ASIMETRÍAS EN LA VIABILIDAD DEL TRABAJO REMOTO. ESTIMACIONES E IMPLICANCIAS EN TIEMPOS DE CUARENTENA[1]

CRISTIAN BONAVIDAD FOSCHIATTI[2] Y LEONARDO GASPARINI[3]

RESUMEN

En este estudio evaluamos la viabilidad del trabajo remoto en Argentina combinando datos sobre características de las ocupaciones de O*NET con información de empleo de la EPH. Las ocupaciones menos compatibles con el teletrabajo están caracterizadas por una mayor proporción de trabajadores informales y cuentapropistas, con niveles de educación, calificación y salarios más bajos. Mediante una simulación de ingresos sencilla se estima que los efectos negativos de corto plazo de un aislamiento obligatorio estricto son mayores en los estratos de menores recursos, lo que implica un aumento significativo de la pobreza y la desigualdad de ingresos en el país.

Palabras clave: trabajo remoto, empleo, cuarentena, covid, desigualdad

ASYMMETRIES IN THE FEASIBILITY OF WORKING FROM HOME. ESTIMATES AND IMPLICATIONS IN TIMES OF QUARANTINE.

ABSTRACT

In this paper we assess the feasibility of remote work in Argentina, by combining data on occupation characteristics from O*NET with employment information from the EPH. Occupations less compatible with telework are characterized by a higher proportion of informal and self-employed workers, with lower levels of education, skills and wages. Using a simple income simulation, we estimate that the short-term negative effects of measures of mandatory isolation are greater in the lower-income strata, which implies a significant increase in poverty and income inequality.

Keywords: telework, employment, quarantine, covid, inequality

Clasificación JEL: J2, I3

Recibido: 12/06/2020. *Aceptado*: 09/11/2020

---

[1] Se agradecen los comentarios de Inés Berniell, Luis Laguinge, Ignacio Apella, Rafael Rofman y participantes de seminarios en Banco Mundial, Centro de Estudios para la Producción, Universidad Nacional de San Martín y Academia Nacional de Ciencias Económicas. Se agradecen también las valiosas sugerencias de dos revisores anónimos. Los errores y omisiones son exclusiva responsabilidad de los autores.

[2] Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS), Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata, Dirección: calle 6 No 777 La Plata, Argentina. Email: cristianbonavida@gmail.com

[3] Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS), Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata, Dirección: calle 6 No 777 La Plata, Argentina y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET). Email: gasparinilc@gmail.com

Económica se encuentra bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

I. Introducción

Impulsada por el desarrollo de nuevas tecnologías, la modalidad de trabajo remoto, teletrabajo o *home office* se ha vuelto progresivamente más frecuente. Su relevancia se ha agigantado en el contexto de la crisis sanitaria desencadenada por el Covid-19. Dado el aislamiento social obligatorio (cuarentena) y su extensión en el tiempo, la viabilidad de trabajar desde el hogar es un factor determinante para dimensionar la exposición de ocupaciones y trabajadores a los efectos negativos del shock. Concretamente, no poder continuar el trabajo desde el hogar aumenta las chances de sufrir una merma considerable de los ingresos habituales, lo que constituye un factor de vulnerabilidad particularmente severo para el caso de trabajadores informales o no asalariados y con menores ingresos.

La estimación de la viabilidad del trabajo remoto para cada ocupación requiere información sobre sus características, contexto y tareas que permita inferir las posibilidades reales de continuar con las actividades laborales habituales desde el hogar. Desafortunadamente, información con ese grado de detalle no se encuentra disponible para Argentina. En este estudio apelamos a la base de datos de O*NET para salvar esta dificultad. Esta base es una de las fuentes de datos públicos más completa sobre información ocupacional. Si bien la base se focaliza en el caso de Estados Unidos, su uso internacional está extendido. O*NET proporciona información detallada y periódicamente actualizada sobre las tareas, habilidades requeridas y ámbito de trabajo asociados a un conjunto de casi mil ocupaciones individuales clasificadas por un código de ocupación estándar (SOC). El presente estudio está basado en dos dimensiones que resultan informativas sobre la viabilidad de trabajar remotamente: las *actividades que implica la ocupación* y las *características de su entorno*. En base a estas características determinamos la posibilidad de trabajar remotamente para más de 800 ocupaciones, y luego aplicamos esta medida al equivalente de esas ocupaciones en el clasificador de ocupaciones utilizado por INDEC y relevado en la EPH.

Nuestras estimaciones sugieren que en las condiciones actuales solo alrededor de un cuarto de la población ocupada podría trabajar bajo la modalidad remota. El grado de aplicabilidad de esta modalidad por ocupación e industria es muy heterogéneo. Las ocupaciones menos compatibles con el teletrabajo están caracterizadas por una mayor proporción de trabajadores informales y cuentapropistas, con niveles de educación, calificación y salarios más bajos.

El trabajo incluye una simulación de ingresos sencilla, de corto plazo y de equilibrio parcial, que asume una caída de ingresos para aquellas ocupaciones informales e incompatibles con el trabajo remoto. Los resultados de ese ejercicio sugieren que los efectos negativos de corto plazo de la pandemia serían mayores en los estratos de menores recursos, lo que implicaría un aumento significativo de la pobreza y las brechas de ingreso en el país, aun considerando el efecto paliativo de las medidas de ayuda social implementadas.

El resto del documento se estructura de la siguiente forma. Luego de una breve reseña de la reciente literatura sobre los efectos del COVID-19 en la sección 2, en la sección 3 se presentan los datos y se explica la metodología utilizada. La sección 4 incluye los resultados sobre la caracterización de la población trabajadora afectada por la cuarentena. La sección 5 extiende el análisis a nivel del hogar y presenta estimaciones del impacto sobre la pobreza y la desigualdad de ingresos. Se concluye en la sección 6 con algunos comentarios finales.

II. La literatura sobre el COVID-19

La crisis originada por la pandemia del COVID-19 ha generado un shock económico y social sin precedentes en la historia moderna. La reacción del mundo académico fue rápida: en muy poco tiempo se ha desarrollado una literatura nutrida que investiga las consecuencias de la pandemia y de las medidas de política que se han implementado para morigerar sus efectos. Solo como ejemplo, en apenas 3 meses desde que la pandemia alcanzó a los países occidentales, en marzo de 2020, la prestigiosa serie del National Bureau of Economic Research había publicado 106 artículos relacionados con el COVID-19 mientras que el IZA Institute of Labor Economics había publicado otros 60. Esa literatura crece día a día, por lo que cualquier reseña es incompleta y desactualizada. El hecho de que todas las referencias de este trabajo sean del año 2020 es indicativo de lo excepcionalmente peculiar del tema.

A grandes rasgos, las investigaciones se han concentrado en cuatro áreas: (i) las mediciones de casos y muertes, (ii) el análisis de las medidas de aislamiento y distanciamiento social, (iii) los efectos económicos de esas políticas y (iv) las propuestas de políticas alternativas (Brodeur *et al*. 2020). Nuestro trabajo se inscribe entre la segunda y la tercera área, ya que estudiamos las posibilidades concretas de continuar con las actividades laborales en el marco de una cuarentena y estimamos las repercusiones sobre el mercado laboral y los ingresos.

El trabajo más cercano a nuestro enfoque es el de Dingel y Neiman (2020), quienes estiman el porcentaje de trabajos que pueden realizarse de manera remota en Estados Unidos sobre la base de datos de O*NET. Otros trabajos han hecho uso de esa información detallada sobre las actividades y características de las ocupaciones para Estados Unidos aplicándola a otros países con variantes y complementos para cada caso en particular (Delaporte y Peña, 2020; Garrote Sánchez *et al*., 2020a; Gottlieb *et al*., 2020a; y Monroy-Gómez-Franco, 2020, entre otros). La principal limitante de este abordaje es suponer que la composición de tareas es independiente del nivel de desarrollo del país. Otros estudios han utilizado fuentes alternativas de datos para medir la posibilidad de trabajo remoto, valiéndose de encuestas de uso del tiempo, habilidades específicas y acceso a servicios de internet y conectividad para distintos países (Adams-Prassl *et al*. 2020a; Boeri *et al*. 2020; Garrote Sánchez *et al*., 2020b; Gottlieb *et al*. 2020b; Hatayama *et al*. 2020; Hensvik *et al*., 2020 y Saltiel, 2020, entre otros). Los principales hallazgos compartidos entre los distintos abordajes dan cuenta de una relación positiva entre el nivel educativo y de ingresos con la posibilidad de implementar el trabajo remoto, así como una correlación positiva con el nivel de desarrollo de los países, con una marcada heterogeneidad entre regiones y grupos de trabajadores.

