

Versión postprint:

Sánchez-Moral, S. y Solís, S. (2023). Tendencias sectoriales y patrones espaciales de las actividades económicas en la región de Madrid durante la pandemia: Una aproximación a las actividades de programación, consultoría e informáticas. En José Arnáez et al (coords.) *Geografía: cambios, retos y adaptación: libro de actas. XXVIII Congreso de la Asociación Española de Geografía*, Logroño, 12 al 14 de septiembre de 2023.

https://www.age-geografia.es/site/wp-content/uploads/2023/09/AGE_2023_Actas_Congreso.pdf

TENDENCIAS SECTORIALES Y PATRONES ESPACIALES DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN LA REGIÓN DE MADRID DURANTE LA PANDEMIA: UNA APROXIMACION A LAS ACTIVIDADES DE PROGRAMACIÓN, CONSULTORÍA E INFORMÁTICAS

SIMON SÁNCHEZ-MORAL ¹

ELOY SOLÍS ²

¹ Departamento de Geografía, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía e Historia, c/ Profesor Aranguren s/n, Madrid 28040, simon.sanchez@ghis.ucm.es, ORCID 0000-0001-6381-2653

² Departamento de Ingeniería Civil y de la Edificación, Universidad de Castilla-La Mancha, Escuela de Arquitectura de Toledo, Avda. Carlos III s/n, Toledo 45071, Eloy.Solis@uclm.es, ORCID 0000-0003-2950-730X

Resumen. El objetivo de este trabajo es analizar la evolución de las actividades económicas en la región de Madrid durante la pandemia, desde el punto de vista del empleo afiliado. Se busca contrastar las tendencias globales y los escenarios territoriales identificados al comienzo de la pandemia, según la propia naturaleza de las actividades económicas (carácter esencial, dependencia de cadenas globales, de la movilidad, de la interacción social...). Dentro de la tipología sectorial obtenida sobresale el dinamismo de algunos sectores intensivos en conocimiento, como las actividades de programación, consultoría y actividades informáticas. Este dinamismo se traslada a un comportamiento espacial particular, donde destaca el crecimiento del empleo no solo en distritos de la ciudad central, sino especialmente en municipios en la periferia metropolitana. Se reflexiona sobre este patrón espacial, en relación con el intensificación de las estrategias de teletrabajo entre las empresas del sector, así como las implicaciones para las políticas públicas.

Palabras clave: empleo, recuperación, teletrabajo, servicios informáticos, pandemia.

SECTORAL TRENDS AND SPATIAL PATTERNS OF ECONOMIC ACTIVITIES IN THE MADRID

Abstract. The aim of this paper is to analyze the evolution of economic activities in the Madrid region during the pandemic, from the point of view of affiliated employment. The aim is to contrast the global trends and the territorial scenarios identified at the beginning of the pandemic, according to the nature of the economic activities themselves (essential character, dependence on global chains, mobility,

social interaction, etc.). Within the sectoral typology obtained, the dynamism of some knowledge-intensive sectors, such as programming, consulting and computer activities, stands out. This dynamism is transferred to a particular spatial behavior, where the growth of employment stands out not only in districts of the core city, but especially in municipalities in the metropolitan periphery. We reflect on this spatial pattern, in relation to the intensification of teleworking strategies among companies in the sector, and the implications for public policies.

Keywords: employment, recovery, telework, IT services, pandemic.

1. INTRODUCCION: LA EVOLUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN LAS GRANDES CIUDADES

Desde el inicio de la pandemia se plantearon distintos escenarios sobre la evolución prevista de las actividades económicas en relación con tendencias globales asociadas, entre otras cosas, al bloqueo inicial de las cadenas de suministro globales o las restricciones a la movilidad; también sobre las implicaciones territoriales de todo ello en concreto en el caso de las grandes ciudades (Florida, Rodríguez-Pose y Storper, 2021). Además, la diferente capacidad de resiliencia exhibida por las actividades económicas en la fase de recuperación, en relación con las estrategias de respuesta de las empresas, ha dirigido la reflexión hacia la cuestión de su contribución a la sostenibilidad del modelo de desarrollo urbano (Shauna y Kleinman, 2022).

