Understanding COVID impacts on GHG emissions due to changes in work modalities in Argentina.

ICAT Initiative for Climate Action Transparency

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Argentina

Initiative for Climate Action Transparency – ICAT

Entendiendo los impactos de la COVID-19 sobre los cambios en las en las modalidades de trabajo en Argentina

Deliverable 28

Caracterización de procesos que han cambiado o podrían cambiar por impactos de la pandemia COVID-19 en diferentes modalidades de trabajo (presencial y a distancia) en el contexto argentino. Identificación de fuentes de emisión de GEI y sus vínculos con categorías del INGEI (Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero)".

AUTHORS

Diego Pontorno (Consultor Senior #9)-Pablo Roma (Consultor Senior #10): -Julián Corres (Consultor Junior #11):

Febrero 2022

DISCLAIMER

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, photocopying, recording or otherwise, for commercial purposes without prior permission of UNOPS. Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of UNOPS as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of UNOPS.

PREPARED UNDER

Initiative for Climate Action Transparency (ICAT) project supported by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, and Nuclear Safety, the Children's Investment Fund Foundation (CIFF), the Italian Ministry for Ecological Transition, and ClimateWorks.

The ICAT project is managed by the United Nations Office for Project Services (UNOPS).

Table of contents

Sección 1 4
- Integración del trabajo por parte del equipo consultor 4
- Siglas y acrónimos 5
- Presentación 7
- Estructura del documento 7
- Metodología de análisis 8
- Resumen ejecutivo 8
- Introducción 10
- Breve caracterización del país 12
- El teletrabajo en Argentina 16
- Marco regulatorio del teletrabajo en la Argentina 17
- El teletrabajo antes de la pandemia 17
- El sector privado frente a la pandemia 19
- Proyección del teletrabajo en Argentina 19
- Procesos que se podrían modificar mediante el teletrabajo en Argentina 25
- Caracterización del teletrabajo por sector de actividad 26
- Impacto en la movilidad en Argentina 28

Sección 2 37
- Vulnerabilidad en Argentina 37
- Pobreza y desigualdad en la región 37
- Datos de Argentina 38
- La vulnerabilidad social y el potencial de teletrabajo 39

Sección 3 45
- Cambio climático en Argentina 45
- Impactos del cambio climático en Argentina 46

Fuentes de emisiones GEI en Argentina 47
- Producción de energía 48
- Consumo de energía 48
- Categorías principales del INGEI 51
- Modificaciones en los niveles de contaminación del aire en ciudades de Argentina 54
- Relación del teletrabajo y categorías del INGEI 58

Sección 4 60

Consideraciones acerca de la implementación del teletrabajo como medio para la reducción de emisiones GEI en Argentina 60
Conclusiones 60
Próximos pasos 62
Bibliografía 65

Sección 1

Integración del trabajo por parte del equipo consultor

El presente Entregable #28 denominado "Informe con interrelaciones entre las fuentes de emisión identificadas y las categorías de GEI impactadas" es realizado de manera conjunta e integrada por el equipo consultor compuesto por Diego Pontorno (Consultor Senior #9), Pablo Roma (Consultor Senior #10) y Julián Corres (Consultor Junior #11). Dicho equipo programó y realizó reuniones de trabajo semanales virtuales de manera fija y mantuvo comunicación fluida internamente y con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (equipo coordinador de la presente consultoría) y los Ministerios de Transporte y de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.

En particular, las actividades realizadas por cada Consultor en este Entregable #28 comprenden:

- Diego Pontorno (Consultor Senior #9): liderazgo y coordinación operativa del Entregable; coordinación de agenda de trabajo y reuniones; relevamiento y revisión de bibliografía específica de Argentina referida a modalidades de trabajo, transporte, energía y cambio climático / emisión de GEI; redacción, revisión y corrección del Entregable; participación en reuniones convocadas por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; predefinición de criterios para la selección de ciudades a ser consideradas en próximos entregables; realización de pedidos de datos e información a autoridades nacionales; entre otras.

- Pablo Roma (Consultor Senior #10): apoyo operativo al Entregable; relevamiento y revisión de bibliografía específica de Argentina referida a modalidades de trabajo, transporte, energía y cambio climático / emisión de GEI; redacción, revisión y corrección del Entregable; participación en reuniones convocadas por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; predefinición de criterios para la selección de ciudades a ser consideradas en próximos entregables; realización de pedidos de datos e información a autoridades nacionales; entre otras.

- Julián Corres (Consultor Junior #11): apoyo operativo al Entregable; apoyo en el relevamiento y revisión de bibliografía específica de Argentina referida a modalidades de trabajo, transporte, energía y cambio climático / emisión de GEI; apoyo en la redacción, revisión y corrección del Entregable; participación en reuniones convocadas por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; colaboración en la predefinición de criterios para la selección de ciudades a ser consideradas en próximos entregables; apoyo en la realización de pedidos de datos e información a autoridades nacionales; entre otras.

Siglas y acrónimos

AMBA	Área Metropolitana de Buenos Aires
AP	Acuerdo de París
ASPO	Aislamiento Social Preventivo Obligatorio
BBVA	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria
BEN	Balance Energético Nacional
B.O.	Boletín Oficial
BUR	Biennial Update Report
CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNRT	Comisión Nacional de Regulación del Transporte (Argentina)
CONAE	Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Argentina)
DTU	Danmarks Tekniske Universitet (Dinamarca)
ECETSS	Encuesta Nacional a Trabajadores sobre Condiciones de Empleo, Salud y Seguridad
EPH	Encuesta Permanente de Hogares
EIL	Encuesta de Indicadores Laborales
ENACOM	Ente Nacional de Comunicaciones (Argentina)
GDE	Gestión Documental Electrónica
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GgCO2e	Gigagramo de CO2 equivalente
INAP	Instituto Nacional de la Administración Pública (Argentina)
INGEI	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Italia)
MAyDS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (Argentina)
MtCO2e	Millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente

MTEySS	Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación (Argentina)
NEA	Noreste de Argentina
NOA	Noroeste de Argentina
OMS	Organización Mundial de la Salud
PEN	Poder Ejecutivo Nacional
TEP	Tonelada Equivalente de Petróleo
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación

Presentación

El presente documento (Entregable #28) forma parte del componente Transporte realizado en el marco de la *Initiative for Climate Action Transparency Argentina Project (ICAT)*, acerca del impacto de la COVID-19 en las modalidades de trabajo, el transporte, consumo de energía y las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en el corto y mediano plazo. Este proyecto es impulsado desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) de la Nación junto a los Ministerios de Transporte y de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS) de la Nación.

En particular, este Entregable #28, tiene por objetivo realizar una caracterización de los procesos que han cambiado o podrían cambiar por impactos de la pandemia COVID-19 en diferentes modalidades de trabajo (presencial y a distancia) en el contexto argentino e identificar fuentes de emisión de GEI y sus vínculos con categorías del INGEI.

Estructura del documento

Para abordar el objetivo definido, este documento se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- Sección 1: se analiza la situación inicial de la República Argentina frente a la pandemia del SAR-CoV-2, así también como su evolución en el país. De igual manera se describe la situación del teletrabajo en el país, tanto de manera previa a la pandemia de la COVID-19 como durante la misma y se realizan proyecciones en torno a las actividades económicas que se realizan en Argentina. Por último, el cambio en el uso del transporte generado por la pandemia se analiza teniendo en cuenta tanto el transporte público, como el privado y según la actividad económica que se realiza.

- Sección 2: considerando importante la situación social argentina, se analizan las distintas vulnerabilidades presentes en el país de cara al establecimiento del teletrabajo como modalidad de trabajo en distintas actividades económicas. De esta forma se intenta otorgar un marco acerca de la vulnerabilidad social que podría ser un condicionante a la hora de planificar e impulsar nuevas modalidades de trabajo, así como de políticas relativas a la reducción de las emisiones de GEI en el país.

- Sección 3: aquí se describe de manera sucinta el marco normativo de Argentina frente a los compromisos de acción climática y del Inventario Nacional de GEI (INGEI), con especial atención al sector en Transporte y Consumo de Energía.

- Sección 4: en esta Sección, se presentan las conclusiones a las que el equipo consultor arriba en el marco del impacto de la COVID-19 en las modalidades de trabajo, en el transporte urbano, el consumo de energía y las emisiones de GEI asociadas a estos. Por último, se describen los próximos pasos a ser realizados en el marco de la presente consultoría, principalmente en relación con la selección de ciudades piloto para el análisis del impacto de la COVID-19 en relación con los aspectos definidos.

Metodología de análisis

Al igual que el Entregable #27, y considerando el alcance temporal del impacto de la COVID-19, se toma aquí como "corto plazo" al período que va desde el 1º de marzo[1] al 30 de junio de 2020, donde se evidenció el mayor impacto en las variables analizadas; y se considerará como "mediano plazo" al período que va desde el 1º de julio de 2020 al 31 de diciembre de 2021, donde puede visualizarse una recuperación respecto al período anterior.

Resumen ejecutivo

Con la llegada de la pandemia generada por el virus SARS-CoV-2 a la Argentina, el 13 de marzo del 2020 se declara la emergencia sanitaria y el 20 de marzo del mismo año el Poder Ejecutivo Nacional (PEN) establece el Aislamiento Social Preventivo Obligatorio (ASPO).

