

Trabajo a Distancia y Empleo de Alta Proximidad durante la Pandemia de COVID-19

Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales Julio - Septiembre 2021, Recuadro 2, pp. 40-43, documento publicado el 17 de diciembre de 2021.

1. Introducción

La pandemia de COVID-19 ha significado un choque profundo en la actividad de servicios que requieren de una proximidad física entre los consumidores. Estos sectores, tales como los de preparación de alimentos y bebidas o entretenimiento, han enfrentado simultáneamente restricciones de aforo y una menor demanda derivada del temor de los consumidores a contagiarse. Ello, a su vez, ha implicado una contracción particularmente pronunciada en este tipo de servicios en relación a otros sectores. Este Recuadro muestra que el efecto adverso de la pandemia sobre el empleo de alta proximidad ha sido incluso más pronunciado en lugares donde una mayor proporción del personal ocupado puede realizar sus labores a distancia. Así, es posible que la disminución en la asistencia presencial de algunos trabajadores a sus lugares habituales de trabajo haya acentuado la caída en la demanda por los servicios señalados. El Recuadro muestra que este canal contribuye a explicar la mayor debilidad de la región centro en el empleo de alta proximidad, en relación a otras regiones, pues una elevada proporción de ese empleo se ubica donde el trabajo a distancia podría resultar más común. Los resultados son congruentes con la evidencia existente para Estados Unidos, donde la pandemia redujo marcadamente el empleo en sectores de servicios que involucran mayor proximidad con los consumidores, con efectos especialmente fuertes donde una mayor proporción de los trabajos era realizable a distancia al inicio de la pandemia (Althoff *et al.*, 2021, & Chetty *et al.*, 2020).

2. Empleo de Alta Proximidad y Trabajo a Distancia

Para fines del Recuadro, se considera que un empleo es de alta proximidad si pertenece a los subsectores de preparación y servicio de alimentos y bebidas o de servicios recreativos y de esparcimiento.¹ Si bien algunos sectores relacionados con turismo (tales como servicios de transporte aéreo y alojamiento temporal) también se pueden calificar de alta proximidad, estos no se incluyen en el análisis debido a que se consideran menos susceptibles a los efectos del trabajo remoto.

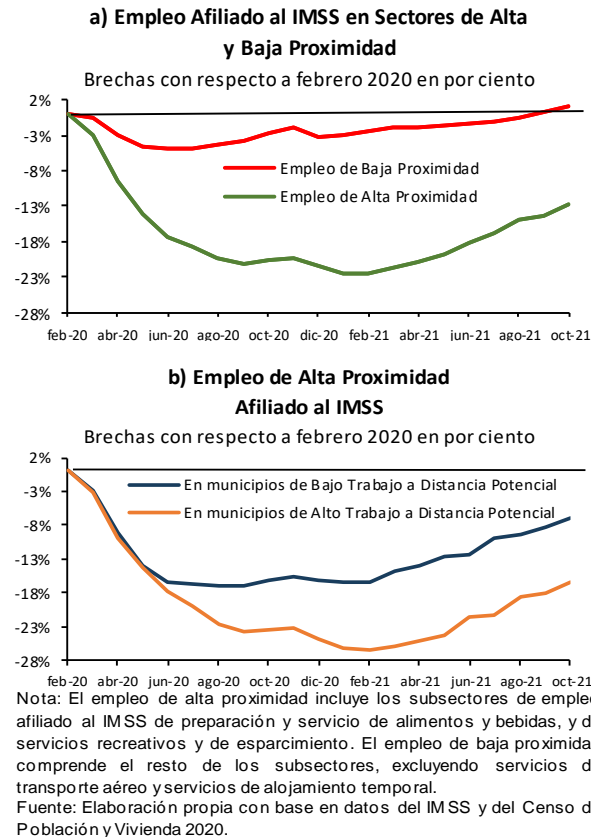
El empleo ha mostrado un comportamiento más débil en sectores de alta proximidad que en los de baja proximidad a lo largo de la pandemia, como ilustra la Gráfica 1a. En ella se muestran las brechas porcentuales con respecto a febrero de 2020 en el empleo afiliado al IMSS, por separado para los sectores de baja y alta proximidad. En los sectores de baja proximidad, el empleo tuvo una caída más moderada que en los de alta proximidad, y en octubre de 2021 había recuperado su nivel previo a la pandemia. Los sectores de alta proximidad, por su parte, a octubre de 2021 aún mostraban una brecha de 13% con respecto a los niveles de febrero de 2020. Dado que más de 910 mil trabajadores afiliados al IMSS laboraban en sectores de alta proximidad antes de la pandemia, es relevante tener un mayor entendimiento de los factores que han ocasionado una lenta recuperación en este tipo de empleo.²

¹ Esta clasificación se basa en la utilizada en el Recuadro “Empleo Formal ante la Pandemia de COVID-19” publicado en el primer Informe Trimestral del año 2020, pero excluye servicios de alojamiento temporal y transporte aéreo.

