almacenamiento	154.636	5,31	3,83	34.145	8,22	-3,2
9	Hostelería	181.613	6,24	9,91	27.574	6,64	1,03
10	Información y comunicaciones	238.426	8,19	6,66	17.804	4,29	5,22
11	Actividades financieras y de seguros	109.929	3,78	-0,98	8.718	2,1	1,32
12	Actividades inmobiliarias	26.105	0,9	6,42	9.100	2,19	5,95
13	Actividades profesionales, científicas y técnicas	252.257	8,67	4,77	60.363	14,54	3,85
14	Actividades administrativas y servicios auxiliares	315.222	10,83	2,51	26.163	6,3	-1,34
15	Administración Pública y defensa; Seguridad Social obligatoria	197.346	6,78	8,05	192	0,05	-4
16	Educación	199.185	6,84	2,02	16.697	4,02	2,62
17	Actividades sanitarias y de servicios sociales	235.591	8,1	-1,96	22.016	5,3	5,91
18	Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	48.906	1,68	14,23	13.408	3,23	3,98
19	Otros servicios	59.692	2,05	3,22	28.719	6,92	3,19
20	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico; actividades de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	116.854	4,02	-0,17	54	0,01	8
21	Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales	2.098	0,07	-12,29	48	0,01	11,63
	No consta	5.127	0,18	19,99	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>2.910.236</b>	<b>100</b>	<b>3,79</b>	<b>415.202</b>	<b>100</b>	<b>1,82</b>

Fuente: Servicio de Público de Empleo Estatal (2022).

En Madrid el sector predominante es el terciario que supone el 79,93 % de la población activa. El sector industrial alcanza el 8,67 % de los trabajadores en activo y la construcción

el 5,71 %. El sector agrícola es muy pequeño y llega al 0,26 % de los activos (Servicio de Público de Empleo Estatal, 2022).

“El Producto Interior Bruto (PIB) madrileño supuso el 19,30 % del total nacional en el año 2020 (datos avance de dicho año). Superando en 0,32 tres décimas el PIB de Cataluña, situándose como la primera economía del país” (Servicio de Público de Empleo Estatal, 2022:12).

Siguiendo con el análisis, asignamos los porcentajes por actividad, siguiendo la metodología de Dingel y Neiman (2020), ya adaptada a la clasificación española (Repositorio teletrabajo BdeE), obteniendo el siguiente resultado:

**GRÁFICO 7: Potencial de teletrabajo en la Comunidad de Madrid.**

ACTIVIDAD ECONOMICA	CUENTA AJENA (MADRID)		CUENTA PROPIA (MADRID)		% DE OCUPADOS EN ESPAÑA QUE PODRÍAN TELETRABAJAR	OCUPADOS POR CUENTA AJENA EN MADRID QUE PODRÍAN	OCUPADOS POR CUENTA PROPIA EN MADRID QUE PODRÍAN TELETRABAJAR	TOTAL DE OCUPADOS EN MADRID QUE PODRÍAN	
	TOTAL	% TOTAL	TOTAL	% TOTAL					
1 Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	4.804	0,17	2.614	0,63	8,2%	394	214	608	
2 Industrias extractivas	1.328	0,05	191	0,05	4,05%	54	8	62	
3 Industria manufacturera	166.642	5,73	16.227	3,91	21,6%	35995	3505	39500	
4 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	8.453	0,29	195	0,05	43,5%	3677	85	3762	
5 Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	19.755	0,68	243	0,06	30%	5927	73	5999	
6 Construcción	145.500	5	46.740	11,26	12,9%	18770	6029	24799	
7 Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas	420.767	14,46	83.991	20,23	32,8%	138012	27549	165561	
8 Transporte y almacenamiento	154.636	5,31	34.145	8,22	45,1%	69741	15399	85140	
9 Hostelería	181.613	6,24	27.574	6,64	13,5%	24518	3722	28240	
10 Información y comunicaciones	238.426	8,19	17.804	4,29	67,3%	160461	11982	172443	
11 Actividades financieras y de seguros	109.929	3,78	8.718	2,1	61%	67057	5318	72375	
12 Actividades inmobiliarias	26.105	0,9	9.100	2,19	64,2%	16759	5842	22602	
13 Actividades profesionales, científicas y técnicas	252.257	8,67	60.363	14,54	59,9%	151102	36157	187259	
14 Actividades administrativas y servicios auxiliares	315.222	10,83	26.163	6,3	19%	59892	4971	64863	
15 Administración Pública y defensa; Seguridad Social obligatoria	197.346	6,78	192	0,05	34,3%	67690	66	67756	
16 Educación	199.185	6,84	16.697	4,02	61,1%	121702	10202	131904	
17 Actividades sanitarias y de servicios sociales	235.591	8,1	22.016	5,3	16,7%	39344	3677	43020	
18 Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	48.906	1,68	13.408	3,23	40,7%	19905	5457	25362	
19 Otros servicios	59.692	2,05	28.719	6,92	29,3%	17490	8415	25904	
20 Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico; actividades de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	116.854	4,02	54	0,01	9,3%	10867	5	10872	% total de ocupados en Madrid que podrían teletrabajar
21 Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales	2.098	0,07	48	0,01	0%	0	0	0	
No consta	5.127	0,18	0	0	0%	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>2.910.236</b>	<b>100</b>	<b>415.202</b>	<b>100</b>	<b>30,6%</b>	<b>1029354</b>	<b>148677</b>	<b>1178031</b>	<b>35,42%</b>

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Observatorio de las Ocupaciones del SEPE.

Como se puede observar, se confirma que, en la Comunidad de Madrid, donde el sector servicios es mayoritario, el porcentaje de afiliados que puede teletrabajar es superior en un 16,13% al resto del país, con una variación desde el 30,5%, calculado por el Banco de España para la totalidad del territorio, al 35,42%.

Este resultado es lógico debido a que en Madrid se sitúan muchos de los centros de decisión de las empresas donde hay mayoría de titulados superiores. Madrid es el cuarto centro financiero de Europa, por detrás de Londres, París y Fráncfort, aloja varias de las sedes de los bancos nacionales y de las sedes españolas de los bancos extranjeros. Es la ciudad de España que tiene un parque de oficinas más grande con 25,1 millones de m<sup>2</sup> y los centros de decisión de muchas de las principales empresas están en Madrid.