La literatura que estima el impacto de la crisis sanitaria y las medidas paliativas sobre el empleo, los salarios, la desigualdad y la pobreza es también extensa y creciente. Adams-Prassl *et al*. (2020b), Béland *et al*. (2020) y Coibion *et al*., (2020) son algunos de los trabajos más representativos. En general, la literatura encuentra marcados efectos asimétricos. Adams-Prassl *et al*. (2020), por ejemplo, analizan la desigualdad en la pérdida de empleos en Estados Unidos y el Reino Unido y concluyen que las personas más jóvenes y sin educación universitaria tienen mayor probabilidad de experimentar caídas en sus ingresos. Por su parte Yasenov (2020) encuentra que los jóvenes, los trabajadores con menores niveles de educación, y los inmigrantes son los grupos con menores posibilidades de realizar trabajo remoto y por ende con mayor probabilidad de perder ingresos.

III. Datos y metodología

Nuestro trabajo está basado en dos insumos principales: (i) la base O*NET con información sobre las características de las ocupaciones y (ii) la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) con información sobre las características de los trabajadores argentinos y sus familias.

La base de datos de O*NET proporciona información detallada y periódicamente actualizada sobre las tareas, habilidades requeridas y ámbito de trabajo asociados a un conjunto de casi mil ocupaciones individuales clasificadas por un código de ocupación estándar (SOC)[4]. El supuesto fundamental de este trabajo es que las características de las ocupaciones relevadas por O*NET son similares en el caso argentino. Este supuesto se discute brevemente más adelante.

Para estimar si es posible para una determinada ocupación desarrollar sus actividades desde el hogar, seleccionamos de O*NET dos dimensiones de cada ocupación: sus actividades específicas y las características de su entorno.

La Tabla 1 presenta el conjunto de variables y especificaciones seleccionadas para caracterizar las posibilidades de trabajo remoto. Por ejemplo, entre las actividades poco compatibles con el teletrabajo están (i) asistir y cuidar a los demás, (ii) actuar o trabajar directamente con el público, (iii) realizar actividades físicas generales, (iv) operar vehículos, dispositivos mecanizados o equipos y (v) el manejo y movimiento manual de objetos. Si los trabajadores en promedio declaran que estas actividades seleccionadas son importantes o muy importantes, el trabajo se clasifica como no compatible con su desarrollo remoto. De la misma manera se procede si los trabajadores en promedio responden que identifican frecuentemente (una vez por semana al menos) o constantemente (todos los días) situaciones del entorno que no son compatibles con el trabajo remoto. En función de estos criterios se clasifica a una ocupación como compatible con el teletrabajo si sus actividades y las características del ámbito en el que se desarrollan lo son.

[4] La base de datos O*NET se mantiene y actualiza regularmente a través de su Programa de recopilación de datos, que realiza una encuesta a los trabajadores de la muestra, expertos ocupacionales. La mayor parte de la información se recopila de esas encuestas, mientras que los analistas ocupacionales proporcionan la importancia y el nivel de información sobre las habilidades pertenecientes a cada ocupación. La metodología detallada se encuentra disponible en: https://www.onetcenter.org/dl_files/AOSkills_ProcUpdate.pdf

Tabla 1: Actividades y contextos de la ocupación seleccionados de O*NET

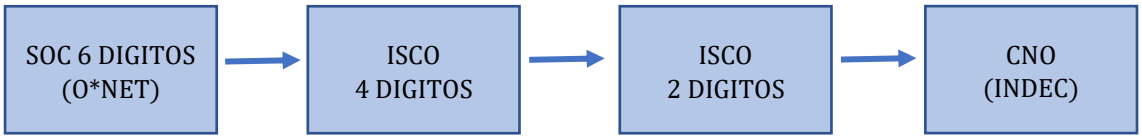
Dimensión Extraída de ONET	Variables /Especificaciones	Rango	Valores incompatibles con Teletrabajo	Categorías incompatibles con Teletrabajo
Contexto de la Ocupación	Proximidad física	0-5	4-5	frecuente – cotidiano
	Expuesta a quemaduras menores, cortes, mordeduras o picaduras			
	Expuesta a enfermedad o infecciones			
	Expuesto a contaminantes			
	Uso de equipo de protección o seguridad común, como zapatos de seguridad, anteojos, guantes, protección auditiva, cascos o chalecos salvavidas			
	Uso de equipos de protección o seguridad especializados, como aparatos de respiración, arneses de seguridad, trajes de protección total o protección contra la radiación.			
	Al aire libre, expuesta al clima			
	Al aire libre, bajo cubierta			
Actividades de la Ocupación	Asistir y cuidar a los demás	0-5	4-5	importante - muy importante
	Actuar o trabajar directamente con el público			
	Realizar actividades físicas generales			
	Operar vehículos, dispositivos mecanizados o equipos			
	Manejo y movimiento manual de objetos			
	Reparación y mantenimiento de equipos mecánicos			

Fuente: Elaboración propia en base a O*NET.

A modo de ejemplo, un operario de la industria manufacturera o un peón de la construcción se clasifican como incompatibles con el teletrabajo debido a que dentro de sus actividades "*operar vehículos, dispositivos mecanizados o equipos"* y el "*manejo y movimiento manual de objetos"* son dos actividades de gran importancia. De la misma manera, las tareas típicas de un vendedor ambulante son también incompatibles con el trabajo remoto ya que el contexto o ámbito de trabajo implican necesariamente proximidad física. Por el contrario, un desarrollador de *software* o un contador no requieren de proximidad física, de desarrollar actividades manuales o interactuar con equipos o máquinas fijas, y tampoco se encuentran expuestos a riesgos como caídas, cortes o infecciones que hagan suponer que su trabajo desde el hogar no sea factible.

Nuestras estimaciones se calculan en primera instancia a 8 dígitos del Clasificador Estandarizado de Ocupaciones (SOC por sus siglas en inglés) según la desagregación provista por O*NET. El siguiente paso implica agregar a 6 dígitos para buscar las equivalencias con el clasificador internacional de ocupaciones ISCO a 2 dígitos. Finalmente, se realiza un ejercicio de equivalencias con el Clasificador Nacional de Ocupaciones provisto por INDEC y utilizado en la EPH. La Figura 1 resume este proceso.

Figura 1: Equivalencias necesarias para extrapolar características al clasificador utilizado por INDEC (CNO)



Fuente: Elaboración propia

La aplicación de este procedimiento permite calcular una variable binaria para cada ocupación que indica si puede desarrollarse o no remotamente. Debido al proceso de agregación en grupos de familias más amplios descripto antes (ISCO 2 dígitos y luego CNO) esta variable deriva en un continuo entre 0 y 1 que indica la proporción de ocupaciones incluidas en cada familia o grupo que pueden desarrollarse a través del teletrabajo. A partir de aquí surgen dos alternativas: (i) mantener la variable continua o (ii) construir nuevamente una variable binaria indicativa del teletrabajo en los casos que en la variable continua sea mayor a 0.50. Las conclusiones y resultados no se modifican significativamente con una u otra especificación.

La información sobre viabilidad del teletrabajo por ocupación se combina con microdatos del primer semestre de 2019 de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) relevada por INDEC. La EPH es la principal encuesta de hogares del país, pero cubre solo a la población urbana en grandes aglomerados. En este sentido, si bien por simplicidad nos referimos a "Argentina", los resultados son solo representativos de las grandes áreas urbanas del país (que representan alrededor del 2/3 de la población total).

Nuestra metodología, desarrollada de forma independiente, resulta en la práctica similar a la empleada por Dingel y Neiman (2020) y replicada en otros países. Si bien nuestra estimación está basada en un menor número de atributos o variables relevantes para la medición del teletrabajo, en la práctica los resultados son similares a los de aplicar la propuesta de Dingel y Neiman (2020), dado el proceso de agregación de los datos que es necesario realizar para encontrar equivalencias entre los clasificadores de ocupación.

Como se mencionó previamente, la estrategia empleada para salvar la falta de datos a nivel local implica asumir que las tareas y características de las ocupaciones en Estado Unidos son asimilables a las de Argentina. La literatura ha señalado que el contenido de tareas de las ocupaciones puede variar entre distintos países con distintos niveles de desarrollo (Lo Bello, Sánchez- Puerta y Winkler, 2019), por lo que nuestras estimaciones podrían sobrestimar en cierta medida el porcentaje de teletrabajo compatible, al extrapolar estas tareas desde un país desarrollado. Gottlieb (2020b) comparan una misma metodología para estimar teletrabajo a partir de datos de O*NET con datos de la encuesta STEP, encontrando que la dirección del

sesgo iría en este sentido positivo. En resumen, nuestras estimaciones representarían un límite superior al verdadero valor para la estimación del teletrabajo. Consciente de ello, aun así, creemos que es la mejor aproximación posible para Argentina dada la disponibilidad de datos actual[5].