En ese sentido, las evidencias disponibles confirmaron las consecuencias tempranas del bloqueo en las cadenas de valor globales, que de forma progresiva afectó a actividades como el automóvil, la fabricación de fibra óptica o los componentes micro-electrónicos (Baldwin, 2020; Gerschel, Martínez y Mejean, 2020; Méndez, 2021). También en ese primer momento quedó en evidencia el impacto de las restricciones a la movilidad, que afectaron de modo muy especial a sectores dependientes del desplazamiento de personas, como el transporte, especialmente el transporte aéreo, lastrado además por la caída de la demanda (OIT, 2021; EC, 2021). El turismo, sobre todo el internacional, fue otra de las actividades fuertemente impactadas y que a su vez arrastró a los servicios de hostelería y restauración, así como a las agencias de viajes, entre otras. Finalmente, otros servicios que precisan en diferente grado de proximidad física e interacción social, como el comercio, los servicios culturales o los servicios personales, también se vieron fuertemente afectados. Dicho esto, la pandemia habría supuesto una oportunidad, al mismo tiempo, para actividades comerciales capaces de profundizar en sus estrategias de comercio electrónico y servicios de entrega a domicilio. De la misma forma, empresas de sectores que operan con bienes inmateriales como la información o el conocimiento, como actividades de servicios avanzados, pudieron resistir mejor al sustituir el trabajo presencial por el teletrabajo (Lund et al., 2021).

El impacto espacial de estas tendencias sectoriales también quedó en evidencia pronto en el interior de las grandes ciudades, habiendo sido estos efectos más o menos duraderos. De este modo, se constató como la pérdida de afluencia de consumidores, visitantes y turistas a los centros urbanos se retroalimentaba con la reducción en la oferta de actividades de ocio y cultura (De Fraja, Mathieson y Rockey, 2021). También los centros de negocios de muchas ciudades vieron reducida su actividad según avanzaban las estrategias de teletrabajo, lo que en los peores momentos de la pandemia arrastró a los servicios de hostelería y restauración próximos (Gunts, 2021). A medio plazo esto pudo afectar a la demanda de oficinas convencionales, mientras que en cambio aumentaba el interés por espacios de trabajo de tipo flexible (*co-workings*). Por otro lado, también habría aumentado la demanda por espacios de almacenamiento y naves en relación con las estrategias de *e-commerce* y entregas a domicilio. En este contexto, las evidencias apuntaban a que el teletrabajo brindaba nuevas oportunidades para la localización de empleos en actividades intensivas en conocimiento en suburbios residenciales y zonas más alejadas de las grandes ciudades (Dingel y Neiman, 2020; López-Igual y Rodríguez-Modroño, 2020).

Algunas investigaciones recientes se han aproximado al estudio de la evolución de las actividades económicas en las ciudades españolas, a partir de esquemas interpretativos de este tipo y recurriendo igualmente a variables del mercado de trabajo (Sánchez-Moral, Solís y Méndez, 2022; Salom-Carrasco et al., 2022; Gago-García et al., 2021). En este punto, parece oportuno recordar la conveniencia de tener en

cuenta, en el contexto español, el efecto amortiguador que han tenido los Expedientes de Regulación Temporal de Empleo (Ruesga y Viñas, 2021), cuyo significado desde el punto territorial ha sido objeto de estudio monográfico recientemente (Méndez y Sánchez-Moral, 2023). Con todo, el estudio de la evolución de las actividades económicas a escala intra-metropolitana merece aún nuestra atención. Esta comunicación lo plantea para el caso concreto de la región metropolitana de Madrid, prestando especial atención el comportamiento dinámico de algunos servicios intensivos en conocimiento, concretamente actividades de programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática, reflexionado sobre su contribución al cambio de ciertas pautas de localización de las actividades y los empleos.