## **Productividad**

Una vez calculado este porcentaje, se calcula cómo puede afectar la productividad de este potencial teletrabajo a la productividad actual de las empresas de Madrid.

Para ello se va a partir de la metodología del estudio de Bloom et al. (2015), como ya se ha comentado. Este estudio se realizó durante 9 meses en una de las empresas de servicios turísticos del mundo. En él se analizaron tres factores: el rendimiento de los trabajadores, menor rotación del personal y reducción de costes de mantenimiento. Teniendo en cuenta estos tres factores, la productividad de la empresa mejoró entre un 20 y un 30%. En cuanto al rendimiento de los trabajadores provocado por el teletrabajo, se calculó como un 13%, que aumenta al 22% cuando es voluntario.

Si se toma el rango bajo de productividad, por rendimiento, de este estudio (13%), sobre los teletrabajadores, se obtiene un 4,60% de aumento de productividad por rendimiento, sobre el total de trabajadores. Este rendimiento se ha obtenido a partir del cálculo de horas adicionales de trabajo en base a un 13% adicional, por el incremento de rendimiento.

En horas de trabajo, para una jornada laboral de 40 horas, supone un incremento de 5,2 horas a la semana para el 35,42% de los trabajadores. Se calcula el número de horas adicionales para el 35,42% de los trabajadores y se divide por el total. Así se obtiene que la productividad en horas sube un 4,60% sobre el total de trabajadores.

Es posible que la media de trabajo en la Comunidad de Madrid sea algo menos de 40 horas semanales por la influencia de los trabajadores de las administraciones que tienen entre 35 y 37,5 horas de media. Tampoco reducciones de jornada por maternidad/paternidad. De otro lado no se han tenido en cuenta las horas extra, por lo que hemos tomado como media la jornada normal de los que trabajan 40 horas.

Si se toma una media de 35 horas a la semana, el aumento debido al teletrabajo sería de 4,55 horas por semana. 0,65 horas menos. Se va a tomar por buena la cifra de 40 horas a la semana.

En el estudio de Bloom, realizado en 2015, no se mide el efecto que el desarrollo de las videoconferencias supone en la productividad empresarial, para los trabajadores que sí van a los centros de trabajo, ya que en esa fecha la tecnología no estaba tan desarrollada y, si bien, no forman parte de las estadísticas de trabajadores que pueden teletrabajar, de alguna manera están teletrabajando desde la oficina, factor que se va a incorporar a este análisis (Bloom et al., 2015).

Para calcular el impacto de las videoconferencias, se parte de la cifra de trabajadores de profesiones no relacionadas con trabajos físicos en la Comunidad de Madrid (a los que se les asigna sólo un 10%-15% de sustitución de reuniones físicas), que no están dentro del potencial del teletrabajo. Partiendo de la cifra de 64,58% de trabajadores que no teletrabajan en Madrid y aplicando un porcentaje de trabajadores que pueden sustituir visitas por videoconferencias, nos da un resultado de 550.412 trabajadores que se benefician de estas tecnologías en su centro de trabajo, evitando desplazamientos dentro de la ciudad, durante las horas laborales, lo que supone un 25,63% de los trabajadores que no teletrabajan y un 16,55% del total de trabajadores de la Comunidad de Madrid.

**GRÁFICO 8: Porcentaje de trabajadores que no teletrabajan y se benefician del teletrabajo.**

ACTIVIDAD ECONOMICA		% DE OCUPADOS EN ESPAÑA QUE NO PODRÍAN TELETRABAJAR	NÚMERO DE OCUPADOS EN MADRID QUE NO PODRÍAN TELETRABAJAR	% DE SUSTITUCIÓN DE REUNIONES FÍSICAS	OCUPADOS QUE SE BENEFICIAN DE VIDEOCONFERENCIAS		
1	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	91,8%	6810	5%	340		
2	Industrias extractivas	95,95%	1457	5%	73		
3	Industria manufacturera	78,4%	143369	10%	14337		
4	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	56,5%	4886	15%	733		
5	Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	70%	13999	15%	2100		
6	Construcción	87,1%	167441	10%	16744		
7	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas	67,2%	339197	10%	33920		
8	Transporte y almacenamiento	54,9%	103641	20%	20728		
9	Hostelería	86,5%	180947	10%	18095		
10	Información y comunicaciones	32,7%	83787	60%	50272		
11	Actividades financieras y de seguros	39%	46272	60%	27763		
12	Actividades inmobiliarias	35,8%	12603	50%	6302		
13	Actividades profesionales, científicas y técnicas	40,1%	125361	60%	75216		
14	Actividades administrativas y servicios auxiliares	81%	276522	45%	124435		
15	Administración Pública y defensa; Seguridad Social obligatoria	65,7%	129782	65%	84359		
16	Educación	38,9%	83978	20%	16796		
17	Actividades sanitarias y de servicios sociales	83,3%	214587	15%	32188		
18	Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	59,3%	36952	15%	5543		
19	Otros servicios	70,7%	62507	30%	18752		
20	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico; actividades de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	90,7%	106036	0%	0	% de ocupados en Madrid que no teletrabajan que se benefician de videoconferencias.	% de ocupados en Madrid que no teletrabajan y se benefician de videoconferencias sobre el total de trabajadores
21	Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales	100%	2146	80%	1717		
	No consta	100%	5127	0%	0		
<b>TOTAL</b>		<b>69,4%</b>	<b>2147407</b>	<b>27,27%</b>	<b>550412</b>	<b>25,63%</b>	<b>16,55%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Calculando que cada uno de ellos podría sustituir 10 videoconferencias según el estudio de Polly (2021), obtenemos un aumento de la productividad de 5 horas, para desplazamientos dentro de la ciudad de 15 minutos (30 minutos ida y vuelta), que se traduce en un incremento del 12,5% del tiempo para un 25,63% de los trabajadores que no teletrabajan y un 16,55% sobre el total.

En horas de trabajo, se obtiene que un 35,42% de los trabajadores tienen un rendimiento adicional de 5,2 horas de trabajo y un 16,55% de los trabajadores un rendimiento adicional de 5 horas a la semana.