Una limitación adicional de nuestras estimaciones proviene de la falta de información sobre el acceso a internet en el hogar. Garrote Sánchez *et al*. (2020b) muestran que al incorporar la dimensión de acceso a internet la proporción de ocupaciones compatibles con el trabajo remoto disminuye. Para Argentina es posible aproximar indirectamente esta magnitud utilizando datos del cuarto trimestre de 2018 de la EPH, donde se incluye un módulo especial sobre uso y acceso a las TICS. Esa información revela que el 9% de los trabajadores que potencialmente podría trabajar de forma remota no tiene acceso a internet en el hogar donde vive. Dada la imposibilidad de contar con estos mismos datos para el primer semestre de 2019, utilizado en nuestras mediciones, no es posible incluir a esta dimensión en la definición del teletrabajo. Nuestra estimación entonces debe interpretarse como una medida potencial de teletrabajo en base a la compatibilidad de las tareas de la ocupación y no como una medida efectiva de la implementación del teletrabajo en el hogar. Esta limitación implica un sesgo positivo: una sobrestimación de la magnitud de las posibilidades de trabajo remoto[6].

IV. Resultados

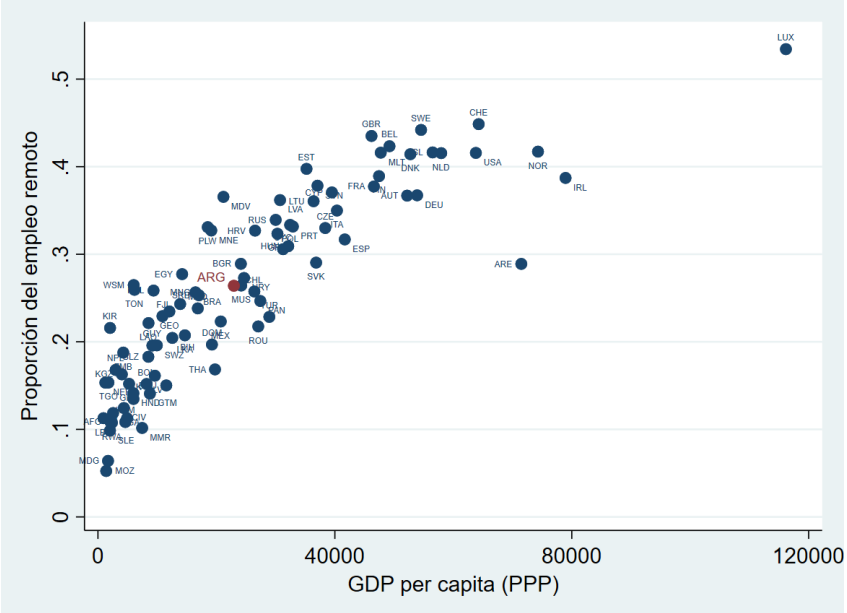
Los resultados de aplicar la metodología comentada en la sección anterior a la estructura ocupacional de la Argentina indican que el grado en que es posible continuar desarrollando el trabajo desde el hogar es muy diverso entre ocupaciones y no es viable para la mayoría de la población ocupada. Específicamente, solo el 26% de los ocupados podría continuar sus actividades laborales desde el hogar. El 74% restante de los trabajadores está actualmente empleado en ocupaciones en principio incompatibles con esta modalidad.

Para otorgar una noción más precisa del orden de magnitud que implica la estimación de la proporción del empleo remoto, la comparación relativa con el resto de los países resulta informativa. La Figura 2, construida a partir de estimaciones de Dingel y Neiman (2020), quienes emplean una metodología similar a la nuestra, muestra una fuerte correlación positiva entre el nivel de PIB per cápita y la proporción del empleo remoto viable. En este sentido es posible ubicar a las estimaciones para Argentina en valores esperables dado su nivel de desarrollo (en torno de la media de los países analizados) y cercano a los valores de países de la región como Chile, Brasil y Uruguay.

[5] Hatayama *et al*. (2020) emplean datos específicos para países en desarrollo y de la región a partir de la encuesta PIAAC, pero Argentina no se encuentra incluida en dicha encuesta. Tampoco se encuentra incluida en la encuesta STEP, la cual es utilizada como insumo por Saltiel (2020) para estimar una medida de teletrabajo.

[6] Ese sesgo podría ser menor si la perspectiva de una cuarentena extendida acelera los esfuerzos por obtener una conexión a internet.

Figura 2: Proporción del empleo remoto y PIB per cápita por países



Fuente: En base a Dingel y Neiman (2020)

Las características de las ocupaciones compatibles y no compatibles con el teletrabajo son diversas, y por tanto la imposibilidad de trabajar desde el hogar afecta de manera diferente a distintos tipos de trabajadores. Entre aquellas ocupaciones no compatibles encontramos un mayor nivel de informalidad asociado, en torno al 57%, en comparación con el 22% en ocupaciones que pueden trabajar desde el hogar. De la misma manera el nivel salarial promedio es significativamente menor.

Tabla 2: Caracterización de las ocupaciones compatibles y no compatibles con el trabajo remoto

	Trabajo Remoto	
	No	Sí
Total empleo	8,314,185	2,986,497
Proporción del empleo	73.6%	26.4%
Caracterización		
Proporción de mujeres	41.9%	52.5%
Edad	40.9	42.6
Años de educación	11.0	14.7
Informalidad	57.0%	21.7%
Cuentapropistas	24.4%	13.3%
Mediana del ingreso laboral	14,784	26,399
Media del ingreso laboral	17,573	30,992
Interacción con sistemas informáticos	13.5%	59.3%

Fuente: Elaboración propia en base a O*NET y EPH.

Entre las ocupaciones compatibles con el teletrabajo encontramos mayor proporción de mujeres respecto a hombres. Los datos revelan un diferencial en el nivel educativo de los trabajadores pertenecientes a uno u otro grupo de alrededor de 4 años de educación formal. Los años de educación alcanzados son menores en ocupaciones sin teletrabajo, y los niveles de calificación de los trabajadores van en la misma dirección (Tabla 3), lo que se condice a priori con el menor nivel de ingresos señalado previamente. El trabajo remoto se encuentra fuertemente vinculado a la presencia, uso y manipulación de tecnología de la información en la ocupación, lo que explica en parte el bajo grado de alcance que tiene la posibilidad del trabajo remoto entre el universo de empleos. Nuestras estimaciones reflejan este hecho: las ocupaciones que interactúan con sistemas informatizados y computarizados en su rutina laboral habitual representan el 59% del total de ocupaciones compatibles[7] con el teletrabajo, mientras solo el 14% de las que declara utilizar este tipo de tecnología no es compatible[8].

[7] Podemos pensar al restante porcentaje como ocupaciones que no requieren tecnología y sin embargo pueden realizarse desde el hogar, como el trabajo de artesanos, carpinteros, servicios de comida, así como otros múltiples comercios y servicios de cuentapropistas vinculados o provistos desde el hogar.

[8] Todas estas variables resultaron significativas al incluirlas en una regresión con respecto a la variable binaria (tanto con especificación lineal como con una especificación probit), así como sobre la variable del índice continuo (ver Anexo).

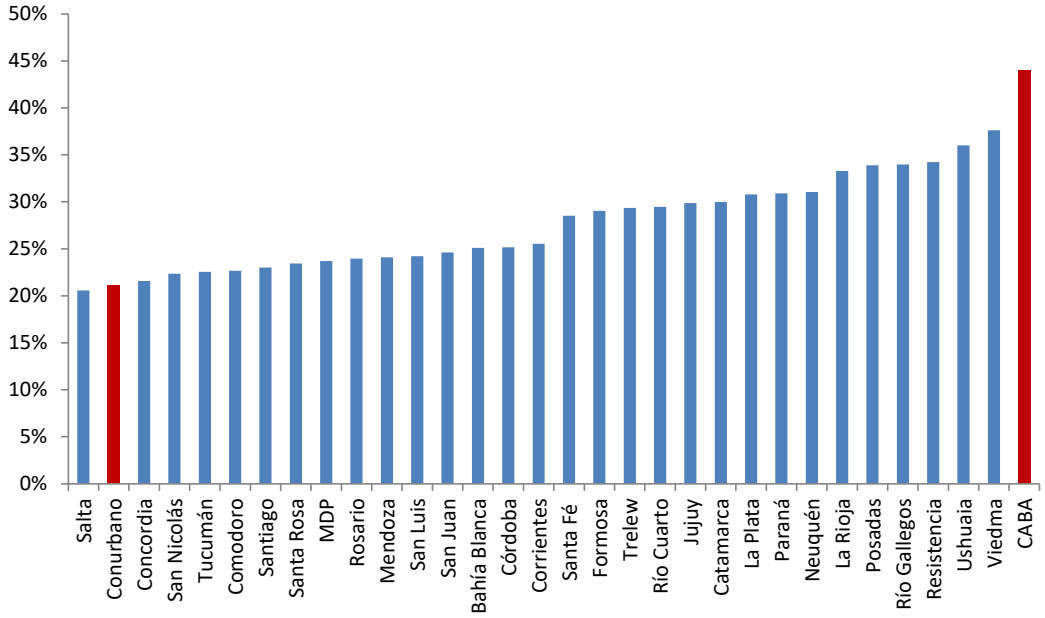
Tabla 3: Proporción de trabajadores en ocupaciones con posibilidad de trabajo remoto según nivel de calificación

	Trabajo Remoto (%)
profesional calificado	71.5%
calificación técnica	59.8%
calificación operativa	17.9%
no calificado	0.4%

Fuente: Elaboración propia en base a O*NET y EPH.