Dicha medida, obligó a migrar hacia la virtualidad del teletrabajo, que previo a la pandemia, comprendía casi el 8,2% de las personas asalariadas del sector privado en este tipo de modalidad, siendo principalmente las actividades de "Comercio", "Transporte, almacenamiento y comunicaciones"; "Industria manufacturera" y "Enseñanza" los sectores en donde más se concentraban. Inclusive, antes de la pandemia, tanto hombres como mujeres teletrabajan casi en la misma proporción. Se destaca así que, debido a la amplia gama de sectores que realizan teletrabajo, las regulaciones pertinentes deben realizarse en un marco de consenso entre las diferentes actividades.

Un factor relevante que se presenta cuando se analiza el teletrabajo antes y durante la pandemia es el nivel educativo que requiere ser considerado en todo tipo de planificación de este tipo de modalidad. Como se verá en el presente Entregable, en 2018, previo a la pandemia, al menos el 68,4% de los trabajadores que realizaban teletrabajo contaba con título terciario mientras que, en el 2020, la mayor cantidad de teletrabajadores presentaba título universitario completo.

Dichas medidas, al igual que en el resto de los países de la región y el mundo, disminuyeron drásticamente la movilidad y el consumo de energía utilizado para el transporte. Sin embargo, si se comparan los años 2019 y 2020, la demanda energética Residencial se mantuvo casi constante (sólo una caída del -0,35%, según el BEN[2] de la Secretaría de Energía de la Nación), mientras que la demanda energética en el Transporte registró una caída del 23,43%. En el caso del consumo Residencial, la mayor variación según la forma de energía se da en "Kerosene y Aerokerosene", con una caída de su consumo del -73,67%; y, en el caso del Transporte, también el consumo de dicho combustible ha representado la mayor variación, con una caída del -67,13%. Entre otras causas, el no aumento en el caso de la demanda energética residencial en el contexto de la pandemia, podría deberse a que, en los meses donde el confinamiento fue mayor (abril-mayo), las condiciones de temperatura en Argentina no fueron particularmente extremas. Por lo tanto, de haber ocurrido el confinamiento en los meses donde la temperatura es menor, principal época de consumo de energía residencial (MAyDS, 2021: 35), probablemente hubiese presentado un consumo en la energía residencial significativamente mayor al año 2019.

[1] Mes en el que la OMS declara al SARS-CoV-2 como pandemia y a partir de dicha declaración los países comienzan a tomar medidas más profundas en cuanto a restricciones en la movilidad de las personas y la realización de ciertas actividades.

[2] El Balance Energético Nacional de la Secretaría de Energía de la Nación, sintetiza aquellos datos relativos a la producción, importación, exportación, transformación y consumo de energía en Argentina de manera anual. Disponible en línea: https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/hidrocarburos/balances-energeticos.

A casi dos años de dictadas las medidas y gracias al desarrollo y aplicación de diferentes vacunas, se ha logrado disminuir significativamente los fallecimientos por coronavirus, pero no así los contagios.

El cambio en el nivel y desarrollo de las actividades económicas demandó una reformulación de los puestos de trabajo ya que, a excepción de determinadas actividades definidas como "esenciales" por el PEN, se viró casi exclusivamente a la virtualidad y el trabajo remoto. En este sentido, en vistas de dar un marco normativo a esta modalidad de trabajo, se sancionó en Argentina la Ley de Teletrabajo (Ley N° 27.555).

Es de destacar que, para realizar de manera correcta el teletrabajo, además de contar con la legislación correspondiente, las herramientas necesarias (dispositivos electrónicos, conectividad suficiente, recursos humanos capacitados, etc.) es vital la reducción de la informalidad en los puestos de trabajo. Esto último también es un aspecto central a la hora de tener en cuenta el teletrabajo en Argentina ya que, según el MTEySS (2022: 7), en el tercer trimestre del 2021, poco más del 30% del empleo es empleo no registrado. Al mismo tiempo, no todos los sectores de trabajo son homogéneos con respecto a la aplicación del teletrabajo, ya que los sub-sectores administrativos, comunicación y financieros presentan mayor capacidad de conversión hacia el trabajo remoto.

Cuando se analiza la relación entre el trabajo remoto y la reducción de GEI en Argentina, se encuentra que los principales sectores que emiten este tipo de gases tienen en sí baja capacidad de conversión al teletrabajo, como son las actividades relacionadas a "Energía" y "Agricultura, Ganadería, Silvicultura y otros Usos de la Tierra". Mientras que otros sectores como "Enseñanza" y "Administración pública", presentan mayor capacidad para la migración al teletrabajo, sin embargo, se ha visto una mayor migración de personas hacia la zona norte del AMBA, así como también la mayor posibilidad de instalarse en zonas no cercanas a las oficinas (BBVA, 2021: 2,3-28).

Sin embargo, en el caso particular de "Enseñanza", por ejemplo, se debe tener en cuenta no solo a los docentes que teletrabajan, sino también a los alumnos. En ese sentido, las necesidades y vulnerabilidades para que los docentes puedan realizar teletrabajo, también deben aplicarse a los alumnos. Dentro del contexto de las vulnerabilidades existentes debe tenerse en cuenta, en primer lugar, la accesibilidad a las tecnologías necesarias para poder realizar las tareas de manera remota. Debe mencionarse las capacitaciones necesarias para la utilización de estas herramientas, así como también se observa que el nivel educativo es un aspecto esencial en el desarrollo de las actividades de manera remota. En el caso de los más chicos, en particular en tiempos de crisis como la provocada por el virus SARS-CoV-2, se ve que los niveles de desprotección tienden a aumentar. En el caso particular de Argentina, estas vulnerabilidades y diferencias se presentan cuando se analiza la diferencia entre la educación privada y pública, donde se observó que, durante el 2020, la brecha de realización de clases virtuales fue de 43 puntos porcentuales en el nivel primario y 36 en el nivel secundario.

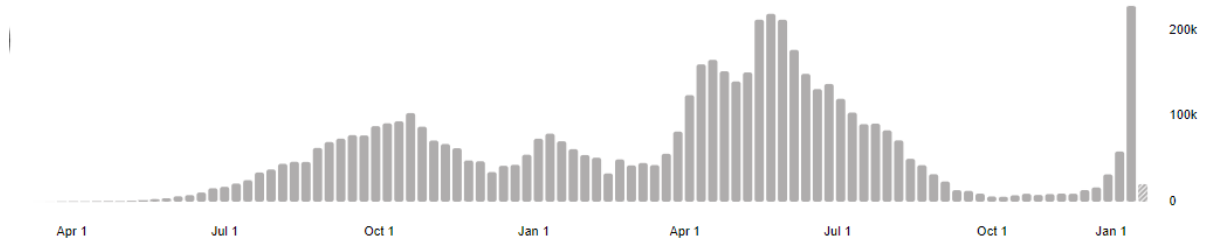
Este contexto local, pone sobre la mesa la idea que, combinando el teletrabajo con prácticas de movilidad sostenible, una replanificación de las ciudades (donde se armonicen los aspectos sociales, económicos y ambientales) y una modificación en la matriz energética, es posible una reducción de GEI en el mediano y largo plazo, siempre que sea abordado desde un enfoque multivariable. En caso contrario, la falta de medición de efectos indirectos del teletrabajo (viajes no laborales, consumo de energía hogareña, etc.) podrían suponer una mayor complejidad y hasta menor capacidad de reducción de este tipo de emisiones.

En el presente documento, que analiza el impacto de la COVID-19 y las variaciones en las modalidades de trabajo y la relación con las emisiones de GEI, se hará foco en las modificaciones en el consumo de energía y en el transporte urbano, priorizando el transporte urbano terrestre de Argentina.

Introducción

El 11 de marzo de 2020 la OMS declaró oficialmente el brote del virus SARS-CoV-2 como una pandemia y, a partir de dicha declaración, los países de todo el mundo comenzaron a tomar medidas más profundas en cuanto a restricciones en la movilidad de las personas. En Argentina, por su parte, el 13 de marzo se declara la emergencia pública en materia sanitaria[3] por el plazo de un año[4] y el 20 de marzo de 2020 mediante el Decreto 297/20[5] se dicta el Aislamiento Social Preventivo Obligatorio (ASPO) en donde se estableció, que todas las personas que habiten el territorio argentino debían permanecer en sus residencias habituales o en la residencia en que se encuentren a las 00:00hs del día 20 de marzo de 2020, de igual manera, se impedía el movimiento por rutas, vías o espacios públicos.

Gráfico Nº 1: Evolución histórica de casos semanales confirmados en Argentina entre el mes de marzo 2020 y diciembre 2021.



Fuente: Panel de control de emergencias sanitarias de la OMS (diciembre 2021).

Si bien los casos de COVID-19 han visto un incremento reciente debido a la flexibilización de las actividades[6] y la posterior aparición de la nueva variante del virus SARS-CoV-2 (Omicron)[7] (Gráfico Nº 1), la vacunación demostró ser eficaz ya que se registra un decrecimiento en la cantidad de fallecidos en comparación con las anteriores olas de contagios de los años 2020 y el 2021 (Gráfico Nº 2).