² A febrero de 2020, y siguiendo la clasificación usada en este Recuadro, el 4.5% del empleo era de alta proximidad, 93.2% de baja proximidad, y 2.3% de subsectores relacionados con el turismo.

Para estudiar si la mayor posibilidad de trabajo remoto ha influido en la evolución del empleo en sectores de alta proximidad, primero se genera un indicador de en qué medida el empleo de un municipio era realizable a distancia antes de la pandemia. Así, para cada municipio, se clasifican las ocupaciones observadas en el Censo de Población y Vivienda 2020 de acuerdo a si se pueden desempeñar a distancia o no, usando el catálogo de Leyva & Mora (2021). Se define como trabajo a distancia potencial al porcentaje del empleo municipal que era susceptible a realizarse a distancia de acuerdo a esta clasificación.³

Gráfica 1



A manera de ilustración, en la Gráfica 1b se puede apreciar que el empleo de alta proximidad se ha mantenido más débil en aquellos municipios donde una mayor proporción de los empleos locales se podía realizar a distancia al inicio de la pandemia que en municipios con una menor factibilidad de implementar trabajo a distancia. Para fines de la Gráfica un municipio se clasifica como de alto trabajo a distancia potencial si su nivel de trabajo a distancia potencial en febrero de 2020 se encontraba por arriba de la mediana nacional (ponderada por empleo total). Esto sugiere que el trabajo a distancia podría estar influyendo sobre la débil recuperación del empleo en sectores de alta proximidad.

³ El Censo reporta ocupaciones a dos dígitos, lo que no permite aplicar directamente la clasificación de Leyva y Mora (2021), quienes clasifican como factibles de realizarse a distancia o no las ocupaciones del catálogo SINCO a cuatro dígitos. Por lo tanto, este Recuadro considera una ocupación a dos dígitos como realizable a distancia si al menos una de sus ocupaciones a cuatro dígitos es realizable a distancia de acuerdo al mencionado estudio. Bajo esta definición, el trabajo a distancia potencial de la región norte es de 22.7%, de 23.2% en el centro norte, de 30.3% en el centro, y de 20.6% en el sur. A nivel nacional se estima en 25.6%, en tanto que Leyva y Mora (2021) lo calculan en 10.6% utilizando la información a nivel más desagregado con la que cuentan. Si bien las estimaciones difieren debido a la información menos desagregada que se utiliza en este Recuadro para poder contar con datos a nivel municipal, la aproximación aquí utilizada permite usar la variación geográfica de trabajo a distancia potencial para identificar el efecto del trabajo a distancia sobre el empleo de alta proximidad. También vale la pena señalar que Monroy-Gómez-Franco (2020) estima dicha cifra nacional en entre 20% y 23%.

3. Modelo y Estimación

Para cuantificar el efecto del trabajo a distancia potencial sobre la brecha del empleo durante la pandemia en sectores de alta proximidad se estima un modelo de triples diferencias. Se usa un panel de datos mensuales de empleo en sectores de alta y baja proximidad a nivel municipal. Para medir el efecto del trabajo a distancia potencial sobre el empleo de alta proximidad durante el período de la pandemia sería natural comparar las brechas en empleo de alta proximidad en lugares con mayor y menor trabajo a distancia (la primera diferencia). Sin embargo, es posible que las trayectorias del empleo municipal sean distintas donde hay mayor trabajo a distancia potencial, incluso en ausencia de la pandemia. Estos choques no observados a nivel municipal se pueden controlar al usar a los sectores de baja proximidad como grupo de control, pues capturan el comportamiento del empleo en municipios con alto y bajo trabajo a distancia potencial (segunda diferencia). Finalmente, el efecto de la pandemia se obtiene al comparar esta doble diferencia (empleo de alta proximidad en lugares de mayor y menor trabajo a distancia potencial respecto del empleo de baja proximidad en lugares de mayor y menor trabajo a distancia potencial) antes y después del inicio de la pandemia (resultando en la triple diferencia). El modelo es el siguiente:

$$\begin{aligned}
 BrechaEmpleo_{gjt} &= \mu_j + \alpha_1 I.altaprox_g \\
 &+ \alpha_2 I.pandemia_t \\
 &+ \delta_1 \%TAD_j \\
 &\times I.altaprox_g \\
 &+ \delta_2 \%TAD_j \\
 &\times I.pandemia_t \\
 &+ \delta_3 I.altaprox_g \\
 &\times I.pandemia_t \\
 &+ \beta \%TAD_j \\
 &\times I.altaprox_g \\
 &\times I.pandemia_t \\
 &+ \theta X_{jt} + \varepsilon_{gjt}
 \end{aligned} \tag{1}$$

donde $BrechaEmpleo_{gjt}$ es la brecha porcentual en empleo en el municipio j , en el mes t , en el grupo g (sectores de alta o baja proximidad) respecto de febrero de 2020; $\%TAD_j$ es el porcentaje de trabajo a distancia potencial del municipio j en febrero de 2020 según se definió en la sección anterior; $I.altaprox_g$ es una variable indicadora del grupo de sectores de empleo de alta proximidad; $I.pandemia_t$ es una variable indicadora de los meses de la pandemia; μ_j es el efecto fijo del municipio j , y X_{jt} es un vector de controles.⁴ La regresión pondera por el número de empleos afiliados al IMSS en el municipio j , en el grupo g , en febrero de 2020.

El Cuadro 1 muestra los resultados principales de la estimación. Un aumento de 1 punto porcentual (pp) en el trabajo a distancia potencial resulta en una brecha 0.48 pp más negativa en el empleo afiliado al IMSS de sectores de alta proximidad durante la pandemia. Los resultados también indican que el empleo de alta proximidad tendía a ser mayor, previo a la pandemia, en los municipios donde el trabajo a distancia potencial era más alto.

⁴ El vector X_{jt} incluye las siguientes variables para controlar por otros factores asociados al transcurso y recuperación de la pandemia: interacciones de variables indicadoras de mes con población en edad escolar (6 a 24 años), interacciones de variables indicadoras de mes con el porcentaje del empleo total que se encuentra en el sector secundario (medido en febrero de 2020), interacciones de variables indicadoras de mes con las variables indicadoras de entidad, y el número de casos y defunciones por COVID-19 en el municipio en el mes anterior.

Cuadro 1

Coeficientes Estimados del Modelo	
Variable Independiente	Brecha Porcentual en Empleo IMSS
$\%TAD_j \times I.altaprox_g \times I.pandemia_t$	-0.48*** (0.060)
$\%TAD_j \times I.altaprox_g$	0.21*** (0.079)
$\%TAD_j \times I.pandemia_t$	-0.16** (0.064)
$I.altaprox_g \times I.pandemia_t$	0.02 (0.021)
$I.altaprox_g$	-0.08*** (0.024)
Observaciones	103,092
Municipios	2,010
Meses	34
Grupos	2
R ²	0.254

Nota: Errores estándar en paréntesis, aglomerados a nivel municipal. ***, ** y * indican significancia estadística al 1 y 5 y 10% respectivamente. Los coeficientes estimados corresponden al modelo descrito en la ecuación (1).

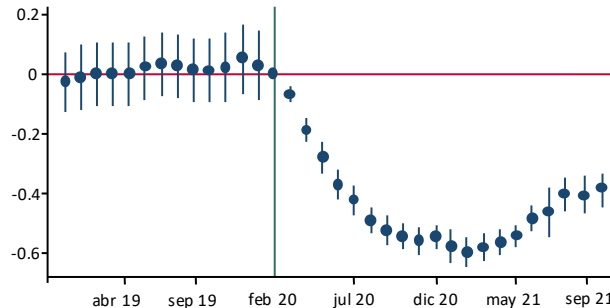
Es posible calcular los efectos del trabajo a distancia sobre el empleo afiliado al IMSS de alta proximidad en cada mes del período de análisis, mediante una estimación de estudio de evento.⁵ Los resultados de esta estimación desagregada en el tiempo se muestran en la Gráfica 2 y se interpretan como el efecto, en el mes t , de un aumento de 1 pp en el porcentaje de empleos realizables a distancia sobre la brecha en el empleo afiliado al IMSS en sectores de alta proximidad. Los coeficientes estimados correspondientes a los meses previos a la pandemia son pequeños y no significativos, lo que apunta a que la estimación no está afectada por las tendencias seculares de variables no observadas. Durante la pandemia, una mayor proporción de empleo realizable a distancia se asocia con una brecha mayor en el empleo de alta proximidad con respecto al de baja proximidad, con efectos de -0.6 pp a -0.4 pp por cada 1 pp de trabajo remotizable. Los efectos fueron más negativos mes con mes hasta febrero de 2021. A partir de marzo de 2021, los efectos se han vuelto menos marcados, aunque el trabajo a distancia potencial aún se asocia con brechas mayores en el empleo de alta proximidad en octubre de 2021. Este patrón temporal en los efectos del trabajo a distancia parece responder a la reducción en los viajes al trabajo y su gradual recuperación a lo largo de 2021, según indicadores de movilidad.