Las posibilidades de teletrabajo son también heterogéneas según la ubicación territorial (Figura 3). La proporción de trabajadores en ocupaciones con posibilidad de trabajo remoto son máximas en la CABA y mínimas en Salta y el Conurbano bonaerense.

Figura 3: Proporción de trabajadores en ocupaciones con posibilidad de trabajo remoto por aglomerado urbano



Fuente: Elaboración propia en base a O*NET y EPH.

IV.1. El trabajo remoto por ocupación e industria

El alcance del trabajo remoto es diverso entre las ocupaciones. Al analizar por grupo o familia de ocupaciones encontramos que para algunas trabajar remotamente se presenta como una posibilidad en términos de las actividades a realizar, mientras que en cambio resulta directamente impracticable en otras. Como se desprende de la Tabla A.1 entre las primeras encontramos a *Profesionales de las ciencias y de la ingeniería*; *directores ejecutivos, personal directivo de la administración pública; Directores administradores y comerciales; Especialistas en organización de la administración pública y de empresas; Técnicos de la tecnología de la información y las comunicaciones, Profesionales de tecnología de la información y las comunicaciones y Oficinistas*. En el otro extremo se ubican ocupaciones como *Trabajadores en electricidad y la electrotecnología; Ensambladores; Vendedores ambulantes de servicios y afines; Oficiales y operarios de la metalurgia, la construcción mecánica y afines; Trabajadores de los cuidados personales; Profesionales de la salud; Personal de los servicios de protección.* En el medio de la distribución existe un rango de familias de ocupaciones para los cuales no es tan claro la posibilidad o no del trabajo remoto para todo el conjunto, ya que a su interior albergan ocupaciones diversas, algunas de las cuales son factibles de desarrollarse mediante teletrabajo mientras que otras no.

Este mismo análisis a nivel industria revela los sectores que potencialmente podrían estar más afectados debido a la interrupción o el freno en su producción, según en ellos se encuentren, en diferente proporción, trabajos compatibles y no compatibles con la modalidad remota (Tabla 4).

Tabla 4: Proporción de trabajo remoto y según rama de Actividad (CAES)

Sector	Proporción de Trabajo Remoto
Personal Doméstico	0.13
Construcción	0.14
Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca	0.17
Transporte y Almacenamiento	0.19
Alojamiento y Servicios De Comidas	0.21
Industria Manufacturera	0.23
Salud Humana y Servicios Sociales	0.24
Actividades Administrativas y Servicios De Apoyo	0.26
Suministro de Agua; Alcantarillado; Gestión de Desechos	0.26
Otras Actividades De Servicios	0.27
Comercio; Reparación de Vehículos	0.28
Artes, Entretenimiento y Recreación	0.41
Suministro De Electricidad, Gas, Vapor y Aire Acondicionado	0.41
Actividades De Organizaciones y Organismos Extraterritoriales	0.42
Actividades Inmobiliarias	0.49
Administración Pública y Defensa	0.55
Enseñanza	0.60
Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas	0.64
Actividades Financieras y De Seguros	0.68
Información y Comunicación	0.68

Fuente: Elaboración Propia en base a O*NET y EPH.

Entre las ramas de actividad con mayor posibilidad de mantener a sus trabajadores activos a través del teletrabajo se encuentran la industria de la *Información y Comunicación, Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas y Actividades Financieras y de Seguros*. Por el contrario, el trabajo de *Empleadas domésticas, de la Construcción y Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca y Transporte y Almacenamiento* son los que presenten menor compatibilidad con la modalidad remota. No debería resultar extraño encontrar valores distintos de cero incluso para estas categorías, ya que perfectamente puede ocurrir que ocupaciones que efectivamente pueden realizarse desde el hogar como un directivo, administrador o consultor, trabajen dentro del rubro de la construcción, el transporte o la agricultura. El índice nos dice que en promedio estas industrias emplean trabajadores con menor compatibilidad, incluso cuando a su interior los trabajadores y su calificación sean diversas, lo que explica que no encontremos valores 0 y 1 en los extremos, como en el caso de las ocupaciones.

V. El impacto social de la cuarentena

Sobre la base de las estimaciones de la compatibilidad de la ocupación con el teletrabajo se realiza un simple ejercicio de simulación para dimensionar el potencial efecto sobre la población empleada ante una interrupción en la actividad laboral debido a no poder trabajar remotamente. Para ello se utilizan los microdatos de la EPH del primer semestre de 2019 (el último disponible hasta la fecha). A los efectos del ejercicio base se asumen dos meses[9] de duración de la cuarentena en el semestre, durante los cuales los trabajadores de ocupaciones no compatibles con el teletrabajo no realizan su actividad laboral, mientras que las ocupaciones compatibles continúan activas. Dentro del primer grupo de las incompatibles se asume que los trabajadores asalariados formales continúan recibiendo su remuneración habitual, pero el resto no percibe los ingresos correspondientes[10].

Naturalmente, se trata de un escenario muy esquemático y de equilibrio parcial. En la práctica existen todo tipo de ajustes de comportamiento y efectos de segunda vuelta que implican apartamientos del escenario simulado. Por ejemplo, hay trabajadores en ocupaciones incompatibles con el teletrabajo que continúan activos, ya sea porque sus empleos son declarados esenciales o porque ignoran el aislamiento obligatorio. También hay evidencia de trabajadores en ocupaciones compatibles con el teletrabajo, informales o incluso formales, que pierden el empleo por caída en la demanda, o por complementariedades con otros sectores que dejan de funcionar por la imposibilidad de trabajo remoto. Naturalmente, a mayor duración de la cuarentena estricta, mayor es la probabilidad que se materialicen estos efectos secundarios.

Nuestro ejercicio no pretende estimar la multiplicidad de ajustes ante el shock de la pandemia y las medidas de aislamiento, ya que se trata de una tarea de enorme dificultad metodológica dada la magnitud del shock y sus implicancias de equilibro general. En su lugar, el ejercicio responde una pregunta mucho más sencilla: si la cuarentena se cumpliera de manera estricta, y solo quienes pueden hacer teletrabajo o tienen un empleo formal mantienen sus ingresos, ¿cuál sería el impacto social? Creemos que responder esta pregunta modesta puede ser útil en dos sentidos. En primer lugar, es una estimación del impacto directo, de primera vuelta de una cuarentena estricta, a la que luego se deberían agregar los ajustes de comportamiento y los efectos de segunda vuelta. Estos efectos de corto plazo permiten comprender a quienes afecta en primera medida y más directamente la decisión de imponer una cuarentena, lo cual es relevante no sólo en el contexto actual sino ante posibles rebrotes que generen una nueva necesidad de aislamiento temporal. Segundo, si nuestro ejercicio aproxima el impacto social de una cuarentena estricta, entonces provee información útil para entender las dificultades de sostener medidas rígidas de aislamiento durante períodos más largos de tiempo.

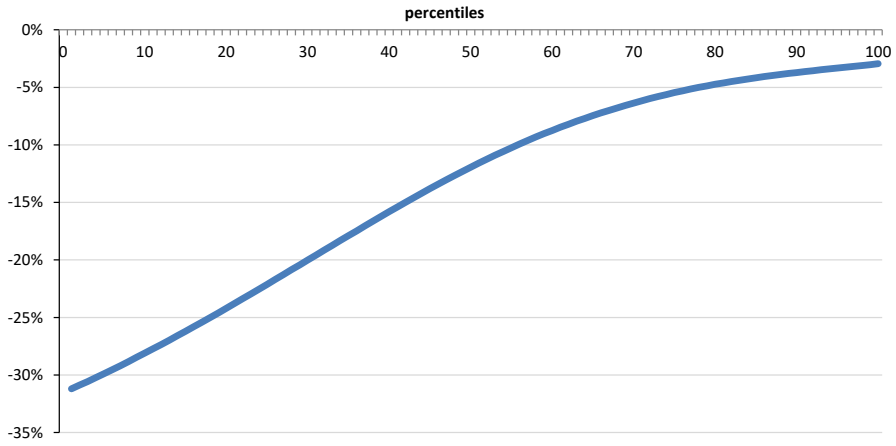
---

[9] En la sección de extensiones, se consideran duraciones alternativas del período en el que se interrumpen los ingresos.