Sobre un total de 3.325.438 afiliados a la Seguridad Social en la Comunidad de Madrid y un total de 40 horas trabajadas, tenemos un total de 133.017.520 horas trabajadas a la semana, sin contar el teletrabajo ni el efecto de las videoconferencias.

Por otra parte, la Comunidad de Madrid tiene un potencial de 1.177.870 trabajadores (35,42%) que trabajarían 5,2 horas más a la semana, debido a la productividad añadida por el teletrabajo, y 550.359 que trabajan 5 horas más en sus centros de trabajo, por el efecto de las reuniones en remoto.

Con estos datos se obtienen 8.876.719 horas adicionales a la semana, lo que supone un aumento del 6,67% de productividad medida en horas, en las empresas de la Comunidad de Madrid.

#### **GRÁFICO 9: Incremento del rendimiento por teletrabajo y videoconferencias.**

<b>% trabajadores</b>	<b>jornada laboral (horas)</b>	<b>incremento (horas)</b>	<b>núm. trabajadores</b>	<b>núm. Incremento horas</b>	<b>incremento sobre el total de horas</b>
35,42	40	13	1.177.870	6.124.924	4,6
25,63	40	12,5	550.359	2.751.795	2,07
			1.728.229	8.876.719	6,67

Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, la productividad por rendimiento de los trabajadores de la Comunidad de Madrid, basándonos en los estudios de Bloom et al. (2015) y Polly (2021), alcanzaría un incremento del 6,67%, en horas, si teletrabajaran un 35,42% de los trabajadores y un 16,55% se beneficiarán de ahorros de tiempo por poder hacer reuniones telemáticas, en sus centros de trabajo.

En realidad, estos últimos se beneficiarían de las reuniones telemáticas, tanto si se llega a tasas de teletrabajo del 35,42% como si no. El impacto de la productividad en horas trabajadas si se alcanza un potencial del 35,42% (sin contar el tiempo que ahorran los que no teletrabajan) sería del 4,60%, sobre el total de los trabajadores de la Comunidad de Madrid.

### **Mercado de oficinas**

Para evaluar el impacto en el mercado de oficinas en Madrid se parte de la tasa de disponibilidad en 2019 y la comparamos con los datos del primer trimestre de 2023, donde la tasa del teletrabajo en Madrid se puede considerar más o menos estable. En cualquier caso, es el último dato que tenemos. Con estos datos comparamos el efecto que el incremento del teletrabajo entre 2019 y 2022 tiene en la superficie contratada.

Según el informe de Savills (2023) del 4T de 2022, la tasa de disponibilidad ha pasado del 8% en 2019 al 10% en 2022. Es decir 2 puntos porcentuales de oficinas vacías. La variación en Madrid de la tasa de teletrabajo entre 2019 y 2022 no ha sido encontrada, por lo que extrapolaremos los datos hallados del 35,42% frente al 30,5% de España.

### **GRÁFICO 10: Porcentaje de disponibilidad de espacio de oficinas como consecuencia de un potencial teletrabajo del 35,42%.**

<b>TASA DE TELETRABAJO</b>	<b>ESPAÑA</b>	<b>MADRID</b>	<b>TASA DE DISPONIBILIDAD DE OFICINAS</b>
2019 (Pre-pandemia)	7,5%	8,71%	8%
2022 (Post-pandemia)	12,5%	14,51%	10%
<b>TELETRABAJO POTENCIAL</b>	30,5%	35,42%	17,21%

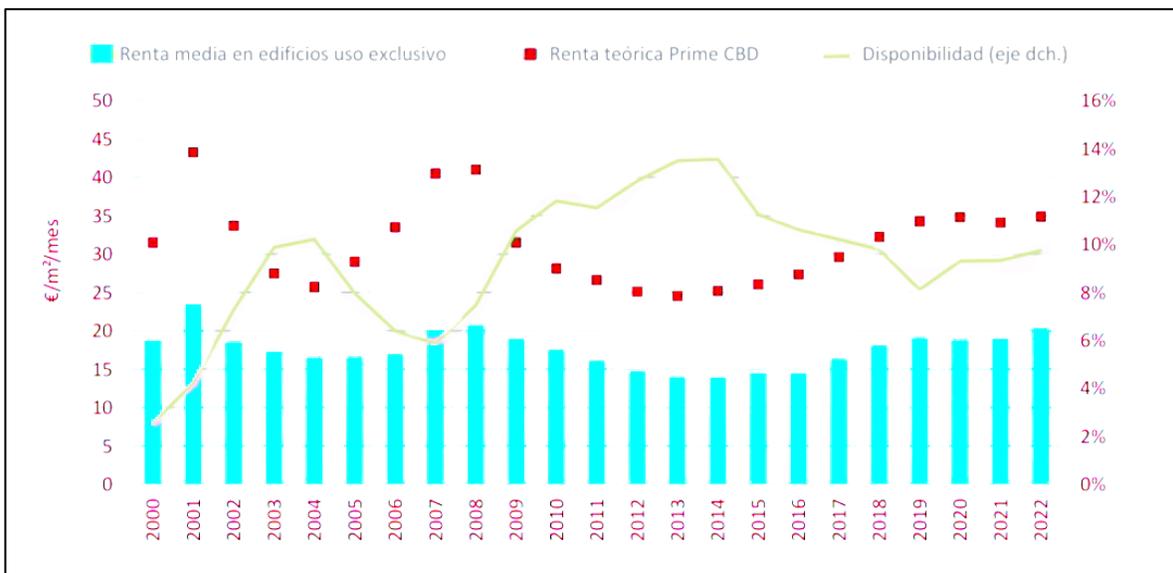
Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de Eurostat.

Se calcula la disponibilidad de oficinas con respecto al 2% de crecimiento en el período 2019-2022. Si para un crecimiento del teletrabajo del 5,8% la tasa de disponibilidad sube un 2%, un crecimiento del 20,91% de potencial teletrabajo, se obtiene un crecimiento de la tasa de disponibilidad del 7,21% que acumulada al 10% del período 2019-2022, nos da una

disponibilidad acumulada del 17,21%, una vez alcanzado el porcentaje del 35,42% de teletrabajo potencial.