⁵ La ecuación de estimación en este caso es la siguiente, donde la notación corresponde a la empleada en la ecuación principal y μ_t son efectos fijos de tiempo. Los coeficientes mostrados en la Gráfica 2 son los β_{gt} para el grupo de alta proximidad.

$$BrechaEmpleo_{gjt} = \mu_j + \alpha_1 I.altaprox_g + \lambda_t + \delta_1 \%TAD_j \times I.altaprox_g + \sum_t \delta_{2t} \%TAD_j + \sum_t \delta_{3t} I.altaprox_g + \sum_t \beta_{gt} \%TAD_j \times I.altaprox_g + \theta X_{jt} + \varepsilon_{gjt}$$

Gráfica 2

Efecto de un Aumento de 1 pp en la Proporción de Trabajo a Distancia Potencial sobre la Brecha en el Empleo Afiliado al IMSS de Sectores de Alta Proximidad
Puntos porcentuales



Nota: Los coeficientes reportados son los que resultan de la estimación del modelo indicado en la nota al pie 5. Las barras verticales representan intervalos de confianza de 95%, calculados con base en errores estándar aglomerados a nivel municipal. El empleo de alta proximidad incluye los subsectores de empleo afiliado al IMSS de preparación y servicio de alimentos y bebidas, y servicios recreativos y de esparcimiento.

Fuente: Elaboración propia con datos del IMSS, Censo de Población y Vivienda 2020, Secretaría de Salud, y Banco de México.

4. Contrafactual e Implicaciones Regionales

El trabajo a distancia parece asociarse a mayores brechas en el empleo en sectores de alta proximidad durante la pandemia. Por lo tanto, una región donde una mayor proporción del trabajo en sectores de alta proximidad se encuentre en municipios en los cuales el trabajo a distancia potencial también es alto tenderá a mostrar una recuperación menos robusta en el empleo en sectores de alta proximidad (con respecto al caso en que el empleo de alta proximidad se ubica donde el trabajo a distancia potencial es bajo). Para ilustrar la importancia de esta interacción, la Gráfica 3 muestra una medida de la co-localización del empleo realizable a distancia y los puestos en sectores de alta proximidad por regiones en febrero de 2020. Esta medida es la proporción del empleo afiliado al IMSS en sectores de alta proximidad de cada región que se encuentra en municipios en los cuales el potencial de trabajo a distancia era mayor a la mediana nacional al momento del levantamiento del Censo de Población y Vivienda 2020.⁶

La región centro muestra una proporción sustancialmente más alta que las demás, con el 83.9% de su empleo de alta proximidad concentrado en lugares donde el trabajo a distancia potencial es alto. El segundo mayor valor se observa en la región centro norte con 58.7%, seguido del norte con 41.3% y del sur con 38.7%.⁷

La región centro también presenta el nivel más alto de trabajo a distancia potencial (ver nota al pie 3).⁸ Este patrón sugiere que el empleo en los sectores de alta proximidad disminuiría de manera más marcada en la región centro después de febrero de 2020, y mostraría una recuperación más lenta con respecto al resto del país. Esto es congruente con el hecho de que, como se muestra en la Gráfica 4, el centro es la región que presentó la mayor

⁶ La mediana nacional del trabajo a distancia potencial se calcula ponderando por el empleo total afiliado al IMSS a nivel municipal.