2. EL COMPORTAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS SEGÚN FASES DE LA PANDEMIA.

Según datos de la Seguridad Social, la evolución del número de trabajadores afiliados pasó de los 3.314.130 trabajadores en diciembre de 2019 a 3.244.975 en diciembre de 2020 y 3.411.094 en diciembre de 2021. La caída inicial de la afiliación, cifrada en un dos por ciento, refleja el efecto amortiguador de esos casi 140.000 trabajadores acogidos a ERTes desde 2020, eso sí con una distribución muy desigual según sectores (Sánchez-Moral, Solís y Méndez, 2022). En efecto, las cifras globales enmascaran lo que suponen trayectorias muy contrastadas en cada una de las fases de la crisis pandémica, una vez descontado los trabajadores en situación de ERTE (Figura 1). Los comportamientos más negativos durante la primera fase correspondieron con actividades dependientes del desplazamiento de personas (transporte aéreo), aquellas otras relacionadas con el turismo (actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de alojamiento, comidas y bebidas...), junto con bibliotecas, archivos, museos y otras actividades con un componente importante de interacción personal (juegos de azar y apuestas, actividades de creación, artísticas y espectáculos). En el extremo contrario, el mejor comportamiento relativo correspondió a actividades relacionadas con funciones esenciales para la marcha de la ciudad (suministro de energía, agua, construcción, actividades anexas al transporte, actividades postales y de correos...); junto con varios servicios intensivos en conocimiento (actividades de las sedes centrales y consultoría de gestión, consultoría informática...). Tendencias similares han sido observadas en el caso de otras grandes ciudades españolas (Salom-Carrasco, et al., 2022). En la segunda parte de la crisis, la recuperación se generaliza a otros muchos sectores, incluidos algunos de los que habían sufrido las mayores caídas. En todo caso, el mayor dinamismo de las actividades de servicios intensivos en conocimiento, durante las dos fases y globalmente, nos lleva a indagar a continuación sobre el posible despliegue de estrategias de digitalización y teletrabajo dentro del sector, como respuesta a la crisis pandémica y sobre los cambios espaciales asociados.

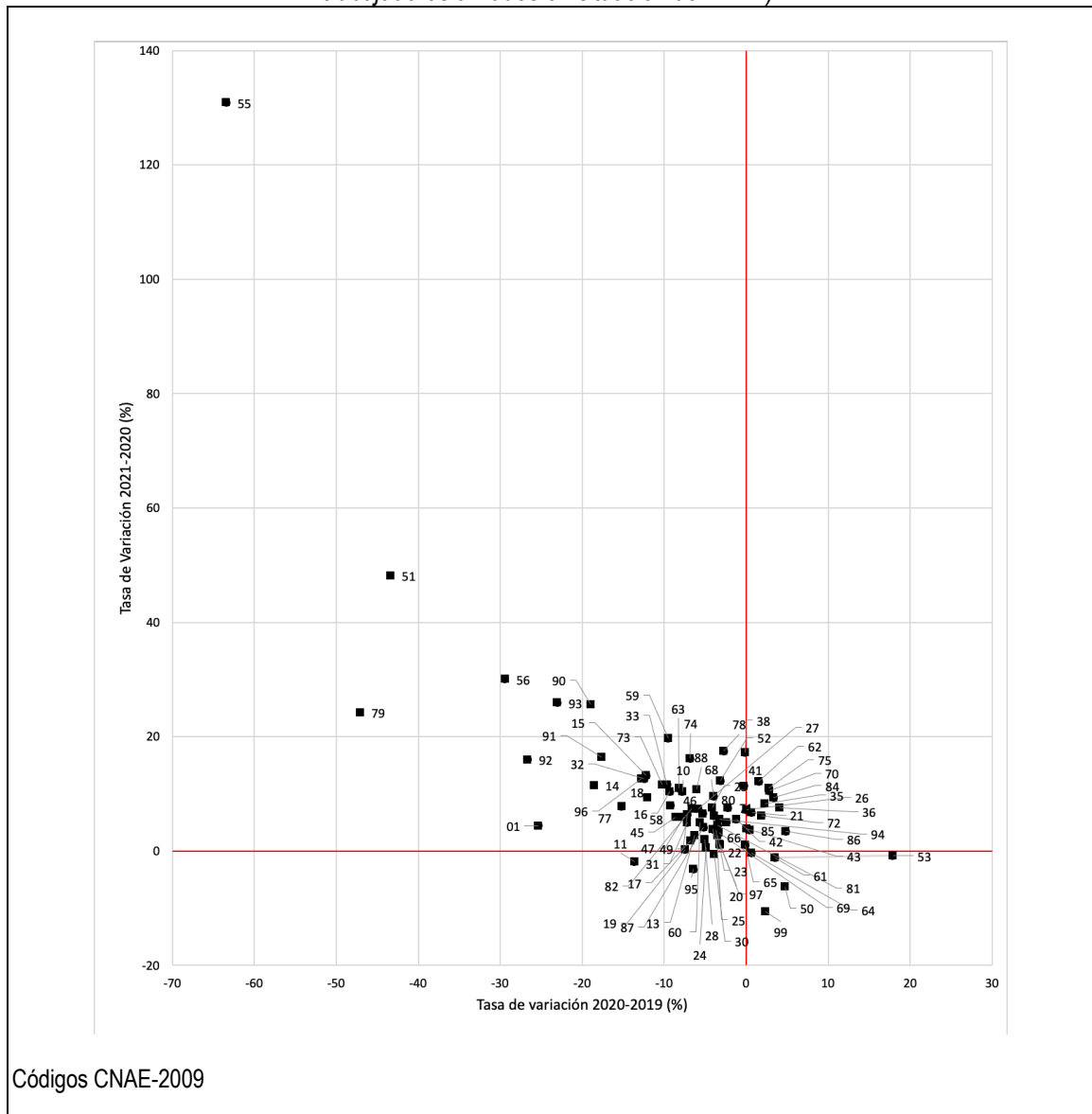
3. UN APUNTE SOBRE EL DINAMISMO DE LAS ACTIVIDADES DE PROGRAMACIÓN, CONSULTORÍA Y ACTIVIDADES INFORMÁTICAS.