[3] B.O. (2020). Decreto 260/20 sobre Emergencia Sanitaria. B.O. 13/03/2020. Disponible en línea: https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-260-2020-335423/texto (Fecha de consulta: 07/12/2021).

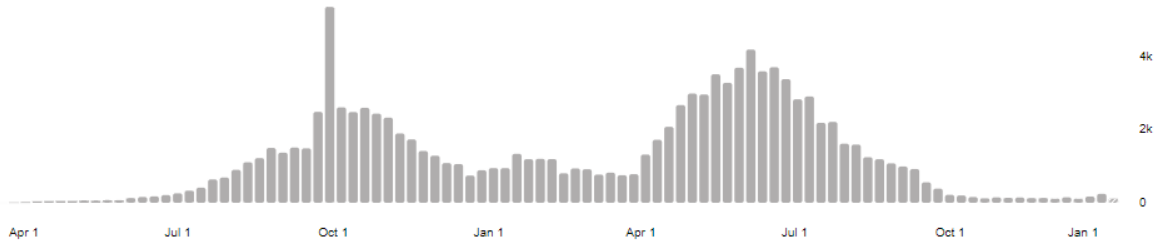
[4] Dicha emergencia sanitaria se prorrogó hasta el 31 de diciembre de 2021 por el Decreto N° 167/21 (B.O. 11/03/2021) y luego hasta el 31 de diciembre de 2022 a través del Decreto Nº 867/21 (B. O. 23/12/2021).

[5] B.O. (2020). Decreto 297/2020 sobre Aislamiento social, preventivo y obligatorio. Disponible en línea en: https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227042/20200320 (Fecha de consulta: 07/12/2021).

[6] Decreto 678/2021. Disponible en línea en: https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/250368/20211001 (Fecha de consulta: 13/1/2022).

[7] El día 5 de diciembre del 2021 se detectó el primer caso de la variante Ómicron de SARS-CoV-2 en la Argentina https://www.argentina.gob.ar/noticias/primer-caso-de-variante-omicron-de-sars-cov-2-detectado-en-argentina-en-un-viajero#:~:text=El%20d%C3%ADa%205%20de%20diciembre,un%20viajero%20procedente%20de%20Sud%C3%A1frica. (Fecha de consulta 13/1/2022).

Gráfico 2: Evolución histórica de muertes semanales confirmadas en Argentina entre el mes de marzo 2020 y diciembre 2021.



Fuente: Panel de control de emergencias sanitarias de la OMS (diciembre 2021).

Este contexto obligó a modificar las formas de trabajo, separando las actividades en esenciales y no esenciales, siendo la principal diferencia la virtualidad y la opción de teletrabajo en las segundas (Schteingart et al., 2021: 6).

Si bien la posibilidad de teletrabajar resultó en una solución parcial para mantener los puestos de trabajo, la caída de la actividad económica en Argentina fue inevitable. Durante el primer semestre del 2020, la actividad económica del país se contrajo un 12,6% interanual, comprendido por una caída de la inversión (28,7% interanual), el consumo privado (14,5%), las exportaciones (8,7%) y el consumo público (5,5%)[8]. Por su parte, a fines del 2020, la actividad económica había caído en un 10% interanual (INDEC, 2020a: 3). En el mes de octubre de 2021 se evidenció un incremento en la actividad económica interanual de 6,7% aproximadamente, acumulando un descenso del 10,4% en los últimos 10 meses (INDEC, 2021a: 3).

De manera análoga a la caída de la actividad económica, el desempleo fue otro aspecto que, en materia laboral, se presentó como central durante el periodo de la pandemia del SARS-CoV-2. En el cuarto trimestre del 2020 la tasa de empleo, definida como la proporción de personas ocupadas con relación a la población total de la Argentina se ubicó en torno al 40,1%; mientras que la tasa de desocupación, definida por las personas que no tienen ocupación, están disponibles para trabajar y buscan empleo activamente, llegó al 11%. La tasa de empleo en el tercer trimestre del 2021 fue del 42,9%, un incremento con respecto al segundo y primer trimestre del 2021, siendo del 41,5% y 41,6% respectivamente (INDEC, 2021b: 4).

El gobierno nacional estableció una serie de medidas en torno a la protección de los puestos de trabajo en el marco de la pandemia de la COVID-19. Dichas medidas contemplaron la prohibición de despidos, así como también la prohibición de efectuar suspensiones por las causales de fuerza mayor o falta o disminución de trabajo[9]. Por ejemplo, el Ingreso Familiar de Emergencia (IFE) fue una medida a nivel nacional que alcanzó a 9 millones de trabajadores de la economía informal, monotributistas sociales, monotributistas de las categorías A o B y a trabajadores de casas

[8] Balance preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2020. Disponible en línea en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46501/4/BP2020_Argentina_es.pdf (Fecha de consulta: 6/1/2022).

[9] Emergencia publica Decreto 329/2020 Disponible en línea en: http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/335000-339999/335976/norma.htm (Fecha de consulta: 10/1/2022)

particulares y personas que se encontraban desempleadas[10]. Por otro lado, en el caso del Programa de Asistencia de Emergencia al Trabajo y la Producción (ATP), destinado a empresas y personas afectadas por la crisis sanitaria, consistió en diferentes beneficios específicos[11] y para poder obtenerlo, era necesario: que la actividad económica hubiese sido afectada en forma crítica en la zona geográfica donde se desarrollaba; tener una cantidad relevante de trabajadores contagiados por el COVID-19, en aislamiento obligatorio, por pertenecer a grupo de riesgo o tener obligaciones de cuidado familiar relacionadas al COVID-19.

Breve caracterización del país

Con una población estimada de 44.780.677 de habitantes para 2019, es importante considerar que en Argentina más del 92% resulta en población urbana[12]. De dicha población urbana, más del 32% se concentra en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA)[13].

Según MAyDS (2021: 91), el combustible gaseoso es el principal combustible en el 97% de los hogares[14] y el sector residencial representó el 25% del total de gas entregado.

Una mirada al PBI arroja que, durante el tercer trimestre del 2021, creció 4,1% respecto al segundo trimestre del año, en este mismo sentido, el consumo privado, durante el mismo periodo de tiempo, aumentó 2,8%, contrariamente a la inversión que cayó 0.9% (INDEC, 2021c : 3). En noviembre del 2021 el sector público nacional registró un déficit primario de $134.653 millones y un déficit financiero de $242.089 millones, acumulando un déficit primario de $911.298 millones (-2,1% del PBI)[15].

[10] Más información en: https://www.anses.gob.ar/informacion/ingreso-familiar-de-emergencia.

[11] Dichos beneficios, según cada tipo de beneficiario, fueron: postergación o reducción de hasta el 95% del pago de las contribuciones patronales al Sistema Integrado Previsional Argentino; una asignación que paga el Estado Nacional para los trabajadores en relación de dependencia del sector privado; Crédito a Tasa Cero para Monotributistas y trabajadores autónomos sin ningún costo financiero; Crédito a Tasa Subsidiada para empresas; Sistema integral de prestaciones por desempleo. Para más información: https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/covid-19-asistencia-de-emergencia-al-trabajo-y-la-produccion-atp#titulo-1.

[12] CELADE (2019). División de Población de la CEPAL. Revisión 2019 y Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población. World Population Prospects. Disponible en línea: https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/.

[13] Se entiende por AMBA una zona urbana común que incluye a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y 40 municipios de la Provincia de Buenos Aires (PBA). Disponible en línea en: https://www.buenosaires.gob.ar/gobierno/unidades%20de%20proyectos%20especiales%20y%20puerto/que-es-amba (Fecha de consulta: 21/1/2022).

[14] Según MAyDS (2021) en base al documento Eficiencia en la cocción - ¿Cuáles son los artefactos de cocción más eficientes en Argentina? (ENARGAS, 2020), el 61% de los hogares utiliza gas de red, el 33% gas de garrafa y el 3% gas a granel o en tubo.