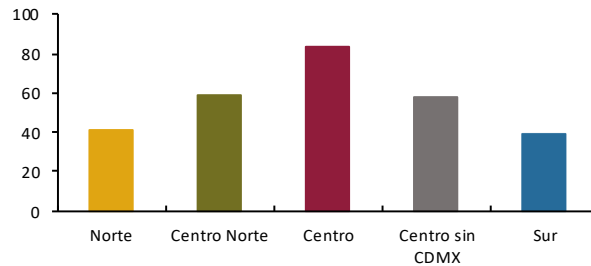
⁷ La correlación lineal ponderada entre el porcentaje de trabajo a distancia potencial y el empleo de alta proximidad a nivel municipal por regiones sirve como medida alternativa de esta co-localización de ambas variables y confirma que es más fuerte en el centro. En todas las regiones la correlación entre las dos variables es positiva, indicando que los municipios donde un mayor porcentaje del empleo se podía desempeñar a distancia al inicio de la pandemia tendían a presentar también una mayor proporción de empleo en sectores de alta proximidad. La correlación más fuerte se observa en la región centro, donde el coeficiente es 0.76, seguido de la región norte con 0.65, 0.49 en el centro norte, y 0.17 en el sur.

⁸ Ambos efectos (mayor posibilidad de trabajo a distancia en promedio en la región y la ubicación del empleo de alta proximidad) se pueden resumir calculando la proporción de trabajo realizable a distancia a nivel municipal a la que están expuestos en promedio los empleados en sectores de alta proximidad. Bajo esta métrica, el potencial de trabajo a distancia al que están expuestos los trabajadores de alta proximidad del centro es de 38.4%, comparado con 28.3% en el centro norte, 26.4% en el norte, y 27.7% en el sur.

brecha respecto a febrero de 2020 en el empleo en sectores de alta proximidad. La región sur presenta la segunda mayor brecha, posiblemente debido a que los sectores de alta proximidad reflejan también la baja demanda derivada de la debilidad del turismo.

Gráfica 3

**Porcentaje del Empleo Afiliado al IMSS
en Sectores de Alta Proximidad Que Se Ubica
en Municipios con Alto Trabajo a Distancia Potencial**
Por ciento

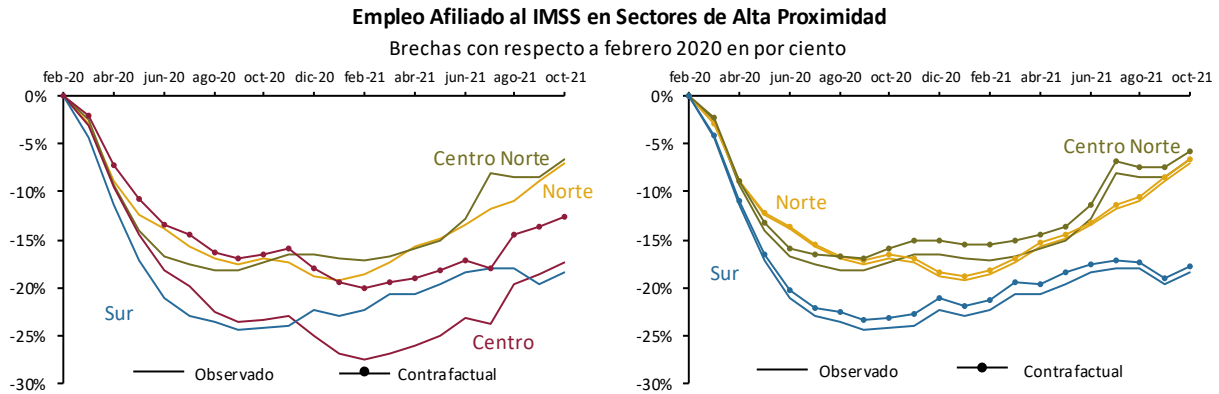
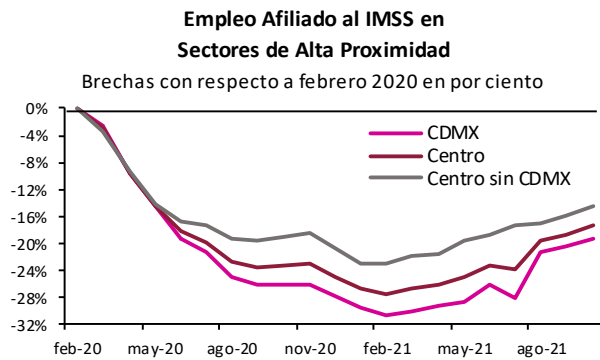


Nota: Se define a los municipios de alto trabajo a distancia potencial como aquellos por arriba de la mediana nacional de esta variable. El empleo de alta proximidad incluye los subsectores de empleo afiliado al IMSS de preparación y servicio de alimentos y bebidas, y servicios recreativos y de esparcimiento.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IMSS y del Censo de Población y Vivienda 2020.