Del calculo realizado (elaboración propia) se deduce que siguiendo con la misma progresión de oficinas vacías entre 2019 y 2022, que ha sido de un 2%, de acuerdo con el informe del 4T de Savills (2023), y una vez el potencial teletrabajo calculado para la Comunidad de Madrid se haya implementado, la disponibilidad de oficinas puede llegar al 17,21%, muy por encima de la tasa de disponibilidad del peor año en este segmento, que fue 2014. En ese año, según el estudio del 4T de Savills (2023) se acercó al 13%.

**GRÁFICO 11: Tasa de disponibilidad y Rentas.**



Fuente: Savills (2023).

Este dato debe llevar a la reflexión de qué se puede hacer con el parque de oficinas disponible que se podría alcanzar en los próximos años.

Para cuantificar la superficie que puede quedar vacante, se debe aplicar este porcentaje al parque total de oficinas en Madrid.

Hay distintas fuentes para evaluar el parque de oficinas en la Comunidad de Madrid. Por una parte, Belbex, compañía del gigante de los datos sobre Real Estate Go Star, cifra en 28,98 millones de metros cuadrados de oficinas (Ugalde, 2019). JLL ha realizado un inventario en enero de 2022, con un resultado de 25,1 millones de metros cuadrados de oficinas (El Economista, 2022). A efectos del análisis se toma esta última cifra.

Una vez calculada la disponibilidad esperada por aumento del teletrabajo (17,21%), resulta una cifra de disponibilidad, en valor absoluto de 4.319.710m<sup>2</sup> de oficinas vacantes en los próximos años en la Comunidad de Madrid, sin tener en cuenta algunos proyectos importantes que están en desarrollo, como Madrid Nuevo Norte con unos 2.000.000m<sup>2</sup> de oficinas adicionales, en los próximos años, que podría incrementar la superficie vacía de oficinas en un 46%, lo que supondría llegar a un porcentaje de disponibilidad del 23,31% del parque de oficinas en Madrid.

#### GRÁFICO 12: Disponibilidad de oficinas en Madrid.

	m2 oficinas en Madrid (Mill.)	% reducción demanda	m2 disponibles de oficinas (con potencial teletrabajo)	Ahorro mensual (€/m2/mes)	Ahorro anual (Mill.€/año)
<b>Con rentabilidad aumentada al 3% anual</b>	25,1M	17,21%	4.319.710 m2	23,19	1.200 M
<b>Con renta reducida por menor demanda</b>	25,1M	17,21%	4.319.710 m2	16,19	840 M
<b>Renta reducida por incremento de disponibilidad</b>	25,1M	82,79%	20.780.290 m2	7	1.700 M

Fuente: Elaboración propia.

Este es un dato no alcanzado hasta la fecha, por lo que se ignora la trascendencia que puede tener, pero no va a ser poca.

Por otra parte, lo que es evidente es que esa tasa de disponibilidad debida al teletrabajo sí supone un ahorro para las empresas en lo que se refiere al gasto en oficinas.

La renta media en 2022 en Madrid es de 20€/m<sup>2</sup> por mes (BNP Paribas Real Estate, 2022). Suponiendo una subida media del IPC del 3% en los próximos 5 años y suponiendo que en 5 años se pueda llegar a la tasa calculada de potencial de teletrabajo en Madrid del 35,42%, la renta media puede situarse en el 23,19 €/m<sup>2</sup>/mes.

Por tanto, el ahorro para las empresas en términos absolutos será de 100M€/mes y de 1.200M€ al año. Esta cifra supone un ahorro del 17,21%, como se ha calculado, sobre un gasto total anual de 6.984M€, suponiendo toda la superficie alquilada.

Ahora bien, si la demanda baja, el precio de la renta también bajará. Si en 2014, año de menor demanda y mayor tasa de disponibilidad (13%) la renta media estaba en 13,5€/m<sup>2</sup>, frente a la renta de 2020 (20€/m<sup>2</sup> para una tasa de disponibilidad del 10%), hay una diferencia de 6,5€/m<sup>2</sup>, por lo que se toma como hipótesis que un incremento de disponibilidad del 7,21%, hasta el 17,21% calculado, podría producir una disminución en la renta de 7€/m<sup>2</sup>, por ser algo más que aumento de tasa de disponibilidad entre 2007 y 2014. Esta renta sería la más baja que se podría dar.

Por tanto, en el caso de que la renta bajase por mayor disponibilidad, la renta que aplicaríamos sería de 16,19€/m<sup>2</sup>/mes, lo que arrojaría un ahorro para las empresas de 70M€/mes y 840M€/año.

A esto habría que añadir la reducción del coste de alquiler para las empresas que mantienen una media del 82,79% de oficinas, que ya no pagarán los 23,19€/mes, sino 16,19€/mes, que sería de 1.700M€.

Por tanto, se puede afirmar que el impacto del teletrabajo para las empresas en reducción de espacio también afecta en una reducción de las rentas de las empresas que no implanten el teletrabajo.

En definitiva, una vez analizados los datos que resultan del estudio se puede confirmar la hipótesis de que el teletrabajo hace crecer la productividad, lo cual es lógico ya que hemos

partido de la ratio de rendimiento del 13% del estudio de Bloom et al. (2015), que es el más serio que hemos encontrado no afectado por la pandemia. Los datos de otros estudios se refieren a un período extraordinario en nuestra historia, en el que toda la población se vio obligada a teletrabajar de un día para otro, sin haberlo preparado, con los niños en casa y más de una persona teletrabajando en la mesa del comedor. Es decir, en unas condiciones extraordinarias y poco efectivas a la hora de trabajar.

Por otra parte, se confirma y se cuantifica la reducción del espacio de oficinas en Madrid, que puede llegar al 17,21% basándonos en la reducción entre 2019 y 2022. Una vez confirmada la hipótesis 2, se ha calculado la reducción del precio de las oficinas y su impacto en las empresas, las que implanten el teletrabajo (ahorro entre 840M€ y 1.200M€) y las que no lo hagan (1.700M€), en el caso de bajadas de rentas de alquiler.

Las consecuencias de todo ello serán pérdidas para los inversores y disminución de ingresos por impuestos para las administraciones, aunque es verdad que parte podrán recuperarlo por mayores beneficios de las empresas (impuesto de sociedades).