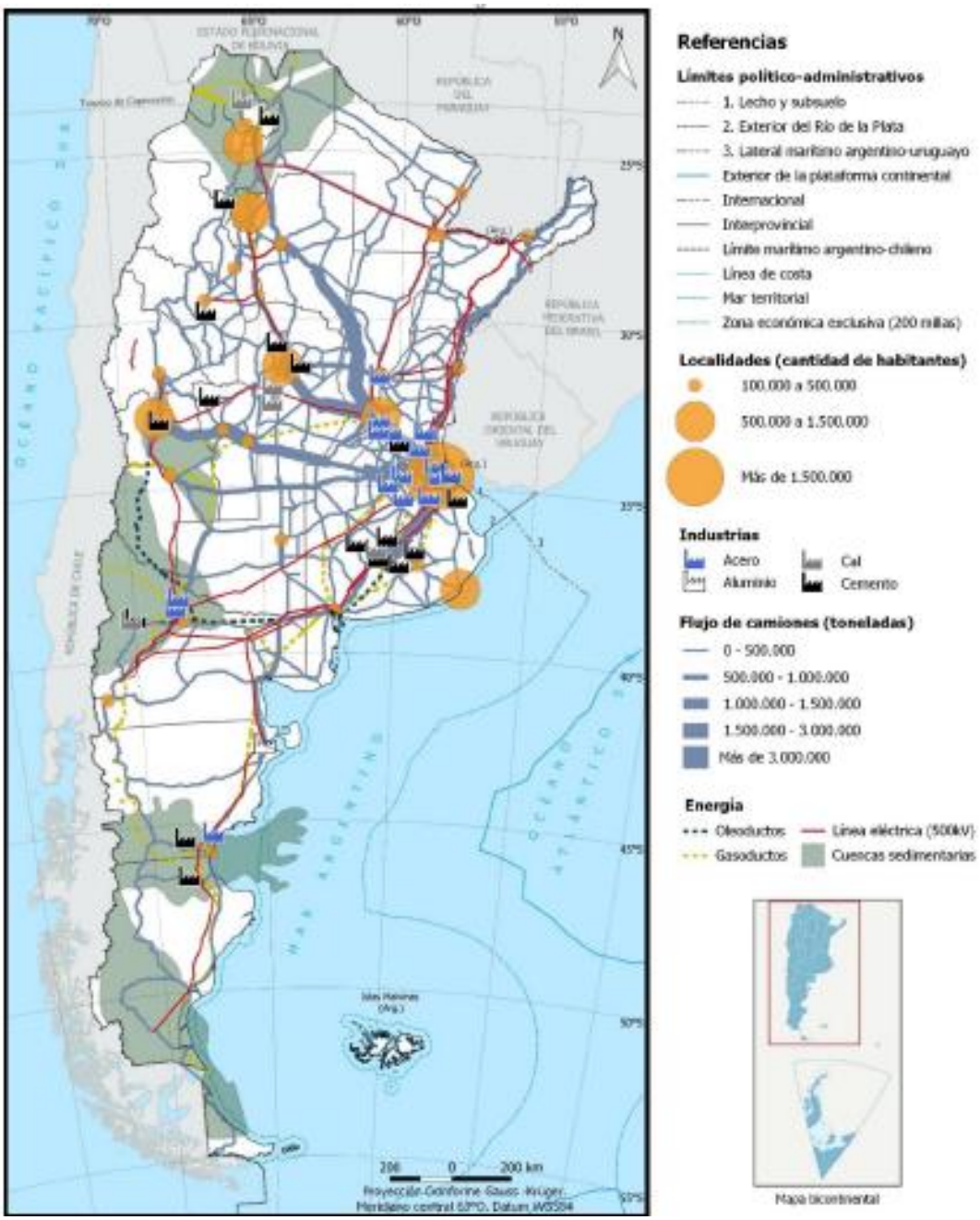
[15] Resultado fiscal - Noviembre de 2021. Disponible en línea en: https://www.argentina.gob.ar/noticias/resultado-fiscal-noviembre-2021 (Fecha de consulta: 21/1/2022)

En el 2021, la inflación en Argentina terminó rondando el 50% (INDEC, 2021d: 2), ubicándose dentro de los 5 países con inflación más alta del mundo[16]. Por otro lado, durante el 2021, la tasa de trabajo informal tendió a un aumento en Argentina (CEPAL, 2021a: 81).

En cuanto a las redes de transporte en el país, y como puede observarse en la Imagen Nº 1, existe una concentración en la región capital (AMBA), con expansión hacia la zona central y norte, donde se da, por ejemplo, el mayor flujo de camiones de carga.

Imagen Nº 1: Redes de transporte y su relación con los principales centros de consumo de la República Argentina

[16] Asi quedo Argentina en el ranking mundial de inflación 2021. Disponible en linea en: https://www.ellitoral.com/index.php/id_um/336644-asi-quedo-argentina-en-el-ranking-mundial-de-inflacion-2021-crisis-economica-economia-crisis-economica.html (Fecha de consulta: 21/1/2022)



Fuente: MAyDS (2021: 92).

Argentina posee una red vial con tres niveles de jerarquía, las rutas nacionales que se corresponden con la red principal troncal (gestionada por el Estado Nacional) que se extiende por casi 40.000km; la red secundaria bajo gestión de los Estados Provinciales (de aproximadamente 201.000km) y la red terciaria de gestión sub-provincial y/o municipal estimada en 441.000km para los caminos rurales (CAF, 2020: 8).

Las mercancías movilizadas en la red vial representan el 96% del transporte terrestre. El sector primario y sus derivados explican la mayor parte de la carga por carretera. Si se cuentan todos los productos de origen agropecuario, tres cuartas partes de las cargas viales en Argentina son de productos como soja, harinas, maíz, materiales de construcción y combustibles. Más del 80 % del movimiento de carga es interno y algunos corredores aglutinan buena parte de la carga

exportada: las rutas 3, 9, 11, 33, 34 y 188 concentran la mitad de la carga de exportaciones. Los niveles de presión se incrementan en los tramos cercanos a los accesos a los puertos de Rosario-Paraná y AMBA (CAF, 2020: 13).

En cuanto a la red ferroviaria de Argentina, esta fue la más extensa de la región superando a mediados del siglo XX los 43.000km de línea. En la actualidad, la red se extiende por 18.911km activos. Además, existen 10.500km inactivos, cifra que incluye tramos no utilizados, pero potencialmente recuperables y otros abandonados. La mayor parte de la red está en la zona centro (provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe) y se asocia a la producción y exportación de bienes agrícolas. En la actualidad, el rol del ferrocarril en la economía es mínimo. Concentra apenas el 4 % de las toneladas-kilómetro de carga. El transporte de pasajeros interurbano por ferrocarril es escaso y poco rentable: se transportan alrededor de 3 millones de pasajeros anuales, siendo los tramos más importantes los que conectan Buenos Aires con Mar del Plata, Tucumán y Rosario, y algunos servicios provinciales (CAF, 2020: 11).

Por su parte, el transporte de pasajeros por carretera se encuentra altamente atomizado, con 155 empresas que prestan servicios. El sistema está bien distribuido por el territorio, con más de mil destinos cubiertos en el país. El parque vehicular es de entre 4.000 y 5.000 unidades.

En cuanto al transporte de cargas, el parque es de 687.000 vehículos, repartidos entre las diversas categorías. Las empresas que prestan servicios de carga son muy heterogéneas en tamaño y organización societaria, conviviendo desde firmas profesionalizadas hasta empresas familiares (CAF, 2020: 16).

Por lo que respecta a la producción agrícola de las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, La Pampa, Córdoba, Santiago del Estero, Chaco, Salta y Entre Ríos, genera millones de toneladas de cereales y oleaginosas, que son, en su mayoría, transportadas a los complejos portuarios de Rosario y Bahía Blanca para la molienda y la producción de aceite y derivados. Desde el origen del producto a las plantas aceiteras, las cargas pueden utilizar uno o más modos de transporte, dependiendo de la distancia entre el origen y el destino y de la infraestructura ferroviaria y fluvial disponible (CAF, 2020: 18).

Los puertos también constituyen puntos relevantes del comercio nacional e internacional y pueden diferenciarse de acuerdo con su infraestructura, como fluviales o marítimos. De acuerdo con el Mapa de Puertos publicado por el Ministerio de Transporte de la Nación , de los 98 puertos, 19 se ubican en el litoral atlántico, 3 sobre el Río de la Plata, 2 sobre el río Uruguay, 1 sobre el río Paraguay y 73 sobre el río Paraná. Por otro lado, el sistema de transporte nacional se completa aeropuertos internacionales y de cabotaje que de acuerdo con el mapa Nacional de Aeropuertos publicados por el Ministerio de Transporte de la Nación[17], suman un total de 55 nodos aeroportuarios del Sistema Nacional de Aeropuertos (SNA).