[10] Existe evidencia que avala la presunción de que el empleo formal se mantuvo sustancialmente protegido durante los meses de cuarentena. Por ejemplo, datos de empleo asalariado formal privado del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA) indican que el patrón de pérdida de empleos pre-pandemia no solo no se incrementó, sino que se desaceleró, posiblemente por efectos del decreto presidencial de marzo de 2020 que fijaba “la prohibición de despidos sin causa justa y por las causales de fuerza mayor o disminución de la demanda de trabajo durante la emergencia sanitaria”.

La Figura 4 muestra la estimación, dentro del esquema comentado, del cambio proporcional en el ingreso laboral producto de la cuarentena por percentiles[11]. La curva captura la magnitud del impacto en la reducción de los ingresos según el percentil al que pertenece el trabajador y por tanto su pendiente positiva indica pérdidas mayores en los estratos de menores ingresos. Mientras que la caída en el ingreso para el decil inferior es de 30%, la caída ronda el 3% en el decil superior de ingresos laborales. Esta reducción generalizada pero fuertemente asimétrica implica naturalmente un aumento de la desigualdad laboral. La Figura 5 refleja el mismo fenómeno a partir de estimaciones de la función de densidad sin y con los efectos estimados de la cuarentena. La figura ilustra el incremento en el número de trabajadores con bajos salarios provenientes de los niveles medios de la distribución, mientras que para trabajadores mejor remunerados el ingreso antes y después de la cuarentena no presenta prácticamente diferencias.

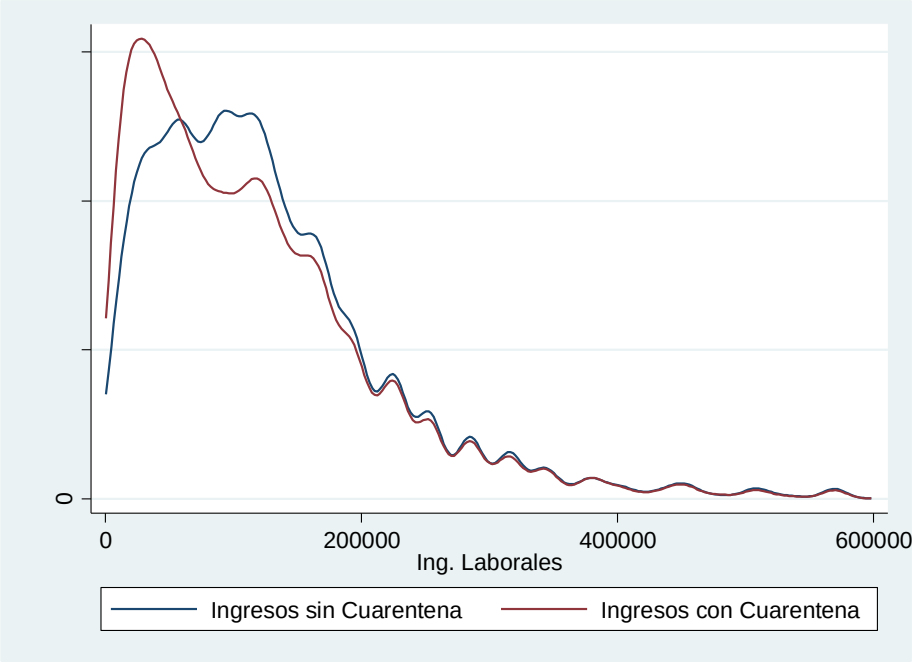
Figura 4: Cambio proporcional en el ingreso laboral simulado por el efecto de la cuarentena



Fuente: Elaboración propia en base a O*NET y EPH.
Nota: Estimación no paramétrica por *lowess*.

[11] La serie se suaviza mediante el método no paramétrico de *lowess*.

Figura 5: Distribución del ingreso. Función de densidad. Simulación de ingresos laborales con y sin cuarentena



Fuente: Elaboración Propia en base a O*NET y EPH.

Este ejercicio básico nos permite rescatar un punto central: los efectos de la pandemia son heterogéneos entre la población ocupada y afectan con mayor fuerza a sectores de ocupación de bajos ingresos, ante la imposibilidad de implementar la modalidad de teletrabajo para evitar interrumpir su actividad y la ausencia de un empleo formal que mantenga sus ingresos.

El efecto simulado de la cuarentena sobre la desigualdad es el esperado: la desigualdad laboral se amplía producto de la heterogeneidad en las posibilidades de teletrabajo. Todos los indicadores de desigualdad confirman el aumento en las disparidades de ingresos laborales producto de los efectos asimétricos de la cuarentena (Tabla 5). La brecha entre los deciles 10 y 1 crecería de 22.9 a 32.5 y el coeficiente de Gini de los ingresos laborales aumentaría de 40.9 a 44.9, un cambio muy significativo aun cuando la simulación implique solo dos meses de interrupción de los ingresos[12].

[12] Las estimaciones de los intervalos de confianza mediante la técnica de *bootstrap* confirman que el aumento del coeficiente de Gini es estadísticamente significativo.

Tabla 5: Indicadores de desigualdad de los ingresos laborales
Simulación con y sin cuarentena

	Sin cuarentena	Con cuarentena
Ratios de ingreso		
Decil 10 / Decil 1	22.9	32.5
Percentil 90 / Percentil 10	8.9	12.6
Percentil 95 / Percentil 5	19.3	27.6
Percentil 95 / Percentil 50	2.9	3.2
Percentil 50 / Percentil 5	6.8	8.5
Indices de desigualdad		
Coeficiente de Gini	40.9	44.9
Indice de Theil	0.296	0.352
Coeficiente de Variacion	0.889	0.966
Coeficiente de Atkinson (e=0.5)	0.144	0.173
Coeficiente de Atkinson (e=1.0)	0.287	0.344
Coeficiente de Atkinson (e=2.0)	0.596	0.675
Indice de Entropia Generalizado (c=0.0)	0.338	0.422
Indice de Entropia Generalizado (c=1.0)	0.295	0.353
Indice de Entropia Generalizado (c=2.0)	0.395	0.467

Fuente: Elaboración Propia en base a EPH.

V.1. Escenarios alternativos

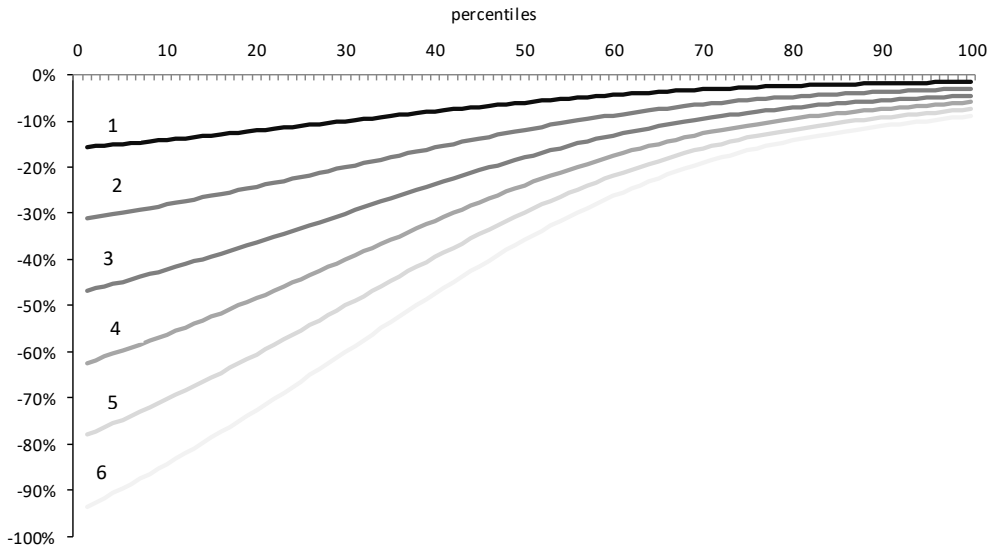
En la simulación analizada, más allá de la compatibilidad de la ocupación con el teletrabajo, el ingreso laboral no se interrumpe si el trabajador declara ser asalariado formal. De esta manera se disocia la posibilidad de continuar realizando la actividad laboral con los ingresos percibidos, debido a la relación contractual en la que se encuentra el trabajador. Podríamos catalogar por tanto este escenario como "positivo" por cuanto suponemos que más allá de la interrupción o desaceleración que implica la cuarentena sobre la economía, el empleador se encuentra en posición de afrontar el pago de la nómina salarial y efectivamente lo hace en tiempo y forma. Resulta interesante inspeccionar algún escenario alternativo un poco más restrictivo. En ese sentido, suponemos una situación en la cual los trabajadores incompatibles con el trabajo remoto ven interrumpido sus ingresos más allá de su relación contractual. Bajo este escenario pesimista el impacto sobre los ingresos es de mayor magnitud. La caída en el ingreso laboral del decil 1 es de 32%, mientras que la reducción salarial alcanza el 14% en el decil superior de ingresos laborales.