## **8. DISCUSIÓN**

Si bien el teletrabajo es una tendencia imparable en todo el mundo y en el territorio nacional, se demuestra la primera hipótesis establecida sobre la mayor incidencia del teletrabajo en las ciudades que en el resto del país, con un 16,13 adicional en la Comunidad de Madrid respecto a la media del país.

Esto es lógico por la distribución de la tasa de potencial teletrabajo de acuerdo con las actividades, observándose un mayor número de trabajadores cualificados que en la media del país.

Comparando estos datos con los que arroja el estudio de Dingel y Neiman (2020) para Estados Unidos, se observa que en las grandes ciudades de USA el potencial de teletrabajo está entre el 43% y el 51%, mientras que, en Madrid, región que es la primera economía del país, baja hasta el 35,42%, aunque es superior a la media de España calculada por el Banco de España (30,5%).

Esta diferencia se debe a la diferente estructura económica de ambos países y a la diferente concentración de la población activa, ya que Madrid tiene el 14,25% de la población total del país (PIB 17,65%) y el 17,14% de los afiliados, en datos de la EPA de 2021 (Servicio Público de Empleo Estatal, 2021), mientras que una ciudad como Washington y su área metropolitana (50% potencial de teletrabajo que es también la capital del país), supone el 2,92% del PIB de USA y el 2,06% de población activa en 2021. Aunque el estudio de Dingel y Neiman es de 2015, la proporción sigue siendo similar, en nuestros días.

En datos de 2022, Washington tiene un 9,46% de Gerentes y directores, mientras que Madrid tiene el 0,57 (Servicio Público de Empleo Estatal, 2021). Puede que el criterio de división de actividades no sea el mismo, pero la diferencia es enorme.

Estos datos no hacen más que indicar que la estructura económica de España y de la primera economía del país, sigue siendo diferente a la de Estados Unidos, donde hay muchas más ciudades con posibilidad de teletrabajar por encima de la media nacional del 37%, según el estudio y estas empresas tienen un potencial de hasta el 51% y la cualificación de los trabajadores, sobre el total, también es mayor.

Como conclusión, Madrid tiene mucho recorrido que hacer todavía para ser una de las metrópolis más importantes del mundo y el potencial teletrabajo puede ser un indicador de cómo de avanzada es una economía.

Si la productividad de las empresas es mayor como consecuencia del teletrabajo y el potencial del teletrabajo es mayor en algunas zonas, es posible que en esas zonas metropolitanas el

crecimiento económico sea mayor. Se podría dar el caso de que las distancias entre regines metropolitanas se acrecentaran.

La tendencia a concentrar personas en las grandes ciudades en USA y en España, hará que las posibilidades de teletrabajar sean mayores en el tiempo. Lo que no se sabe es cómo puede afectar a las tendencias poblacionales ya que sólo aquellos que teletrabajen el 100% del tiempo podrán cambiar su domicilio hacia ciudades o zonas menos pobladas.

Por otra parte, a efectos de productividad, parece lógico pensar que la productividad en el domicilio puede ser mayor debido al ahorro de tiempo de ida y vuelta al trabajo. Hay estudios que indican que, de media del ahorro de tiempo, un tercio se trabaja. Lo cual varía entre ciudades (Agrawal y Wigert, 2022).

Lo que sí es cierto y corroboran varios de los estudios sobre este tema, es que la mayor productividad se produce por la mayor concentración que tienen los trabajadores en el domicilio, ya que trabajan sin distracciones y porque están más contentos, lo que hace que se identifiquen mejor con los objetivos de la compañía (Valenzuela, 2023).

Por otra parte, se han identificado reducciones en productividad de aquellos trabajadores que no quieren trabajar desde casa, pero entendemos que la tendencia será que aquellos trabajadores que no quieran teletrabajar y se vean forzados a ello, cambiarán de trabajo, por eso no se ha calculado esta hipótesis.

Es muy complicado para las empresas gestionar las expectativas de cada uno de los trabajadores. Alguna de las Big Four deja libertad para que cada trabajador se organice el trabajo como quiera. Así algunos van todos los días, otros ninguno y otros van cuando quieren.

La organización del espacio, en estas condiciones, puede parecer complicada pero lo cierto es que la dimensión de la oficina es siempre la misma y los trabajadores que pueden acudir al puesto de trabajo también, por lo que los trabajadores que quieren ir a la oficina cada día se tienen que apuntar y si no quedan plazas disponibles, se quedan en su casa.

En la entrevista de McKinsey, a Nicholas Bloom, que parece el mayor experto en la materia, este destaca que se van a incrementar las diferencias con los trabajadores que, por la naturaleza de su trabajo que requiere presencia física, no pueden teletrabajar y tienen que seguir perdiendo tiempo en acudir a su lugar de trabajo y no pueden ahorrar en transporte. Además, suelen tener salarios más bajos (Chui, 2023).

Hay otras experiencias no tan positivas en cuanto a productividad se refiere, debido a que puede haber trabajos donde la comunicación es importante para crear productos y servicios.

Lo que sí está claro es que las empresas que no admiten alguna forma de teletrabajo pueden tener dificultades para atraer y retener el talento.

En cuanto a los resultados de Madrid y, en general las áreas metropolitanas, el teletrabajo puede suponer mayor productividad con incrementos en torno al 5%, lo cual es bastante significativo.

Esto conlleva un crecimiento también de las ciudades más grandes, como Madrid y su área metropolitana. Según el Banco Mundial el 81% de los españoles vive en ciudades frente al 56% del resto del mundo y esta cifra se espera que llegue al 88% en 2050 (Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia del Gobierno de España, 2021).

¿Puede el teletrabajo cambiar esta tendencia? ¿La posibilidad de trabajar el 100% del tiempo desde casa puede cambiar las tendencias migratorias? Esto son hoy por hoy interrogantes que no tienen respuesta, pero el trabajo híbrido no puede cambiar esta tendencia, ya que al menos dos días a la semana se debe ir a la oficina. Lo que sí puede ser es que las familias busquen lugares para vivir más alejados de las ciudades en lugares con un medio ambiente más sano y menos costes de vivienda, lo que les permitirá dedicar dinero al consumo de bienes y servicios. Estas zonas suelen mejorar en su ratio de riqueza con la llegada de nuevos habitantes.

En Madrid, la zona de la sierra puede ser un área que se vea favorecida por esta tendencia que claramente apunta a mejorar la calidad de vida de los trabajadores que contarán con mayor tiempo para conciliar vida laboral y familia.