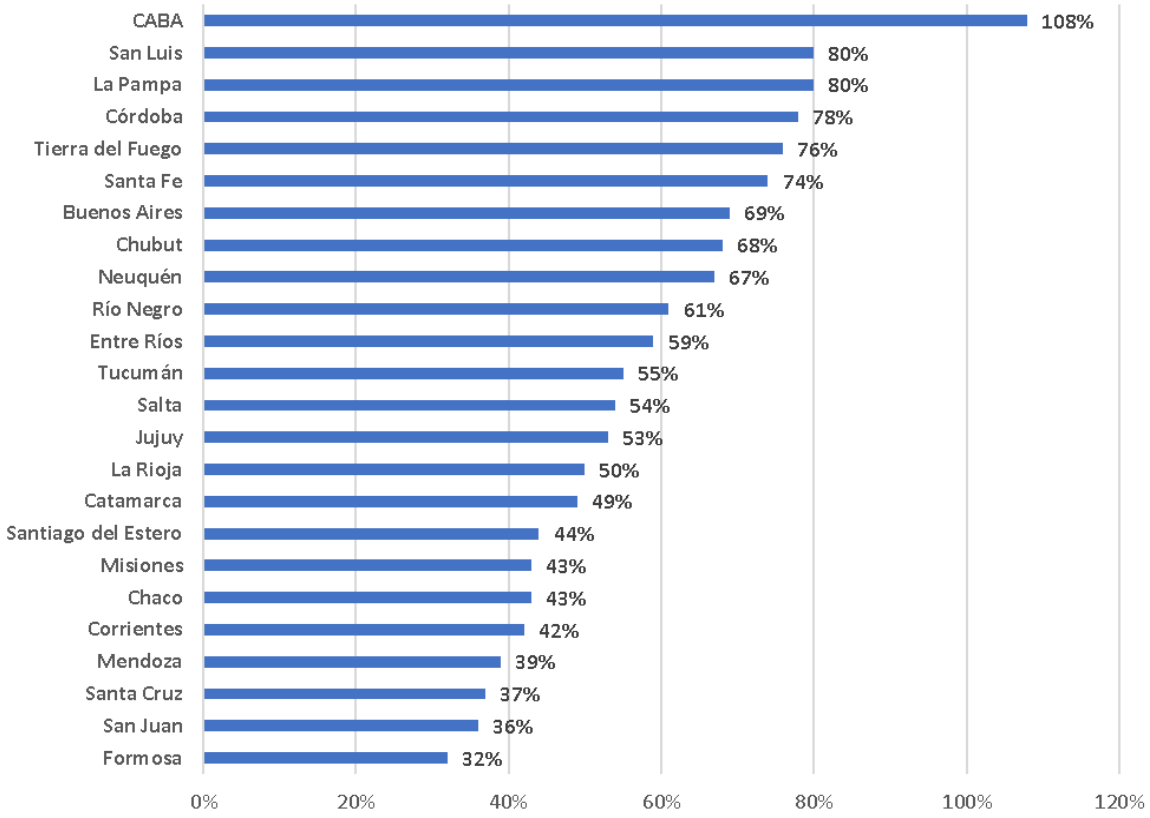
La mayor parte del tráfico interurbano de pasajeros (más de 50 millones de pasajeros anuales) se realiza en vehículos particulares y ómnibus, que conectan 1.000 centros urbanos. La carga transportada por carretera se estimó en 440 millones de toneladas y 244.000 millones de toneladas-kilómetro (t-km). La carga movilizada en ferrocarril en los últimos 20 años se encuentra, en promedio, alrededor de los 20,6 millones de toneladas anuales, con 10.400 millones de t-km (CAF, 2020: 13).

[17] Mapa de Puertos argentinos del Ministerio de Transporte de la Nación. Disponible en línea: https://www.argentina.gob.ar/puertos-vias-navegables-y-marina-mercante/Mapa-de-Puertos-Argentinos

En tráfico carretero, la mayor concentración de tránsito se halla en la zona centro del país (Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Mendoza) y en particular en el acceso al Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Sobre las rutas nacionales, la media nacional del tránsito diario anual (TMDA) está entre 5.000 y 6.000 vehículos (CAF, 2020: 13).

En el contexto del presente Entregable #28, es importante hacer referencia a la penetración de internet fija en los hogares de Argentina. Como puede observarse en el Gráfico Nº 3, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) presenta 108 accesos por cada 100 hogares, siendo la ciudad con mayor porcentaje del país.

Gráfico Nº 3: penetración de internet fija cada 100 hogares según provincia en Argentina (2º semestre 2020).



Fuente: Cámara Argentina de Internet - CABASE Internet Index 2020[18].

En cuanto a las provincias que mayor penetración de internet fija presentan luego de CABA, se encuentran San Luis y La Pampa (ambas con el 80%), Córdoba (78%), Tierra del Fuego (76%) y Santa Fe (74%), configurando así cierto grado de desigualdad territorial.

El teletrabajo en Argentina

[18]Disponible en línea: https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMDc4MTJiMmUtMmZhYS00OGYzLWI3ZWEtYmNjNTk0OTcyOGIzIiwidCI6ImUxMzMxMmI2LTRkOTMtNDMyOC05NjkxLTA1ZTc3ODNiMGVhMSIsImMiOjR9 (Fecha de consulta: 08/01/2022).

Marco regulatorio del teletrabajo en la Argentina

En Argentina, la Ley de Teletrabajo publicada en el Boletín Oficial el 14 de agosto de 2020 (Ley N° 27.555) especifica en su Artículo 2°[19] que hay contrato de teletrabajo cuando "la realización de actos, ejecución de obras o prestación de servicios (...), sea efectuada total o parcialmente en el domicilio de la persona que trabaja, o en lugares distintos al establecimiento o los establecimientos del empleador, mediante la utilización de tecnologías de la información y comunicación"[20]. De esta forma, se genera un marco normativo que modifica la Ley Nº 20.744 (denominada Ley de Contrato de Trabajo) para regular los derechos de las partes en la relación laboral cuando esta se desarrolla a distancia.

Dicha Ley, contempla el derecho de reversibilidad, estableciendo en el Artículo 8º que "la decisión de pasar a la modalidad de teletrabajo puede ser revocada por el trabajador en cualquier momento de la relación laboral (...). El empleador está obligado a darle tareas en el establecimiento en el que las prestaba antes de hacer teletrabajo o en el más cercano al domicilio del trabajador, a menos que sea imposible hacerlo por motivos fundados".

El teletrabajo antes de la pandemia

En Argentina existen dos instrumentos a través de los cuales puede indagarse en las características de acerca de la modalidad de teletrabajo. Por un lado, se encuentra la Encuesta de Indicadores Laborales (EIL) –encuesta a empresas formales del sector privado de distintos aglomerados del país que emplean a diez trabajadores o más– que realiza mensualmente el MTEySS incluyó en 2017 un módulo de teletrabajo que dio como resultado un 7,8 % de trabajadores en dicha modalidad. Por otro lado están disponibles los datos de la Segunda Encuesta Nacional a Trabajadores sobre Condiciones de Empleo, Salud y Seguridad (ECETSS), realizada en 2018, la cual considera la situación de trabajadores en relación de dependencia, ya sean registrados o no registrados[21], dio como resultado que cerca de un 10% de los trabajadores asalariados en relación de dependencia consultados realizaba parte de su trabajo en un lugar ajeno al domicilio del empleador utilizando Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El relevamiento tuvo como objetivo describir un panorama general sobre las condiciones de trabajo, empleo, salud, protección social y seguridad de trabajadores formales e informales en la Argentina. Aunque no se incluyó un capítulo específico sobre teletrabajo en dicha encuesta, es posible realizar una aproximación a partir de los trabajadores que declararon haber realizado parte de su trabajo en un lugar ajeno al domicilio de la empresa utilizando TIC.

Entre los diversos rasgos que se pueden destacar de las personas que teletrabajan es su nivel educativo y el nivel de calificación de las tareas que llevan a cabo. En este sentido, según la encuesta ECETSS, el 68,4% de los trabajadores que realizaban teletrabajo en 2018 contaba con título

[19] Incorporado al Título III "De las modalidades del contrato de trabajo" del Régimen de Contrato de Trabajo aprobado por la ley 20.744 (t.o. 1976) y sus modificatorias.

[20] Puede acceder aquí: https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/teletrabajo#titulo-1 (Fecha de consulta 29/11/2021).

[21] Sobre la base de la encuesta de la ECETSS y haciendo un análisis de las actividades laborales que pueden tomarse como teletrabajo, el Programa de Capacitación y Estudios sobre Trabajo y Desarrollo (CETyD) de la Universidad Nacional de San Martín, estimó que para el año 2018 el 12% de las personas trabajadoras en relación de dependencia de las áreas urbanas del país realizaba su trabajo –o parte de él– con esa modalidad, la mitad solo uno o dos días a la semana (CETyD, 2020).

terciario, universitario o superior. A su vez, el 70% de los teletrabajadores se desempeñaban en ocupaciones de calificación profesional o técnica. Si se considera al conjunto de trabajadores en relación de dependencia, sólo el 27% se desempeñaba en ese tipo de ocupaciones. Como consecuencia de este sesgo, quienes teletrabajaban percibían ingresos superiores en un 75% respecto a quienes no realizaban sus actividades laborales de manera remota (CEPAL: 2020,157).

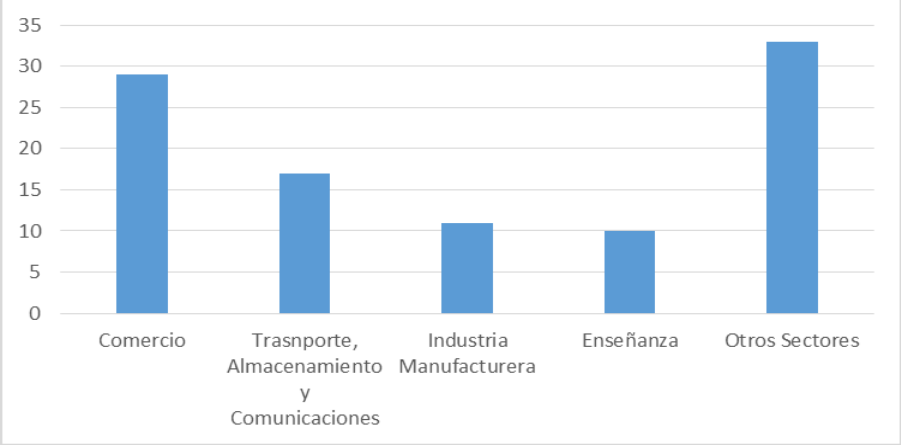
Según la encuesta ECETSS de 2018, el 60% del total de teletrabajadores eran de mediana edad (entre 25 y 45 años)[22]. La incidencia del teletrabajo era superior en el sector público, alcanzando al 22% de sus trabajadores en 2018. Ese mayor nivel relativo obedece, fundamentalmente, al sector educativo, donde el 36% de quienes trabajan desarrollaba al menos una parte de sus tareas en esa modalidad (CEPAL, 2020: 157).