En segunda instancia analizamos una medida ajustada a nuestro cálculo de trabajo remoto contemplando las respuestas particulares en la EPH sobre el lugar donde el trabajador realiza su actividad principal. Si la persona contesta que lo hace *"desde la vivienda"* se considera su situación como compatible con el trabajo remoto, más allá de cual haya sido la estimación previa en términos de las características de la ocupación. En cierta forma de esta manera ajustamos el índice que supone que todas las ocupaciones tienen iguales características y entornos en distintos países, a las respuestas y situaciones particulares que se releva en la EPH.

Los resultados y conclusiones se mantienen sin cambios al replicar la simulación del apartado anterior con esta modificación.

En tercer lugar, consideramos escenarios alternativos en términos de la duración de la interrupción de ingresos. La Figura 6 reporta la caída de los ingresos laborales para duraciones alternativas, expresadas en meses dentro del semestre. En el ejercicio base, con una interrupción de 2 meses, los ingresos del decil inferior caen 30%. Ese valor asciende a 59% con una extensión de 4 meses y 89% si la interrupción abarca todo el semestre. En el otro extremo de la distribución, la pérdida de ingresos del decil superior es 3%, 7% y 10% en los escenarios de interrupción de 2, 4 y 6 meses respectivamente. Esas asimetrías se reflejan en niveles de desigualdad creciente en la duración de la cuarentena estricta. Mientras que una interrupción de 2 meses llevaría el coeficiente de Gini de los ingresos laborales de 40.9 a 44.9, una extensión a 4 meses lo elevaría a 51.2 y una de 6 meses a 60.4 (Figura 7)

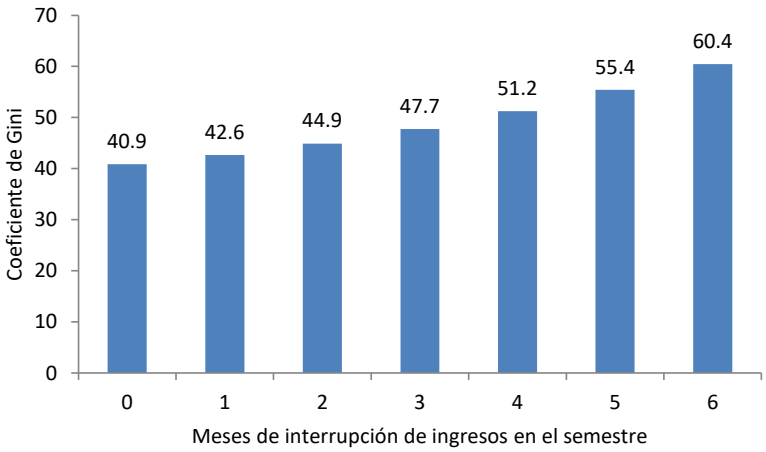
Figura 6: Cambio proporcional en el ingreso laboral simulado por el efecto de la cuarentena. Escenarios alternativos



Fuente: Elaboración propia en base a O*NET y EPH.

Nota: Estimación no paramétrica por *lowess*. La etiqueta de cada línea indica el número de meses en que se interrumpen los ingresos laborales en el semestre.

Figura 7: Coeficiente de Gini del ingreso laboral. Escenarios alternativos



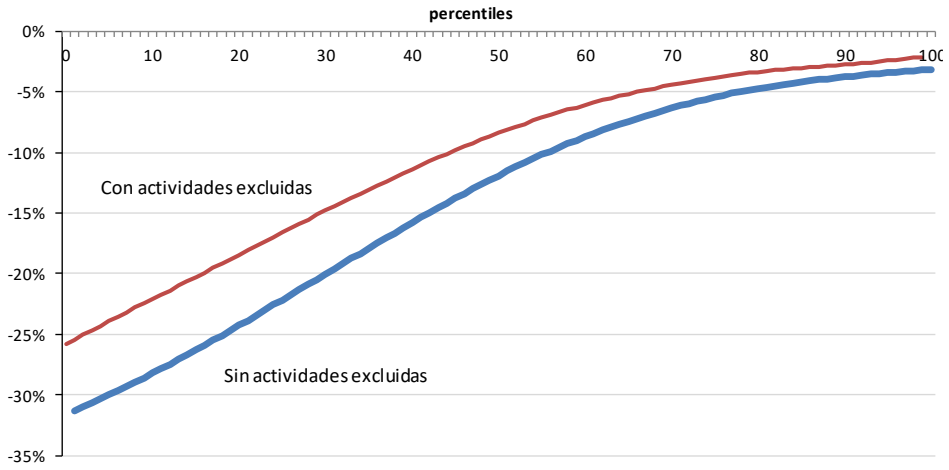
Fuente: Elaboración propia en base a O*NET y EPH.

Finalmente, realizamos un ejercicio de robustez para considerar el caso de actividades que el gobierno clasificó como *esenciales*, permitiendo que se llevaran a cabo, aun en el contexto de las medidas de aislamiento obligatorio. La identificación de estas actividades se realizó a nivel de sector a 4 dígitos utilizando la Clasificación de Actividades Económicas para Encuestas Sociodemográficas (CAES)[13]. Al trabajar a nivel de sectores económicos agregados, el ejercicio supone algún grado de sobrestimación del conjunto de empleos esenciales.

La consideración de actividades esenciales en el análisis modera ligeramente los resultados cuantitativos, pero no modifica las principales conclusiones. La Figura 8 indica que la caída en los ingresos laborales es menor al considerar actividades esenciales, pero la asimetría se mantiene: mientras que los ingresos del decil 1 caen en promedio un 24%, la reducción en el decil 10 alcanza a apenas el 2%. El coeficiente de Gini de la distribución de ingresos laborales crece de 40.9 sin crisis sanitaria a 43.9 con aislamiento obligatorio, aun considerando actividades esenciales.

[13] La identificación de actividades esenciales fue realizada en base a las excepciones estipuladas en el Decreto de Necesidad y Urgencia publicado el 19 de marzo de 2020, al que se agregaron las excepciones incluidas en el decreto del 3 de abril.

Figura 8: Cambio proporcional en el ingreso laboral simulado por el efecto de la cuarentena. Con y sin actividades excluidas



Fuente: Elaboración propia en base a O*NET y EPH.

Nota: La línea "con actividades excluidas" estima el efecto sobre los ingresos laborales de la cuarentena, asumiendo que todos los empleos en sectores considerados esenciales se excluyen de las medidas de aislamiento obligatorio.

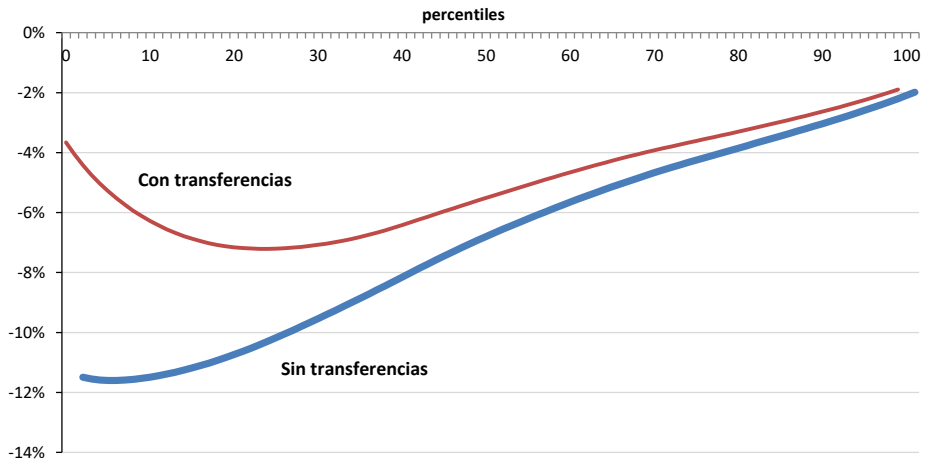
V.2. El impacto sobre la pobreza y la desigualdad

Asumiendo que los efectos de la cuarentena se limitan a los cambios en los ingresos laborales discutidos en la sección anterior, es posible recalcular los ingresos totales y per cápita del hogar en el escenario de interrupción de ingresos de ocupaciones no formales y con dificultad para el trabajo remoto. La línea inferior en la Figura 9 ilustra los cambios porcentuales en el ingreso per cápita familiar bajo este escenario. La curva es creciente, como en el caso de los ingresos laborales, aunque la pendiente es menor, dado que el ingreso familiar incluye otros ítems no afectados en principio por la cuarentena (ej. transferencias por programas sociales). Estas transferencias e ingresos independientes del trabajo actúan como compensadores o resortes ante la merma del ingreso laboral, en especial en los percentiles más bajos, lo que explica la diferencia de magnitud con la Figura 4. Aun así, en promedio el ingreso per cápita cae 12% en el decil más bajo y solo 2% en el decil superior.