En cuanto a la productividad, es pronto para saber si se confirma su aumento en Madrid. Las bases del estudio son sólidas, pero no se ha tenido en cuenta la situación familiar de los trabajadores ni la edad.

Según el Remote Work Survey realizado por PWC en USA en junio de 2020 tres de cada cuatro empleados calificaron el teletrabajo como un éxito. De este trabajo se deriva que el modelo híbrido se perfila como el modelo ganador, pero todavía hay muchos interrogantes, cómo si funcionará o no el trabajo en equipo. La encuesta, muestra que 73% de los empleados les gustaría trabajar en remoto, al menos dos días a la semana y un 55% de los directivos están dispuestos a ofrecer más opciones a los empleados para trabajar fuera de la oficina (Caglar et al., 2020).

La adopción de un modelo híbrido puede no ser productiva si no se adoptan otras medidas complementarias. En definitiva. Las empresas que adopten y crezcan en teletrabajo tienen que redefinir la forma en la que se trabaja y cambiar los procesos:

- Normas y pautas claras para comunicar y medir indicadores
- Rutinas para reuniones y eventos
- Tecnologías con capacidad estándares de capacidad suficiente
- La protección de los datos (Caglar et al., 2020)

A esto hay que añadir los cambios que se deben hacer en las oficinas para asegurar la innovación, la colaboración y la productividad.

La reducción del espacio de oficinas es ya una realidad y el resultado de este análisis, dentro del estudio podríamos llamarlo también “El Apocalipsis de las Oficinas”, tal como lo llamaron los autores del estudio de las universidades de Columbia y Nueva York.

En la Comunidad de Madrid las oficinas vacías pueden llegar a un 17,21%. Esta cifra nunca vista no sabemos qué consecuencias puede acarrear. Para empezar grandes pérdidas tanto para inversores como para las administraciones publicas, vía impuestos, ya que la cifra de ahorro para las empresas de hasta 1.200M€/año es buena para las empresas, pero es mala, tanto para los inversores, como para la recaudación de las administraciones. En este sentido, sólo en recaudación de IVA, la reducción de ingresos sería de 252M€ sólo en Madrid.

Por otra parte, será en la periferia donde se note más este “Apocalipsis”, por lo que las autoridades deberían empezar a pensar qué se puede hacer con esos edificios.

Quizá muchas de estas oficinas puedan convertirse en viviendas y con eso atajar el problema de la vivienda en Madrid. Según el Instituto Nacional de Estadística en los próximos años van a hacer falta más de 25.000 viviendas al año para nuevos hogares, en la Comunidad de Madrid fruto de la migración a las ciudades, pero esta transformación no es tan sencilla y no todos los edificios pueden servir para viviendas (CaixaBank Research, 2021).

Por otra parte, muchos de los edificios de viviendas actuales están obsoletos y no adaptados a las nuevas tendencias de sostenibilidad, lo que hará que sean precisamente esos edificios los que queden vacíos antes.

El gasto en oficinas es el segundo gasto más alto que las empresas tienen que afrontar, después del personal. Siendo así, las empresas están programando reducciones de espacio para aumentar sus beneficios, por lo que este ahorro puede llegar al 25%, según Global Workplace Analytics (2021), frente al resultado obtenido en Madrid del 17,21%.

Es posible que esta diferencia pueda tener que ver con la diferente tasa de teletrabajo potencial entre Madrid y Estados Unidos.

El ahorro por la reducción de espacio va a ser un aliciente para las empresas a la hora de implementar el teletrabajo ya que tienen en su ADN ser muy eficientes en costes.

En esto de la reducción de espacio parece que todo el mundo está de acuerdo y la mayoría de las empresas que van a implementar formas de teletrabajo, van a reducir sus oficinas. Muchas lo han hecho ya como hemos podido ver. En Estados Unidos la tendencia es más fuerte que en Madrid, pero, como hemos visto el porcentaje de trabajadores que pueden teletrabajar es mucho mayor y ya se han producido reducciones de espacio mayores del 45%, por ejemplo, en Nueva York durante 2020 y se espera una reducción del valor del 29% en los próximos años, según el estudio mencionado anteriormente (Gupta et al., 2022), frente a un 17,21% en Madrid.

Por este motivo, el apocalipsis será menos en Madrid que en Nueva York, si bien se trata de porcentajes muy altos también para la capital de España.

En Londres, el porcentaje de oficinas vacías ha aumentado un 50% desde 2019, según artículo publicado en Xataka en octubre de 2022, con datos de CoStar. Esta situación ha producido una bajada del valor de las oficinas del 25%, lo que repercute directamente en los propietarios (Fernández, 2022).

Como los anglosajones son rápidos con los cambios, ya están pensando en cómo reutilizar estos edificios, bien rehabilitándolos para hacer viviendas o como lugares de uso comunitario.

En España ya se empieza a notar la reducción de inversión en oficinas, pero nadie está pensando qué hacer con ellas. Es verdad que las oficinas vacías se concentran en la periferia, pero la tendencia va en aumento y las autoridades deberían estar pensando, como en Londres, en qué hacer con estos edificios vacíos.

Entre el aumento de la productividad y el ahorro en espacio, nos encontramos con la “tormenta perfecta” para que el teletrabajo se pueda implementar en todo el mundo y en España en particular.

En esta investigación no se han analizado los beneficios para los trabajadores, aunque ha estado de forma implícita en todo el trabajo. Lo que es importante es reseñar que, si los trabajadores no quisieran el teletrabajo, todos hubieran vuelto a sus centros de trabajo y esta tendencia no existiría.

## **9. CONCLUSIÓN**

Madrid podría llegar en los próximos años a un porcentaje de teletrabajo de la población activa del 35,42%, seguramente el porcentaje más alto del país por ser la primera economía, aunque su estructura económica dista todavía de las principales áreas metropolitanas del mundo civilizado.

El aumento mínimo de la productividad de esta cifra de teletrabajadores supondrá un 4,60% de la productividad de las empresas madrileñas y puede llegar al 6,67% si tenemos en cuenta el ahorro de tiempo por las reuniones online de los trabajadores que acuden al centro de trabajo.