El empleo en actividades de programación, consultoría y actividades relacionadas con la informática creció un 1,5% entre 2019 y 2020 y un 12,1% entre 2020 y 2021, terminando el periodo como una de las actividades más dinámicas de la región (en el caso de estas actividades el peso de los ERTes no llegó al 1% anual de los afiliados). A ello habría contribuido el aumento de la demanda durante los años de la pandemia, siendo igualmente oportuno considerar el despliegue de estrategias innovadoras por parte de las empresas del sector. Siendo conscientes de las limitaciones en la información estadística disponible, las cifras históricas de la *Encuesta sobre Innovación en las Empresas* del INE (2018-2020) apuntan a la sobrerrepresentación de empresas dentro del sector que declaran seguir estrategias relacionadas con métodos de procesamiento de información o comunicación (6,85%), respecto del peso del conjunto de empresas innovadoras disponible en la muestra nacional (5,34%); también de aquellas que siguen prácticas de negocios para procedimientos organizativos o relaciones externas (9,83%); o en organización de responsabilidad laboral, toma de decisiones o gestión de recursos humanos (6,16%).

A partir de estas evidencias indirectas, cabe preguntarse si una intensificación de las estrategias de teletrabajo en estas actividades podría haber alterado los patrones de localización del empleo en la región metropolitana. Al respecto, la Figura 2a recoge la variación entre 2019 y 2021 del empleo afiliado total en las actividades de programación, consultoría y actividades relacionadas con la informática. Junto con el crecimiento en la ciudad de Madrid, se advierte un aumento notable de los niveles de empleo en una tercera

corona de municipios metropolitanos (El Molar, Miraflores de la Sierra, Manzanares el Real, Robledo de Chavela, Villamanta o San Martín de la Vega, entre otros). El análisis del fenómeno con la información de la Seguridad Social disponible no permite confirmar si se trata de altas de empresas o incluso relocalizaciones hacia esos espacios periféricos (poco probables en todo caso), pero sí indagar en una primera hipótesis, como sería el aumento del número trabajadores autónomos en estas actividades intensivas en conocimiento que gracias al teletrabajo habrían podido localizar su actividad en esa tercera corona metropolitana. Estudios recientes ya confirmaron la mayor flexibilidad de este tipo de trabajadores en Madrid (Sánchez-Moral, Arellano, Díez-Pisonero, 2022).