Previo a la pandemia, el 8,2% de las personas asalariadas del sector privado se desempeñaba bajo esa modalidad[23]. Las actividades donde se concentraban los teletrabajadores del sector privado eran "Comercio" (el 29% del total de quienes teletrabajan); "Transporte, almacenamiento y comunicaciones" (17%); "Industria manufacturera" (11%) y "Enseñanza" (10%) (Gráfico Nº 4). La incidencia del teletrabajo era similar entre hombres y mujeres, con el 11,9% y el 12,3% del total, respectivamente. Sin embargo, las proporciones entre hombres y mujeres en los sectores laborales son diferentes. La primera distinción refiere a que el teletrabajo en el sector público es una modalidad a través de la cual las mujeres desarrollan sus actividades laborales: el 27% de las trabajadoras que allí se desempeña lo hace de manera remota –al menos un día a la semana–. En el caso de los hombres, la proporción desciende al 15%. En el sector privado la situación es diferente: el 11% de los hombres teletrabajan y solo lo hacen el 5% de las mujeres (CEPAL, 2020).

Gráfico Nº 4: Teletrabajo por rama de actividad (en %).

[22] En este nivel la encuesta de la Encuesta de Indicadores Laborales destaca que el 97,4% de quienes teletrabajan tiene entre 26 y 35 años; mientras que, en el total de las y los trabajadores registrados, el 35,4% está ubicado en esta franja etaria.

[23] Para la Encuesta de indicadores Laborales el teletrabajo alcanzó al 7,8% de las y los ocupados del sector privado –en empresas con cinco o diez y más trabajadores/as del conjunto de las ramas de actividad (a excepción de las actividades primarias) de 12 aglomerados urbanos– y que esa modalidad solo fue implementada en el 3% de las empresas.



Fuente: Elaborado sobre la base de datos extraídos de CEPAL (2020).

Los sectores de actividad donde teletrabajan hombres y mujeres también muestran diferencias. Considerando tanto el sector público como el privado, los hombres se concentraban en "Comercio" (24% del total de teletrabajadores hombres); "Enseñanza" (15%); "Transporte, almacenamiento y comunicaciones" (14%); "Administración Pública" (13%); "Industria manufacturera" (10%); y "Servicios financieros, inmobiliarios y de alquiler" (7%).

Entre las mujeres, la concentración sectorial es mucho más elevada. El 65% se desempeñaba en solo dos sectores: "Enseñanza" y "Salud". El 51% del total de teletrabajadoras mujeres trabajaba en "Enseñanza", el 14% en "Servicios sociales y de salud", el 10% en la "Administración pública" y el 7% en los "Servicios financieros, inmobiliarios y de alquiler".

El sector privado frente a la pandemia

Debido a la reestructuración de los lugares de trabajo, las empresas, debieron brindar los recursos necesarios para esta adecuación siendo las herramientas informáticas las más requeridas (cerca del 73% asignaron este tipo de insumos), luego los inmobiliarios (26% de las empresas los brindaron), mientras que el 11% de las empresas registraron algún tipo de compensación salarial hacia los empleados (conexión a internet, telefonía, por ejemplo), sin embargo y, a pesar de la importancia que presenta, la capacitación necesaria para esta modalidad de trabajo demostró ser, para las empresas que realizaron algún tipo de capacitación, de tan solo el 6% para la mayoría de empresas y un 15% para la minoría, mientras que el 73% de las empresas no registraron ningún tipo de capacitación (MTEySS, 2022: 8-9).

Proyección del teletrabajo en Argentina

A partir del aislamiento social, preventivo y obligatorio (ASPO) dispuesto por el gobierno nacional en el marco del COVID-19, el teletrabajo se extendió por el país. Según la encuesta EPH del INDEC, entre los segundos trimestres de 2019 y 2020 la proporción de personas que trabajó desde su vivienda alcanzó el 22%. Dicha expansión fue posible porque existía –y sigue existiendo– una brecha entre la proporción de tareas que podrían llevarse a cabo a través del teletrabajo y las que efectivamente se realizan bajo esa modalidad.

De acuerdo con las estimaciones de Albrieu (2020) el potencial de esta modalidad para los aglomerados cubiertos por la EPH es entre el 27% y el 29% de los trabajos los que pueden

desarrollarse desde el hogar a través del uso de TIC. Ahora bien, si se tomara en cuenta la disponibilidad de computadoras y de acceso a internet en los hogares, el potencial efectivo sería del 18% en el escenario más negativo. Por su parte, según la Red de Investigaciones Socioeconómicas Públicas de la Argentina, el 28,5% del empleo registrado en el sector privado de la Argentina podría realizarse de manera remota (Red ISPA, 2020)[24].

Para el caso de la Argentina, se estima que 3 de cada 10 personas ocupadas podrían trasladar sus tareas a la esfera digital, sin embargo, la potencialidad del teletrabajo no es igual para hombres que para mujeres, ya que para los primeros el 21% se encuentra en empleos que pueden ser teletrabajables, mientras que para las mujeres es el 35% (Albrieu et al., 2021: 6). Un factor importante para tener en cuenta es asegurar la infraestructura apropiada para el teletrabajo (principalmente teniendo en cuenta las limitantes tecnológicas) al mismo tiempo que se gestionan los *trade-offs* entre los costos económicos y los riesgos de contagios por COVID-19 (Albrieu, 2020: 4). Este límite tecnológico es una de las razones por las que se produce una "brecha del teletrabajo", entendida como la diferencia entre el teletrabajo potencial y el efectivo, en este sentido, se detecta que en la Argentina esta brecha es de 21 puntos porcentuales para las mujeres y prácticamente nulo en los hombres (Albrieu et al., 2021: 6).

Tabla Nº 1: Asalariados que trabajaron desde su vivienda a partir de la pandemia de la COVID-19 según condición de teletrabajo por lugar de residencia (en %).

Condición de teletrabajo	Total de asalariados	CABA	Partidos del Conurbano Bonaerense
Equipamiento provisto por el empleador y ambiente de uso exclusivo	9,4	12,3	6,9
Equipamiento provisto por el empleador y ambiente de uso compartido	24,7	30,3	20
Equipamiento propio y ambiente de uso exclusivo	16,9	16,4	17,2
Equipamiento propio y ambiente de uso compartido	42,3	39,3	44,8
No utiliza equipamiento	6,7	1,6	11
Total	100	100	100
Porcentaje que trabajó desde su vivienda a partir de la pandemia	35,7	55,7	27,5

Fuente: INDEC (2020ª), Estudio sobre el impacto de la COVID-19 en los hogares del Gran Buenos Aires[25].

Como se ha destacado precedentemente, antes de la pandemia, los niveles del teletrabajo eran similares entre hombres y mujeres. Ahora bien, en el marco de la potencialidad del teletrabajo, las dos actividades con mayor posibilidad para teletrabajar tienen un alto componente de empleo femenino. La "Enseñanza" tiene una tasa de feminización del 73% y las actividades agrupadas en la categoría "Otros servicios comunitarios, sociales y personales", del 47%. Contrariamente, las dos actividades con menor potencial de teletrabajo tienen una baja tasa de feminización: "Actividades primarias" (12%) y "Construcción" (6%). También tienen alta tasa de feminización las dos actividades con mayor potencial de crecimiento de teletrabajo, es decir, aquellas que tienen mayor brecha entre

[24] Red integrada por el Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI) –vinculado al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación–, el Centro de Estudios para la Producción (CEP XXI) –organismo dependiente del Ministerio de Desarrollo Productivo– y la Subsecretaría de Planificación, Estudios y Estadísticas (SsPEyE) del MTEySS.

[25] El Conurbano Bonaerense contempla los 24 Partidos que rodean a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Para más información: http://www.atlasconurbano.info/pagina.php?id=169.

la proporción de empleos que se desarrollaban bajo esa modalidad antes de la pandemia y las que podrían hacerlo. El sector de "Hoteles y Restaurantes" tiene una tasa de feminización del 45% y podría multiplicar por 9,5 veces la cantidad de trabajadores que teletrabajan. Por su parte, la tasa de feminización de los "Servicios sociales y de salud" es del 71% y el sector podría multiplicar por 5,2 veces la cantidad de trabajadores que teletrabajan (CEPAL, 2020).

Para evaluar el potencial de teletrabajo entre hombres y mujeres el análisis sectorial debe ser complementado con otros indicadores. Los estudios de la Red ISPA (2020) y de Albrieu (2020) coinciden en que las tareas de mayor nivel de calificación tienen mayor posibilidad de ser realizadas de manera remota. Esto constituiría un sesgo favorable hacia las mujeres -fundamentalmente del sector formal-, por lo que se considera su mayor participación en este tipo de ocupaciones. Pero también son los cargos jerárquicos y directivos los que tienen mayor potencial, y en ellos las mujeres están subrepresentadas. Esta realidad sería uno de los elementos que incidiría en que, según la estimación de Albrieu (2020), el potencial de teletrabajo sea mayor entre hombres que entre mujeres (34% y 24%, respectivamente).