Para esta última cifra se han asignado porcentajes a cada actividad, en función de criterio propio, no contrastado con otros estudios, porque no se han encontrado.

Por otra parte, se espera una tasa de desocupación en los edificios de oficinas en la Comunidad de Madrid del 17,21%, inferior a lo que está pasando en otras ciudades del mundo como Nueva York o Londres, que ya tienen un serio problema con los edificios vacíos, mientras que en Madrid estamos en tasas del 10%.

En Madrid es posible que la desocupación sea menos que en estas ciudades y más tardía ya que, de momento, sólo ha aumentado la tasa de desocupación en un 2%, entre 2019 y 2022. Esto no quiere decir que las autoridades no tengan que tomar medidas adecuadas para que podamos estar preparados y busquemos soluciones. Si se extienden estos resultados al resto de las ciudades españolas, el problema va a ser mucho más grande y con tasas de

desocupación mayores que en la mayor crisis inmobiliaria que ha habido en España entre 2008 y 2014.

Estos son los resultados obtenidos, aunque el estudio ha tenido algunas limitaciones: los porcentajes de cada rama de actividad se han tomado del repositorio del Banco de España y algunos pueden ser dudosos. Por ejemplo, nos parece alto el porcentaje de trabajadores en agricultura del 8%, pero es verdad que tiene poca incidencia. Por otra parte, no se han tenido en cuenta otros factores que afectan a la productividad como la menor rotación o la reducción de gastos de mantenimiento que va aparejada a la reducción de espacio y trabajadores en la oficina, por lo que el aumento de la productividad podría ser mayor. La hipótesis del estudio era demostrar que el teletrabajo aumenta la productividad de las empresas madrileñas y ha quedado demostrado, en base al estudio de Bloom et al. (2015) y en las hipótesis planteadas.

Por otra parte, en lo que se refiere a la reducción de espacio, sólo se ha tenido en cuenta para las oficinas y no los trabajadores con oficinas en naves industriales y locales en planta baja, aunque pensamos que son espacios más residuales y la mayoría de los trabajadores que pueden teletrabajar están en oficinas. Para el cálculo se han tenido en cuenta algunas hipótesis lógicas y deducciones, en base a datos históricos.

Todos sabemos que hay algunos factores negativos del teletrabajo, como la tendencia al aislamiento, la dificultad mayor para trabajar en equipo y la visibilidad de los trabajadores de cara a promociones, pero el teletrabajo es una tendencia que ha venido para quedarse y para que todo funcione y se puedan dar los beneficios descritos en este trabajo, las empresas tienen que cambiar su forma de trabajar.

Los estudios que mencionan estos problemas no tienen en cuenta que el boom de las herramientas que permiten mantener reuniones online puede mitigar estos aspectos y, cada vez más, los trabajadores se están acostumbrando a este tipo de reuniones, aunque hay que saber gestionarlas.

Como conclusión, decir que la pandemia hizo que los trabajadores que nunca pensaron trabajar pudieran probar los beneficios y también los inconvenientes y, por lo visto, el balance ha sido muy favorable.

La presión de los trabajadores ha hecho que empresas que nunca se lo plantearon ahora estén haciendo planes casi de una forma natural para implementar, al menos fórmulas de trabajo híbridas y con todo esto las empresas están mejorando su productividad y ahorrando costes, lo que es bueno para la economía.

Pero lo más importante son los beneficios para las personas. Tanto en los ahorros que pueden llegar a tener, como las posibilidades que se ofrecen para conciliar la vida laboral y personal. Al final, calidad de vida para una buena parte de los trabajadores, sin olvidar a aquellos que no van a poder teletrabajar y que en algún momento reclamarán sus compensaciones.

## **10. BIBLIOGRAFÍA**

Agrawal, S., & Wigert, B. (2022, de agosto de 5). *Returning to the Office: The Current, Preferred and Future State of Remote Work*. Gallup.

<https://www.gallup.com/workplace/397751/returning-office-current-preferred-future-state-remote-work.aspx>

Anghel, B., Cozzolino, M., & Lacuesta, A. (2020). El teletrabajo en España. *Boletín económico del Banco de España*, (2), 3-16.

Araya, R. U. (2020). Teletrabajo y su impacto en la productividad empresarial y la satisfacción laboral de los colaboradores: tendencias recientes. *Revista Tecnología En Marcha*, (1), 22-23.

Barrero, J. M., Bloom, N., & Davis, S. J. (2021). Why working from home will stick. *NBER Working Paper Series*, 15-20.

Bergeaud, A., Eyméoud, J. B., Garcia, T., & Henricot, D. (2021). Working From Home and Corporate Real Estate. *Centre for Economic Performance*, 23-25.

Bloom, N., Liang, J., Roberts, J., & Ying, Z. J. (2015). Does working from home work? Evidence from a Chinese Experiment. *The Quarterly Journal of Economics, Oxford University Press*, 130(1), 165-218.

BNP Paribas Real Estate. (2022, de julio de 28). *Incremento en la contratación de espacios de oficinas en Madrid (+4%) y Barcelona (+24%) en el segundo trimestre del año*. BNP Paribas Real Estate. <https://www.realestate.bnpparibas.es/es/notas-de-prensa/incremento-en-la-contratacion-de-espacios-de-oficinas-en-madrid-4-y-barcelona-24-en>

Caglar, D., Faccio, E., & Ryback, E. (2020). The Future is Flexible. PwC. <https://www.afire.org/wp-content/uploads/2021/02/Summit-Journal-Fall-2020-PwC-US.pdf>

CaixaBank Research. (2021). Inmobiliario: Informe Sectorial. Una recuperación verde, social y digital. <https://www.caixabankresearch.com/sites/default/files/content/file/2020/12/10/34529/is-inmobiliario-2s2021-cast-09-12-ok.pdf>

Canals, C., Baquer, O. C., Garriga, J. M., & Schaefer, L. (2020). ¿Cómo modificará el teletrabajo la movilidad urbana y las decisiones residenciales? *Informe Mensual-La Caixa*, (448), 34-36.