Figura 1. Evolución del empleo en las actividades económicas de la región de Madrid (sin incluir a los trabajadores afiliados en situación de ERTE)



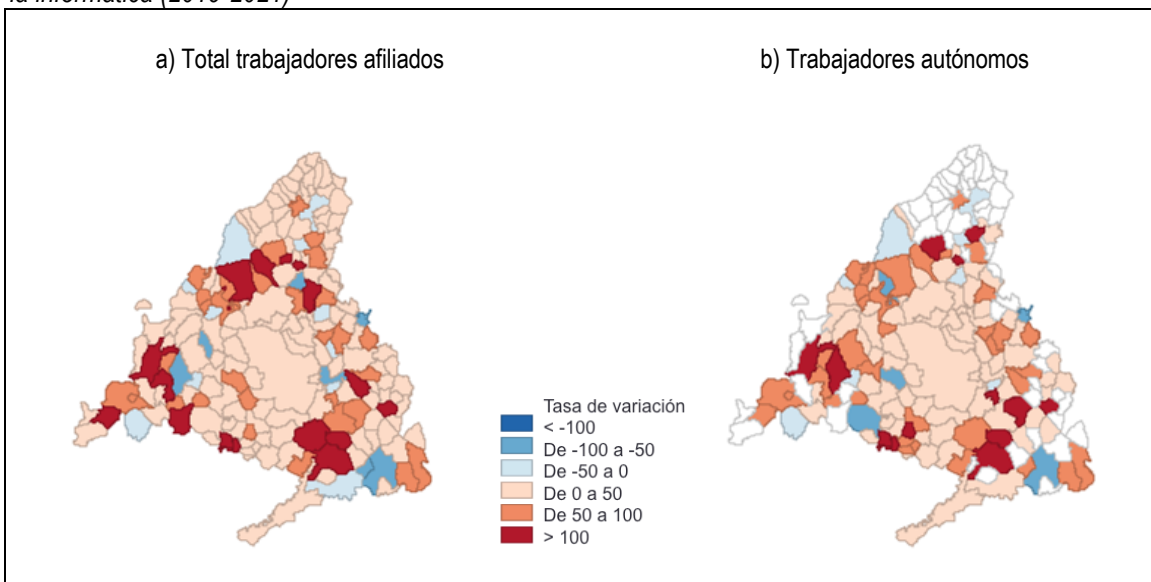
01 Agricultura, ganadería, caza (...)	30 Fabricación de otro material de transporte	58 Edición	80 Actividades de seguridad e investigación
10 Industria de la alimentación	31 Fabricación de muebles	59 Act. cine, vídeo y de programas TV (...)	81 Servicios a edificios y jardinería
11 Fabricación de bebidas	32 Otras industrias manufactureras	60 Act. programación y emisión de radio y TV	82 Act. administrativas de oficina y auxiliares
13 Industria textil	33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo	61 Telecomunicaciones	84 Amon. Pública y defensa; Seg. Social obligatoria
14 Confección de prendas de vestir	35 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor (...)	62 Programación, consultoría e informática	85 Educación
15 Industria del cuero y del calzado	36 Captación, depuración y distribución de agua	63 Servicios de información	86 Actividades sanitarias
16 Industria de la madera y del corcho	38 Recogida, tratamiento y eliminación de residuos	64 Servicios financieros	87 Asistencia en establecimientos residenciales
17 Industria del papel	41 Construcción de edificios	65 Seguros, reaseguros y fondos de pensiones	88 Act. de servicios sociales sin alojamiento
18 Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	42 Ingeniería civil	66 Actividades auxiliares a servicios financieros	90 Actividades de creación, artísticas y espectáculos
19 Coquerías y refino de petróleo	43 Actividades de construcción especializada	68 Actividades inmobiliarias	91 Act. bibliotecas, archivos, museos (...)
20 Industria química	45 Venta y reparación de vehículos de motor	69 Actividades jurídicas y de contabilidad	92 Actividades de juegos de azar y apuestas
21 Fabricación de productos farmacéuticos	46 Comercio al por mayor	70 Actividades de las sedes centrales (...)	93 Act. deportivas, recreativas y de entretenimiento
22 Fab. productos de caucho y plásticos	47 Comercio al por menor	71 Arquitectura e ingeniería; ensayos (...)	94 Actividades asociativas
23 Fab. otros productos minerales no metálicos	49 Transporte terrestre y por tubería	72 Investigación y desarrollo	95 Reparación de ordenadores, efectos personales (...)
24 Metalurgia (...)	50 Transporte marítimo (...)	73 Publicidad y estudios de mercado	96 Otros servicios personales
25 Fabricación de productos metálicos	51 Transporte aéreo	74 Otras act. profesionales, científicas y técnicas	97 Act. de los hogares
26 Fab. productos informáticos, electrónicos y ópticos	52 Almacenamiento y act. anexas al transporte	75 Actividades veterinarias	99 Act. organizaciones extraterritoriales
27 Fabricación de material y equipo eléctrico	53 Actividades postales y de correos	77 Actividades de alquiler	
28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	55 Servicios de alojamiento	78 Actividades relacionadas con el empleo	
29 Fab. vehículos de motor, remolques (...)	56 Servicios de comidas y bebidas	79 Agencias de viajes, operadores turísticos (...)	