Siempre en el marco de la potencialidad[26] de hacer teletrabajo las cifras difieren por provincias, dependiendo sustancialmente del perfil de especialización productiva de cada una. En el caso de CABA, es la región que tiene un mayor potencial de teletrabajo (32,7%) con una diferencia muy marcada respecto al siguiente grupo de provincias: Chaco (29,1%) y Buenos Aires (28,4%), San Luis (28%), Santa Fe (27,7%) y Córdoba (27,6%). En el otro extremo se ubican Jujuy (20,5%), Salta (22,4%), San Juan (23%) y Tierra del Fuego (23,3%) (Red ISPA, 2020: 57)[27].

A nivel empleabilidad, el tercer trimestre del 2021, la Argentina presentó una mayor tasa de empleados entre 30 y 64 años (31,7%), seguido por aquellas personas con 29 años (9,4%) y por el

[26] La potencialidad del teletrabajo podría definirse, siguiendo los lineamientos pautados en Albrieu (2020:4) como la capacidad de los trabajos de realizarse de manera remota.

[27] La Red ISPA calcula el potencial del teletrabajo utilizando información de la ocupación de los puestos de trabajo declarados. De esta manera estimó un indicador que mide la posibilidad de que un trabajador o trabajadora realice sus tareas fuera del establecimiento. La metodología utilizada toma en cuenta la descomposición en tareas de cada ocupación que surge de la base de caracterización de ocupaciones de la ONET (*Occupational Information Network*). Luego, de acuerdo con esta descomposición, se calcula el Indicador de Trabajo Remoto (ITR). Para la estimación del ITR en el mercado de trabajo argentino utiliza como fuente de información los registros del sistema Simplificación Registral, donde las empresas declaran las altas y bajas de su personal y entre los datos solicitados deben declarar la ocupación de cada trabajador. Luego, se vinculó la información de ocupaciones a nivel de trabajador con los datos de puestos de trabajo del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA) y a partir de esta información se calculó el potencial de teletrabajo. De esta manera se construyen los resultados de potencialidad a nivel de ocupación, por sector de actividad, tamaño de empresa y por provincias. Es importante notar que este análisis – y como profundizaremos en el capítulo referido a las vulnerabilidades sociales y el teletrabajo- hace abstracción de una serie de factores que pueden distorsionar el potencial de realización de trabajo remoto. En primer lugar, se supone que los trabajadores cuentan con la infraestructura básica para llevar adelante sus tareas desde el hogar. Luego, que tienen la misma disponibilidad horaria que la jornada laboral en el establecimiento, significa también que no tienen que asumir más cargas de cuidado de niños o ancianos en su hogar. Por último, se supone que las empresas cuentan con igual tecnología que permite derivar el trabajo fuera del establecimiento y que un trabajador o trabajadora puede hacer sus tareas de forma remota, independientemente que el resto de las actividades del establecimiento se estén llevando adelante.

menor porcentaje para las personas con 65 años o más (1,8%) dejando un total de 42,9% de la tasa de empleo (INDEC, 2021b: 9). Este es un factor clave ya que, debido a las implicaciones del teletrabajo y las TIC, la edad es determinante a la hora de medir su capacidad de ser implementado ya que, se estima que la mayor población permeable al teletrabajo en Argentina (97,4%) se encuentra en el rango etario de 26 a 35 años (Gómez Macfarland, 2020: 19).

En este sentido, no cabe dudas que la pandemia trajo graves consecuencias a nivel educativo, siendo las personas de los sectores más vulnerables los más afectados[28]. En particular, en Argentina durante el 2020, se registró un 8% de deserción escolar en aquellos hogares en donde residen adolescentes entre 13 y 17 años, mientras que, en hogares con estudiantes menores a 13 años, la deserción fue del 5%, al mismo tiempo, la mayor deserción escolar se vio en los quintiles menos favorecidos (1 y 2) (UNICEF, 2021: 10).

Por su parte, en el tercer trimestre del 2021 se estimó que, dentro de la población ocupada (42,9%), el 52,2% presentó el secundario completo, mientras que el 42,8% poseía educación superior o universitario completo y, dentro de los asalariados ocupados, el 12,8% trabajó desde su vivienda (INDEC, 2021: 4).

En el caso de la Argentina, se vio que, en el tercer trimestre del 2020 la mayor ocupación remota estuvo presente en los sectores con el universitario completo (excluyendo los trabajadores del sector "Educación") (Schteingart et al., 2021: 32-34), por lo que cualquier proyección a futuro en cuanto a las posibilidades de desarrollar teletrabajo, la educación debe tener un rol protagónico. En este marco, y como se observa en la Tabla Nº 2, los sectores que más posibilidades presentaron de transformarse al teletrabajo fueron: "Enseñanza"[29] (43%), "Servicios Inmobiliarios y Empresariales"[30] (15,2%), "Administración Pública y Defensa"[31] (10,5%) , "Servicios Sociales y Personales"[32] (9,5%),

[28]El grave impacto de la pandemia en la educación mundial. Disponible en línea en: https://www.hrw.org/es/news/2021/05/16/el-grave-impacto-de-la-pandemia-en-la-educacion-mundial (Fecha de consulta: 27/12/2021)

[29] En el caso de la "Enseñanza" se tomó en cuenta a todos los niveles escolares (Schteingart et al., 2021).

[30] Se incluye la compra, venta, alquiler y explotación de bienes inmuebles propios, alquilados o de terceros, tales como edificios de apartamentos, viviendas y edificios no residenciales; la urbanización y el fraccionamiento de terrenos en solares, etc. Así como también el acondicionamiento y la venta de terrenos, así como de lotes en cementerios, la explotación de apartamentos con servicios de hotel y de zonas residenciales para viviendas móviles. Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (Divisiones 70 a 74). Disponible en línea en: https://www.inec.gob.pa/Archivos/P2811Categoria_K.pdf. Fecha de consulta: 24/1/2022.

[31] Esta categoría incluye actividades de naturaleza gubernamental, normalmente realizadas por la administración pública. Incluye la promulgación e interpretación de leyes y su regulación según lo acordado, así como también la administración de programas basados en ellos, actividades legislativas, impuestos, defensa nacional, seguridad y orden público, servicios de inmigración, asuntos externos y la administración de programas de gobierno. Disponible en línea en: https://www.inec.gob.pa/archivos/P4411O.pdf. Fecha de consulta: 24/1/2022.

[32] Dentro de esta categoría se encuentran actividades que requieren de la presencialidad y la circulación de personas –como las de esparcimiento (cine, teatro), las deportivas, de peluquería y belleza y de juego de azar (Schteingart et al., 2021: 24).

"Comercio"[33] (6,8%), "Intermediación Financiera"[34] (5,2%), "Industria Manufacturera"[35] (3,8%), "Transporte y Comunicaciones"[36] (3,8%)[37], entre otros (Schteingart et al., 2021: 36).

Tabla Nº 2: cantidad de ocupados remotos y distribución porcentual, por sector de actividad de Argentina (3er. trimestre 2020).

Sectores de actividad	3° trim. 2020		
	Cantidad	% del total	Frecuencia acumulada
Enseñanza	586.686	43,0%	43,0%
Servicios inmobiliarios y empresariales	206.842	15,2%	58,2%
Administración pública y Defensa	143.477	10,5%	68,7%
Servicios sociales y personales	129.663	9,5%	78,2%
Comercio	92.591	6,8%	85,0%
Intermediación financiera	71.510	5,2%	90,2%
Industria manufacturera	52.337	3,8%	94,1%
Transporte y comunicaciones	52.111	3,8%	97,9%
Construcción	9.623	0,7%	98,6%
Minas y canteras	9.509	0,7%	99,3%
Agricultura y ganadería	6.169	0,5%	99,7%
Electricidad, gas y agua	2.902	0,2%	100,0%
Hoteles y restaurantes	646	0,0%	100,0%
Total general	**1.364.066**		

Fuente: extraído de Schteingart et al. (2021: 36).

La distribución heterogénea del teletrabajo (a diferencia de la potencialidad, analizada previamente) también se pudo observar a nivel regional siendo CABA la que mayor proporción

[33] El comercio abarca todas las formas de comercialización de bienes - excepto inmuebles - y algunas prestaciones relacionadas con bienes transportables de uso personal o de las familias como por ejemplo las reparaciones de enseres domésticos (INDEC, 2011: 259).

[34] Se entiende por intermediación financiera a aquellas actividades que tienen por objetivo obtener fondos contrayendo pasivos por cuenta propia a los efectos de conceder créditos y/o adquirir activos financieros (INDEC, 2011: 353).

[35] Se entiende por industria manufacturera la transformación física y química de materiales y componentes en productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectúe con máquinas o a mano, en la fábrica o en el domicilio, o que los productos se vendan al por mayor o al por menor. También abarca el reciclaje de desechos. (INDEC, 2011: 67).

[36] Incluye la compra-venta de vehículos particulares, su funcionamiento y mantenimiento (combustibles, seguros, estacionamiento, etcétera), el transporte público, el correo y el teléfono (INDEC, 2016: 12).