En reacción a la situación social, el gobierno nacional dispuso un Ingreso Familiar de Emergencia (IFE) para trabajadores informales, trabajadores independientes de bajos ingresos, personal de casas particulares y beneficiarios de la Asignación Universal por Hijo (AUH), embarazadas y del plan Progresar. Según un reporte oficial (ANSES, 2020) el primer pago del IFE en abril/mayo fue recibido por 8.9 millones de personas, lo que implicaría un presupuesto de alrededor de 0.4% del PIB. Además de esta medida el gobierno estableció un pago extra en la AUH y la AUE, un bono para jubilados y pensionados que reciben un único haber mínimo y un bono para perceptores de planes sociales. La EPH permite realizar una aproximación al universo de los potenciales beneficiarios de estas transferencias. La curva superior de la Figura 9 ilustra los cambios en los ingresos por percentiles en el escenario de implementación

completa de estos subsidios[14]. El IFE y los demás bonos logran reducir el impacto de la merma de ingresos por la cuarentena, aunque en ningún caso neutralizarlo. El alivio resulta más relevante en los estratos más bajos de la distribución.

Figura 9: Cambio proporcional en el ingreso per cápita familiar simulado por el efecto de la cuarentena



Fuente: Elaboración Propia en base a O*NET y EPH.
Nota: Estimación no paramétrica por *lowess*.

El efecto simulado de la cuarentena sobre la desigualdad de ingresos familiares es el esperado. La participación del 10% de menores ingresos se reduce solo marginalmente (de 1.6% a 1.5%) y se recupera con la presencia de las transferencias de ayuda social. Las pérdidas en participación se hacen más claras en los deciles 2 a 5, aun considerando el IFE y el resto de los bonos. Las ganancias relativas comienzan a partir del decil 8 y se hacen máximas en el decil superior, que aumenta su participación de 32.4% a 33.1% (en el caso de implementación plena del IFE y demás transferencias).

[14] Para compatibilizarlo con los ingresos de la EPH, el monto fue llevado a moneda de 2019 y ajustado por subdeclaración en las encuestas.

Tabla 6: Participación en el ingreso per cápita familiar por deciles
Simulación con y sin cuarentena

		Con cuarentena	
	Sin cuarentena	Sin transferencias	Con transferencias
Decil 1	1.6	1.5	1.6
Decil 2	3.0	2.7	2.8
Decil 3	4.1	3.8	3.9
Decil 4	5.3	5.0	5.1
Decil 5	6.6	6.4	6.4
Decil 6	7.9	7.8	7.9
Decil 7	9.8	9.8	9.8
Decil 8	12.3	12.4	12.4
Decil 9	16.9	17.2	17.1
Decil 10	32.4	33.3	33.1
Total	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración Propia en base a O*NET y EPH.

Todos los indicadores de desigualdad confirman el aumento en las disparidades de ingresos familiares per cápita (Tabla 7). La brecha entre los deciles 10 y 1 crecería de 20 a 22.9 sin transferencias y de 20 a 21.2 con el IFE y demás bonos. El coeficiente de Gini aumentaría significativamente de 44 a 45.6 en el primer escenario y de 44 a 45.2 en el segundo[15]. No se trata de cambios menores. Estos aumentos son, por ejemplo, de magnitud semejante al experimentado por el coeficiente de Gini entre 2013 y 2019.

[15] Las estimaciones de los intervalos de confianza mediante la técnica de *bootstrap* confirman que el aumento del coeficiente de Gini es estadísticamente significativo.

Tabla 7: Indicadores de desigualdad de los ingresos familiares per cápita Simulación con y sin cuarentena

		Con cuarentena	
	Sin cuarentena	Sin transferencias	Con transferencias
Ratios de ingreso			
Decil 10 / Decil 1	20.0	22.9	21.2
Percentil 90 / Percentil 10	8.4	9.6	9.1
Percentil 95 / Percentil 5	15.9	18.6	17.3
Percentil 95 / Percentil 50	3.7	3.9	3.8
Percentil 50 / Percentil 5	4.4	4.8	4.5
Indices de desigualdad			
Coeficiente de Gini	44.0	45.6	45.2
Indice de Theil	0.342	0.368	0.360
Coeficiente de Variacion	0.997	1.036	1.027
Coeficiente de Atkinson (e=0.5)	0.158	0.170	0.166
Coeficiente de Atkinson (e=1.0)	0.295	0.317	0.307
Coeficiente de Atkinson (e=2.0)	0.532	0.563	0.535
Indice de Entropia Generalizado (c=0.0)	0.349	0.381	0.366
Indice de Entropia Generalizado (c=1.0)	0.342	0.368	0.360
Indice de Entropia Generalizado (c=2.0)	0.497	0.537	0.527

Fuente: Elaboración Propia en base a EPH.

Finalmente, es posible realizar una estimación sencilla de los niveles de pobreza en función de las simulaciones discutidas (Tabla 8). Las tasas de pobreza sin cuarentena reflejan la situación del primer semestre de 2019. Las tasas con cuarentena reflejan la situación en 2020 asumiendo (i) que los ingresos reales no cambiaron en el período 2019-2020 y (ii) que el efecto de la cuarentena es el discutido en esta sección. Bajo estos supuestos, la tasa de pobreza aumentaría 4.6 puntos (13%) por efecto de la cuarentena en el caso sin ayuda social y 4 puntos (11%) en el caso de aplicación plena del IFE y otros bonos. Los aumentos de la tasa de indigencia serían del orden de 3 y 1.9 puntos, respectivamente.

Los aumentos de la pobreza se hacen más evidentes al utilizar otros índices que no solo consideran el número de pobres sino también la distancia entre sus ingresos y la línea de pobreza (medidas de brecha e intensidad de la pobreza)[16]. Por ejemplo, la intensidad de la pobreza aumentaría 27% si el gobierno no implementara los programas de ayuda (en relación al 13% de aumento de la tasa de pobreza). También bajo ese indicador la ayuda del gobierno se hace más evidente: el IFE y los demás bonos hacen que la intensidad de la pobreza aumente "solo" 18% en lugar de 27% en ausencia de ayuda social. De cualquier forma, es claro que en cualquier escenario y con cualquier indicador, la asistencia social constituye un alivio, pero resulta insuficiente.

[16] Estos indicadores corresponden al FGT(1) y FGT(2) de la familia de índices FGT.

Tabla 8: Indicadores de pobreza
Simulación con y sin cuarentena

	Pobreza			Indigencia		
		Con cuarentena			Con cuarentena	
	Sin cuarentena	Sin transferencias	Con transferencias	Sin cuarentena	Sin transferencias	Con transferencias
Tasa de incidencia	35.6	40.2	39.6	7.7	10.8	9.7
Brecha de pobreza	14.0	17.0	16.3	2.9	3.9	3.3
Intensidad de pobreza	7.6	9.7	9.0	1.7	2.2	1.8

Fuente: Elaboración Propia en base a EPH.

Finalmente, la Tabla 9 reporta los resultados de las simulaciones de escenarios alternativos en términos de la duración del período en el que se interrumpen los ingresos durante el semestre. Si en lugar de 2 meses, la interrupción se extiende a 4 meses, el Gini del ingreso per cápita familiar crecería de 44 a 47, y la intensidad de la pobreza de 7.6 a 11.6, aun con política social compensatoria[17]. Si la interrupción abarcara todo el semestre, la desigualdad y la pobreza crecerían a niveles enormes: el Gini subiría de 44 a 49 y la intensidad de la pobreza más que se duplicaría.