Legenda: Se eliminan actividades con menos de 1.000 empleos en la región en 2019. Se descuenta de las cifras de afiliación de 2020 y de 2021 los trabajadores que están en situación de ERTE a final de cada año.

Fuente: Seguridad Social (2019, 2020, 2021). Elaboración propia.

En ese sentido, la Figura 2b confirma la alta correlación espacial existente entre el crecimiento del empleo total en actividades de programación, consultoría y actividades relacionadas con la informática desde el inicio de la pandemia y el crecimiento del segmento concreto de los trabajadores autónomos en esos mismos ámbitos geográficos periféricos.

Figura 2. Evolución de las actividades de programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática (2019-2021)



Fuente: Seguridad Social (2019, 2020, 2021). Elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

El comportamiento de las actividades económicas en las grandes ciudades durante la crisis pandémica ha sido muy desigual, confirmando en buen medida algunos de los escenarios planteados al comienzo de la misma en cuanto a la influencia del grado de integración en las cadenas globales o la importancia de la interacción social con otras empresas y clientes. Teniendo en cuenta el efecto amortiguador de los ERTEs sobre el empleo afiliado —sectorial y territorialmente selectivo— cabe señalar que las evidencias obtenidas confirman la recuperación de la mayoría de los sectores. Además, con carácter general, se confirma la vuelta a las tendencias de localización observadas en la etapa prepandémica.

No es obstante, en relación con aquellas actividades que hacen un uso más intensivo de insumos inmateriales, como la información o el conocimiento, su comportamiento reciente confirma un dinamismo mayor que el resto. Más aún, la intensificación durante la pandemia de las estrategias de teletrabajo por parte de las empresas del sector podría haber alterado, al menos durante estos años, la geografía de los

lugares de trabajo dentro de la región metropolitana de Madrid. El análisis exploratorio de la localización del empleo afiliado en las actividades de programación, consultoría y actividades relacionadas con la informática, confirmó su crecimiento en estos años en una tercera corona de municipios metropolitanos, siendo en parte atribuible al aumento precisamente de los trabajadores autónomos del sector —un fenómeno que podría estar reflejando, de algún modo, la mayor flexibilidad espacial de profesionales *freelance*, nómadas digitales, etc. Análisis complementarios desde la perspectiva de la localización residencial de los trabajadores podrían añadir evidencias adicionales sobre un fenómeno que tiene implicaciones importantes desde el punto de vista de la promoción y ordenación de las actividades intensivas en conocimiento y su empleo asociado en las grandes ciudades como Madrid. En este sentido, crece en los últimos años el interés por zonas residenciales multifuncionales, bien conectadas dentro del espacio metropolitano, que pueden resultar tanto o más atractivas para determinados trabajadores en la etapa postpandémica.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido desarrollado en el contexto del proyecto del Plan Nacional “Innovación económica, social y política en Madrid en el contexto de la (post)pandemia: estrategias y dimensiones territoriales” (PID2020- 112734RB-C33, financiado por MCIN/ AEI/10.13039/501100011033/).