Chui, M. (2023, de febrero de 1). Forward Thinking on how to get remote working right with Nicholas Bloom. McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/mgi/forward-thinking/forward-thinking-on-how-to-get-remote-working-right-with-nicholas-bloom>

Chuliá, E., & Garrido, L. (2020, de abril de 28). La expansión (¿temporal?) del teletrabajo. FuncasBLOG. <https://blog.funcas.es/expansion-del-teletrabajo/>

Criscuolo, C., Gal, P., Leidecker, T., Losma, F., & Nicoletti, G. (2021). The role of telework for productivity during and post-COVID-19: Results from an OECD survey among managers and workers. *OECD Productivity Working Papers*, (31), 24-25.

DeFilippis, E., Impink, S., Singell, M., Polzer, J. T., & Sadun, R. (2020). Collaborating During Coronavirus: The Impact of COVID-19 on the Nature of Work. *SSRN Electronic Journal*, 21-24.

Dingel, J. I., & Neiman, B. (2020). How many jobs can be done at home? (No. w26948). *Journal of Public Economic*.

El Economista. (2022, de enero de 25). JLL cifra en 25,1 millones de m2 el mercado total de oficinas. *El Economista*.

<https://www.eleconomista.es/inmobiliaria/noticias/11583660/01/22/JLL-cifra-en-251-millones-de-m2-el-mercado-total-de-oficinas.html>

Eurostat. (2021, de septiembre de 23). *Working from home across EU regions in 2020*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210923-1>

Eurostat. (2018). *Reconciliation between work and family life Labour Force Survey (LFS) ad-hoc module 2018*. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/7870049/10159907/KS-FT-19-006-EN-N.pdf/49232e21-106f-308f-8dc6-fd75b30ded86?t=1570616104000>

Expansión. (2022, de marzo de 16). Goldman Sachs pide a sus empleados que vuelvan a la oficina cinco días a la semana. *Expansión*. <https://www.expansion.com/empresas/banca/2022/03/16/62320a73e5fdea2c768b45da.html>

Fernández, J. (2022, de octubre de 5). Las oficinas de Londres y Nueva York siguen vaciándose. Son buenas noticias para el futuro del teletrabajo. *Xataka*. <https://www.xataka.com/empresas-y-economia/oficinas-londres-nueva-york-siguen-vaciandose-buenas-noticias-para-futuro-teletrabajo>

Fletcher, O. (2022, de agosto de 2022). London's Empty Office Space Hits Highest Level in More Than 15 Years. *Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-08-22/london-s-available-office-space-hits-highest-level-for-15-years?srnd=premium-uk#xj4y7vzkg&leadSource=verify%20wall>

Global Workplace Analytics. (2021). *Work-at-home after Covid-19 - Our forecast*. <https://globalworkplaceanalytics.com/work-at-home-after-covid-19-our-forecast>

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

Gupta, A., Mittal, V., & Van Nieuwerburgh, S. (2022). Work from home and the office real estate apocalypse. *National Bureau of Economic Research*, (1), 12-16.

INE. (2019). *Encuesta de Población Activa (EPA), variables de submuestra*. [https://www.ine.es/prensa/epa\\_2019\\_s.pdf](https://www.ine.es/prensa/epa_2019_s.pdf)

Joric, C. (2020, de mayo de 21). El teletrabajo nació de otra crisis. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/historiayvida/historia-contemporanea/20200521/481297391719/teletrabajo-covid19-crisis-petroleo-sociedad-consumo.html>

Meynier, S. (2020, de julio de 7). *Un trimestre historiquement faible pour le marché locatif mais satisfaisant pour le marché de l'investissement*. JLL. <https://www.jll.fr/fr/espace-presse/deuxieme-trimestre-2020-historiquement-bas-pour-marche-immobilier-locatif>

O'Brien, S. A. (2022, de abril de 29). Airbnb permitirá que sus empleados trabajen a distancia para siempre. *CNNespañol*. <https://cnnespanol.cnn.com/2022/04/29/airbnb-trabajo-distancia-remoto-trax/>

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad. (2022). *Datos de Teletrabajo*. <https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2023-03/flash-datos-teletrabajo-2022.pdf>

Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia del Gobierno de España. (2021). *España 2050: Fundamentos y propuestas para una Estrategia Nacional de Largo Plazo*. Madrid: Ministerio de la Presidencia, 16-19.

Peiró, J. M., & Soler, A. (2020). El impulso al teletrabajo durante el COVID-19 y los retos que plantea. IvieLAB,

Polly. (2021). *The State of Virtual Meetings*. <https://www.polly.ai/hubfs/DLC%20Assets/The%20State%20of%20Virtual%20Meetings.pdf>

Ranstad. (2021). *Informe teletrabajo en España*. <https://www-randstadresearch-es.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2021/07/RANDSTAD-Informe-Research-Teletrabajo.pdf>

Romero, J. M. (2020). Teletrabajo: modalidad en expansión. *Enfoques jurídicos*, (2), 121-127.

Sánchez, G., & Montenegro, A. (2019). Teletrabajo una propuesta de innovación en productividad empresarial. *593 Digital Publisher CEIT*, 4(5), 91-98.

Savills. (2023). *Informe de Mercado de oficinas de Madrid 4T 2022*. <https://pdf.euro.savills.co.uk/spain/nat-esp-2022/savills-madrid-oficinas-spotligh-4t-2022-esp.pdf>

Servicio Público de Empleo Estatal. (2022). Informe del Mercado de Trabajo de Madrid: Datos 2021. *Observatorio de las Ocupaciones*, 28-65.

Thomson, P. (2015). Nuevas formas de trabajar en la empresa del futuro. *Reinventar la empresa en la era digital*, (1), 247-251.

Ugalde, R. (2019, de noviembre de 28). Madrid tiene el doble de espacio de oficinas que el reconocido hasta ahora por el sector. *El Confidencial*.  
[https://www.elconfidencial.com/empresas/2019-11-28/madrid-doble-espacio-oficinas-reconocido-sector\\_2355492/](https://www.elconfidencial.com/empresas/2019-11-28/madrid-doble-espacio-oficinas-reconocido-sector_2355492/)

Valenzuela, F. (2023, de febrero de 15). *Teletrabajo para empresas: ventajas y desventajas*. Factorial. <https://factorialhr.es/blog/teletrabajo/>

Yang, E., Kim, Y., & Hong, S. (2023). Does working from home work? Experience of working from home and the value of hybrid workplace post-COVID-19. *Journal of Corporate Real Estate*, 25(1), 52-57.