Tabla 9: Coeficiente de Gini e intensidad de la pobreza.
Simulaciones con diferente duración de la interrupción de ingreso

	Gini		Intensidad de pobreza	
Meses	Sin transferencias	Con transferencias	Sin transferencias	Con transferencias
0	44.0	44.0	7.6	7.6
2	45.6	45.2	9.7	9.0
4	48.1	47.0	13.4	11.6
6	50.8	49.0	20.3	16.7

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

V.I. Comentarios finales

La caracterización de las ocupaciones según sus actividades y su entorno permite inferir si son compatibles o no con el teletrabajo y a partir de allí extrapolar estas medidas a la estructura ocupacional de Argentina. Los resultados hallados sugieren que la posibilidad de continuar trabajando desde el hogar se reserva para cierto tipo de ocupaciones que representa el 26% del empleo total. El resto de los trabajadores no podrían continuar sus tareas desde una ubicación remota, lo que, en el contexto de cuarentena debido a la pandemia del coronavirus, se vuelve un punto fundamental y un canal de afectación relevante.

[17] El ejercicio asume que las transferencias se repiten cada 2 meses.

Las ocupaciones no compatibles con el trabajo remoto se caracterizan por un mayor grado de informalidad y cuentapropismo, así como menor nivel educativo, calificación y menor salario. Esto sugiere que el efecto negativo de la cuarentena afecta más a los trabajadores con menos recursos y en menos condiciones de afrontar un shock repentino que les impide continuar con su actividad laboral. Un ejercicio básico de simulación sugiere que la caída en el salario para ocupaciones informales no compatibles con el teletrabajo puede ser significativa. El impacto negativo es más intenso en los empleos precarizados, menos calificados y de menores ingresos. Esto se mantiene al extender la simulación considerando las actividades esenciales y se acentúa al incorporar la posibilidad de una mayor extensión de la cuarentena. El impacto asimétrico de la cuarentena implicaría un aumento significativo de la pobreza y la desigualdad, atenuado solo parcialmente por las medidas de apoyo social implementadas por el gobierno.

Referencias

Adams-Prassl, A., Boneva, T., Golin. M. y Rauh, C. (2020a). Work that can be done from home: Evidence on variation within and across occupations and industries. *IZA Discussion Paper* 13374.

Adams-Prassl, A., Boneva, T., Golin, M., y Rauh, C. (2020b). Inequality in the Impact of the Coronavirus Shock: Evidence from Real Time Surveys. *IZA Discussion Paper* 13183.

ANSES (2020). Boletín IFE I-2020: Caracterización de la población beneficiaria. ANSES, Argentina.

Béland, L., Brodeur, A., y Wright, T. (2020). The Short-Term Economic Consequences of Covid-19: Exposure to Disease, Remote Work and Government Response. (SSRN Scholarly Paper ID 3584922). *Social Science Research Network*.

Boeri, T., Caiumi, A. y Paccagnella, M. (2020). Mitigating the work-safety trade-off. *Covid Economics* 8.

Brodeur, A., Gray, D., Islam, A., & Bhuiyan, S. J. (2020). A Literature Review of the Economics of COVID-19. *IZA Discussion Paper*, 13411.

Coibion, O., Gorodnichenko, Y., y Weber, M. (2020). Labor Markets During the COVID-19 Crisis: A Preliminary View. *NBER Working Paper* 27017.

Delaporte. I. y Peña, W. (2020). Working from home under Covid-19: Who is affected? Evidence from Latin American and Caribbean countries. *Covid Economics* 14.

Dingel, J. y Neiman, B. (2020). How many jobs can be done at home? *Journal of Public Economics*, 189.

Garrote Sánchez, D., Gomez Parra, N., Ozden, C. y Rijkers, B. (2020a). Which Jobs are more vulnerable to Covid-19? What an analysis of the European Union reveals. *World Bank Research and Policy Brief* 34.

Garrote Sánchez, D., Gomez Parra, N., Ozden, C., Rijkers, B., Viollaz, M. y Winkler, H. (2020b). Who on earth can work from home? *World Bank Policy Research Working Paper* 9347.

Gottlieb, C., Grobovsek, J. y Poschke, M. (2020a). Working from home across countries. *Covid Economics* 8.

Gottlieb, C. Grobovsek, J. Poschke, M. y Saltiel, F. (2020b). Lockdown accounting. *IZA Discussion Paper* 13397.

Hatayama, M., Viollaz, M. y Winkler, H. (2020). Jobs' amenability to working from home. *Covid Economics* 19.

Hensvik, L., Le Barbanchon, T., y Rathelot, R. (2020). Which jobs are done from home? Evidence from the American time use survey. *IZA Discussion Workling Paper* 13138.

Lo Bello, S., Sanchez Puerta, M. L., y Winkler, H. (2019).From Ghana to America: The Skill Content of Jobs and Economic Development. Mimeo, World Bank.

Monroy-Gomez-Franco, L. (2020). ¿Quiénes pueden trabajar desde casa? Evidencia desde México. *Centro de Estudios Espinosa Yglesias*.

Saltiel, F. (2020). Who can work from home in developing countries? *Covid Economics* 6.

Yasenov, V. (2020). Who Can Work from Home? (SSRN Scholarly Paper ID 3590895). *Social Science Research Network*.

Tabla A.1: Proporción de trabajo remoto y proporción en el empleo por ocupaciones a ISCO 2 dígitos

ISCO2d	Familia de Ocupaciones	Proporción de Trabajo Remoto	Total Empleo
53.0	Trabajadores de los cuidados personales	0.0%	0.8%
72.0	Oficiales y operarios de la metalurgia, la construcción mecánica y afines	0.0%	1.3%
74.0	Trabajadores especializados en electricidad y la elecrotecnología	0.0%	0.3%
82.0	Ensambladores*	0.0%	-
95.0	Vendedores ambulantes de servicios y afines	0.0%	0.8%
22.0	Profesionales de la salud	0.5%	2.0%
81.0	Operadores de instalaciones fijas y máquinas	2.6%	3.8%
32.0	Profesionales de nivel medio de la salud	3.4%	2.3%
54.0	Personal de los servicios de protección	5.9%	2.5%
71.0	Oficiales y operarios de la construcción excluyendo electricistas	6.7%	7.0%
83.0	Conductores de vehículos y operadores de equipos pesados móviles	6.7%	5.6%
93.0	Peones de la minería, la construcción, la industria manufacturera y el transporte	7.5%	4.6%
91.0	Limpiadores y asistentes	12.5%	10.3%
51.0	Trabajadores de los servicios personales	15.8%	8.9%
92.0	Peones agropecuarios, pesqueros y forestales	18.8%	0.1%
31.0	Profesionales de las ciencias y la ingeniería de nivel medio	20.0%	1.4%
61.0	Agricultores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias con destino al mercado	20.0%	0.3%
75.0	Operarios y oficiales de procesamiento de alimentos, de la confección, ebanistas, otros artesanos y afines	23.7%	1.7%
52.0	Vendedores	25.0%	12.4%
62.0	Trabajadores forestales calificados, pescadores y cazadores	25.0%	0.1%
63.0	Trabajadores agropecuarios, pescadores, cazadores y recolectores de subsistencia*	25.0%	-
42.0	Empleados en trato directo con el público	31.0%	3.2%
96.0	Recolectores de desechos y otras ocupaciones elementales	33.3%	0.4%
73.0	Artesanos y operarios de las artes gráficas	39.7%	0.0%
34.0	Profesionales de nivel medio de servicios jurídicos, sociales, culturales y afines	44.0%	1.9%
14.0	Gerentes de hoteles, restaurantes, comercios y otros servicios	46.3%	2.2%
26.0	Profesionales en derecho, en ciencias sociales y culturales	59.2%	1.7%
44.0	Otro personal de apoyo administrativo	60.0%	0.6%
43.0	Empleados contables y encargados del registro de materiales	61.5%	1.1%
13.0	Directores y gerentes de producción y operaciones	65.4%	1.7%
33.0	Profesionales de nivel medio en operaciones financieras y administrativas	68.9%	2.5%
23.0	Profesionales de la enseñanza	69.1%	6.2%
21.0	Profesionales de las ciencias y de la ingeniería	76.7%	0.9%
11.0	Directores ejecutivos, personal directivo de la administración pública y miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos	87.7%	0.4%
12.0	Directores administradores y comerciales	89.9%	0.8%
24.0	Especialistas en organización de la administración publica y de empresas	91.7%	1.4%
35.0	Técnicos de la tecnología de la información y las comunicaciones	95.5%	1.3%
25.0	Profesionales de tecnología de la información y las comunicaciones	100.0%	0.7%
41.0	Oficinistas	100.0%	7.2%

* No se reporta cantidad de empleo debido a que no es posible identificar esta familia en la equivalencia entre ISCO y CNO.

Fuente: Elaboración Propia en base a O*NET y EPH 1er semestre 2019.