Para cuantificar el rol del trabajo a distancia en la recuperación relativamente débil de los sectores de alta proximidad en la región centro a lo largo del período de la pandemia, se lleva a cabo el siguiente ejercicio contrafactual. Se construye una distribución geográfica hipotética del trabajo a distancia potencial tal que la proporción de trabajo remoto potencial en cada municipio del país sea la misma, igual al porcentaje del empleo nacional que es realizable a distancia. Así, la distribución espacial del trabajo a distancia potencial es independiente del empleo de alta proximidad y por lo tanto, la co-localización de ambas variables no afecta a la trayectoria del empleo en los sectores de alta proximidad. Al igualar el trabajo a distancia potencial entre regiones, este contrafactual también incorpora el rol que juegan las diferencias regionales en trabajo a distancia potencial sobre la trayectoria del empleo formal en sectores de alta proximidad. La línea con marcadores del panel izquierdo de la Gráfica 4 muestra la trayectoria contrafactual del empleo de alta proximidad en la región centro, usando las estimaciones de la sección anterior y los supuestos antes descritos. Esta trayectoria es más similar a la observada en las otras regiones, indicando que las diferencias regionales en trabajo a distancia potencial, y la co-localización del trabajo a distancia potencial y los sectores de alta proximidad, contribuyen a explicar la modesta recuperación relativa de estos sectores en la región centro. El panel derecho de la Gráfica 4 muestra las trayectorias contrafactuales del empleo de alta proximidad resultantes de un ejercicio equivalente para las regiones distintas al centro. Se observa que, en todos los casos, el empleo contrafactual es mayor, aunque las trayectorias contrafactuales son más similares a las observadas en estas regiones que en el centro.

A manera de ilustración del rol de la Ciudad de México (CDMX) dentro de la dinámica del empleo en la región centro, la Gráfica 5 muestra las brechas en empleo en sectores de alta proximidad, para la región en su conjunto y separando a la CDMX. La brecha en empleo de alta proximidad es mayor en la CDMX que en el resto de la región, congruente con una mayor proporción de trabajo a distancia potencial (45.3% en la CDMX, y 22.4% en el resto de la región centro). La brecha del centro aun excluyendo a la CDMX es mayor que la de las regiones norte y centro norte. Ello es consistente con que, como se mostró en la Gráfica 3, el empleo de alta proximidad se encuentra co-localizado con el trabajo a distancia potencial en la región aun sin la Ciudad de México.

Gráfica 4

Gráfica 5


Nota: Para fines de esta gráfica el empleo de alta proximidad incluye los subsectores de empleo afiliado al IMSS de preparación y servicio de alimentos y bebidas, y servicios recreativos y de esparcimiento.
Fuente: Elaboración propia con base en datos del IMSS.

5. Consideraciones Finales

La transición de algunos empleos a un formato a distancia que ocurrió a raíz de la pandemia parece haber reducido la demanda de trabajos que requieren de un alto grado de proximidad física con los consumidores. Este hecho apoya a la hipótesis de que al transitar a una modalidad de trabajo remoto se redujo la demanda por servicios cerca de los sitios usuales de trabajo. Es probable que la región centro, y especialmente la Ciudad de México, se vieran particularmente afectadas por esta reducción. Con la mejoría de las condiciones sanitarias relativas a la pandemia de COVID-19, y el retorno progresivo de las actividades presenciales, se esperaría una recuperación en el empleo en sectores de alta proximidad.

6. Referencias

Althoff, L., Eckert, F., Ganapati, S. & Walsh, C., 2021, “The Geography of Remote Work”, NBER Working Papers 29181.

Banco de México, 2020, Empleo Formal ante la Pandemia de COVID-19, Informe Trimestral Enero–Marzo, Recuadro 3, pp. 38-42.

Chetty, R., Friedman, J., Hendren, N., Stepner, M., Opportunity Insights Team, 2020, “The Economic Impacts of COVID-19: Evidence from a New Public Database Built Using Private Sector Data”, NBER Working Papers 27431.

Leyva, G., Mora, I., 2021, “¿Qué tan altas (bajas) son las posibilidades de hacer teletrabajo en México?”, Documento de Investigación del Banco de México, 2021-15.

Monroy-Gómez-Franco, L., 2020, “Who can work from home? Evidence from Mexico”. *Estudios Económicos*, 36(1), pp. 89-113.