REFERENCIAS

- Baldwin, R. (2020, mayo, 16). El gran colapso comercial de 2020: lecciones de 2008 y 2009. *Agenda Pública. Agenda Económica*. Recuperado de <http://agendapublica.elpais.com/el-gran-colapso-comercial-de-2020-lecciones-de-2008-y-2009/>
- De Fraja, G., Matheson, J., Rockey, J. (2021). Zoomshock: the geography and local labour market consequences of working from home. *Discussion Papers, Department of Economics University of Birmingham*, 64, 1-41.
- Dingel, J. I., Neiman, B. (2020). How Many Jobs Can be Done at Home?, *NBER Working paper 26948*, Cambridge, MA: NBER.
- EC (2021). *The sectoral impact of the COVID-19 crisis. Technical note for the Eurogroup*. Bruselas: Comisión Europea.
- Florida, R., Rodríguez-Pose, A., Storper, M. (2021). Cities in a post-COVID world. *Urban Studies*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/00420980211018072>
- Gunts, E. (2021): Building Back?: Richard Florida Outlines His Vision for a ‘Post-Pandemic City’. In Arch Daily. Recuperado de <https://www.archdaily.com/961337/building-back-richard-florida-outlines-his-vision-for-a-post-pandemic-city>
- Gago-García, C., González-Relaño, R., Serrano Cambroner, M., Babinger, F. (2021). Impacto de la crisis de la COVID-19 en el empleo del sector turístico en España: perspectivas territorial y de género. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 91. <https://doi.org/10.21138/bage.3162>
- Gerschel, E., Martínez, A., Mejean, I. (2020). Propagation des chocs dans les chaînes de valeur internationales: le cas du coronavirus. *Les Notes de l’Institut des Politiques Publiques*, 53, 1-8.
- López-Igual, P., Rodríguez-Modroño, P. (2020). Who is Teleworking and Where from? Exploring the Main Determinants of Telework in Europe. *Sustainability*, 12(21), 8797. <https://doi.org/10.3390/su12218797>
- Lund, S., Madgavkar, A., Manyika, J., Smit, S., Ellingrud, K., Robinson, O. (2021). The future of work after COVID-19. In McKinsey Global Institute 18. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-future-of-work-after-covid-19>
- Méndez, R., Sánchez-Moral, S. (2023). Mercado de trabajo y pandemia en España: una geografía de los ERTES. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 96 <https://doi.org/10.21138/bage.3339>
- OIT (2021). *Observatorio de la OIT: La COVID-19 y el mundo del trabajo*. Ginebra: OIT.
- Salom-Carrasco, J. Albertos Puebla, J. M., Sánchez-Moral, S., Solís Traper, E. (2022). El impacto económico de la crisis global en la estructura de las áreas metropolitanas: empleo y paro en las áreas metropolitanas de Madrid y Valencia. En Actas de X Jornadas de Geografía Económica, Barcelona 10-11 noviembre 2022. Asociación Española de Geografía.
- Shauna, B., Kleinman, M. (2022). Impacts and implications for the post-COVID city: the case of Toronto. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 15(3), 495–513. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsac022>

- Sánchez-Moral, S.; Arellano, A.; Díez-Pisonero, R. (2022): Understanding the role of neighbourhood characteristics and distance to workplace in the residential location patterns of knowledge workers in large cities. *Cities* (127) <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103764>
- Sánchez-Moral, S., Solís, E., Méndez, R. (2022). Trayectorias sectoriales e impactos territoriales de la pandemia sobre el empleo afiliado: un análisis exploratorio en la región de Madrid. En *Actas del XLVII Reunión de Estudios Regionales*, Granada 19-22 octubre de 2022. Asociación Española de Ciencia Regional. Recuperado de https://reunionesdeestudiosregionales.org/granada2022/actas-del-congreso/?_ga=2.166143678.1846833660.1678126813-670468463.1664122856
- Ruesga, S., Viñas (2021). Desempleo y ERTes: un dilema para España ante la pandemia de COVID-19. *Economía UNAM*, 18 (52), 87-106.