[37] Estos sectores por sí solos, acumulan el 97,9% del porcentaje total de ocupados remotos (Tabla Nº 2).

presentó (26,2%) y muy superior al promedio del país (12,8%)[38], mientras que la región del Gran Buenos Aires y la región pampeana presentaron un 12,8% y 10,8% respectivamente (Schteingart et al., 2021: 31). En cuanto a las regiones[39] con menor incidencia del teletrabajo a nivel intrarregional se encuentran el NOA (7,6%) y el NEA (8,2%), y en el medio se ubican Cuyo (9,3%) y la Patagonia (8,4%) (Schteingart et al., 2021: 31). Al mismo tiempo, se observa una marcada presencia de las mujeres realizando teletrabajo, cuyo peso puede deberse al sector educación (Schteingart et al., 2021:35).

Teniendo en cuenta los datos de empleo durante el cuarto trimestre del 2020, dentro de la población ocupada en el último cuarto de ese periodo (40,1%), casi la mitad (20,2%) se encontraba trabajando desde la vivienda en ese momento (INDEC, 2021: 4).

Las primeras aproximaciones a la aplicación del teletrabajo en la Argentina bajo el contexto de pandemia, deben incluir la aclaración de que, aun aquellas actividades con baja empleabilidad remota (agro, servicios de salud, electricidad, gas y agua, así como también ciertos sectores de la industria y comercio) fueron declarados como "esenciales" por lo que sus actividades no se vieron tan afectadas como otras "no esenciales" (hoteles, restaurantes, construcción, por ejemplo) (Schteingart et al., 2021).

Algo que debe tenerse en cuenta es que, a medida que se alcanza la normalidad en los puestos de trabajo, muchos sectores, a la vez que empleos, que resultaron perjudicados por las medidas de restricción vuelven a la regularidad presencial (MTEySS, 2021), lo que podría, indirectamente, resultar en una disminución total de cantidad de gente que teletrabaja, por lo que se debe tener en cuenta el efecto meramente coyuntural de la pandemia y restricciones.

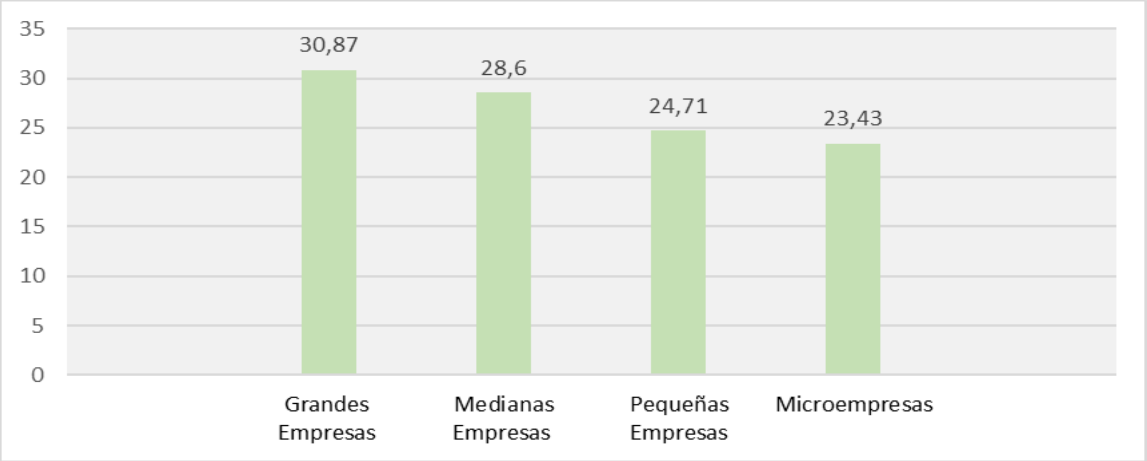
En este sentido, con el fin de impulsar el teletrabajo en la Argentina, es necesario tener en cuenta diversas cuestiones como: la transformación digital y la adaptación de habilidades, a la par que se trabaja sobre la infraestructura necesaria, las habilidades requeridas, la profundidad de la economía digital y la capacidad del teletrabajo (Albrieu et al., 2021: 2). Sin embargo y, debido a la amplia gama de sectores en donde el teletrabajo puede incorporarse, las regulaciones y/o reglamentaciones deben presentarse en un contexto de consenso entre diferentes sectores (Albrieu & de la Vega 2021: 1).

[38] Este número puede presentar una subestimación ya que, teniendo en cuenta la metodología de análisis, aquellas personas que utilizan las TIC de forma parcial, quedan excluidos como ocupados remotos (Schteingart et al., 2021: 12).

[39] Argentina puede dividirse según cinco regiones geográficas: NOA; NEA; Cuyo; Patagonia; y Centro. El NOA incluye las provincias: Jujuy, Salta, Catamarca, Tucumán, La Rioja y Santiago del Estero(https://www.mininterior.gov.ar/municipios/gestion/regiones_archivos/NOA.pdf) . La región del NEA incluye: Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Chaco y Formosa (https://www.mininterior.gov.ar/municipios/gestion/regiones_archivos/NEA.pdf). La región de Cuyo incluye las provincias: Mendoza, San Juan y de San Luis, usualmente se incorpora la provincia de La Rioja (https://www.mininterior.gov.ar/municipios/gestion/regiones_archivos/Cuyo.pdf). La Patagonia incluye las provincias: más australes: Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (https://www.mininterior.gov.ar/municipios/gestion/regiones_archivos/Patagonia.pdf). La región de Centro incluye las provincias: Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe (http://www.regioncentro.gob.ar/institucional/#:~:text=La%20Regi%C3%B3n%20Centro%20es%20un,el%20conocimiento%20y%20la%20cultura)

Debido a la actual estructura económica de la Argentina, la mayor parte del trabajo remoto en la Argentina se corresponde con actividades terciarias, ya que casi el 90,2% de la ocupación remota corresponde al sector servicios (Schteingart et al., 2021: 35).

Gráfico No 5: Potencial de teletrabajo según tamaño de las Empresas (%).



Fuente: MTEySS, sobre la base de Simplificación Registral y SIPA (AFIP)

Otro aspecto relevante para el análisis es conocer las diferencias de potencial de teletrabajo por tamaño de empresa (Gráfico Nº 5). Entre las grandes empresas el potencial de teletrabajo asciende a 31%, en las medianas a 29%, mientras que en las pequeñas y microempresas el potencial de teletrabajo es de solo 25% y 23% respectivamente. Si bien las capacidades tecnológicas podrían variar con el tamaño de la firma, las diferencias observadas, en cuanto a potencial de teletrabajo, proceden de la distinta estructura ocupacional de las empresas. En este sentido, a medida que una empresa es más grande, es más probable que posea distintos niveles jerárquicos y mayor profesionalización en los puestos de trabajo, y estas ocupaciones presentan una mayor posibilidad de trabajo remoto (Red ISPA, 2020: 55).

Procesos que se podrían modificar mediante el teletrabajo en Argentina

En Argentina, los empleos con menor reconversión al teletrabajo están caracterizados por tener una mayor proporción de trabajadores informales y cuentapropistas, con menores niveles tanto de educación, calificación y menores salarios (Bonavida Foschiatti & Gasparini, 2020). En particular, se estima que en el tercer trimestre de 2021 la tasa de empleo no registrado en Argentina alcanzó el 33,1% de los asalariados (MTEySS, 2022: 7). Al mismo tiempo que en los países con bajos ingresos, poseen menor proporción de trabajos que pueden realizarse de manera remota (Dingel & Neiman, 2020).

En el contexto de la Argentina, muchas empresas basadas en la tecnología de la información han encontrado beneficios en la modalidad de teletrabajo, no sólo para éstas, sino que también para sus empleados, al mismo tiempo que sus trabajadores que buscan emplearse en las en este tipo de tecnologías buscan crecimiento y desarrollo a corto plazo, basando sus resultados en objetivos y no en tiempo (Arango, 2017).

Los déficits en infraestructura, tecnología y conectividad que afectan a empresas y a hogares son una de las causas principales de esa situación. En el caso de los asalariados, el déficit de la infraestructura necesaria a nivel de los hogares debería ser cubierto por las empresas. Por ello, parte de los límites para reducir la brecha entre la proporción de teletrabajo efectivo y potencial residiría en la heterogénea capacidad que los diferentes segmentos de empresas tienen para afrontar dicha reconversión.

Por ello, cualquier tipo de implementación de teletrabajo en Argentina se debe realizar mediante un proceso de diálogo social que incluya a todas las partes, a la vez que proteja a los trabajadores con menos cualificaciones y a aquellos trabajadores de la economía informal[40].

Caracterización del teletrabajo por sector de actividad

A nivel de actividad, se debe tener en cuenta varios aspectos centrales. Por un lado, que el sector sea permeable al teletrabajo y por otro, que los trabajadores tengan los materiales necesarios para desarrollar la actividad (Mendoza et al., 2021), así como también se deben tener empleados con las capacitaciones requeridas para la modalidad del teletrabajo[41].

Dentro del sector "Educación", en particular en el Área Metropolitana de Buenos Aires, se ha encontrado que las jornadas laborales durante el 2020 se han ampliado, además de que se presentó un contexto de fuertes desigualdades en las condiciones de los materiales básicos, lo que ha impactado negativamente en la carga mental en muchos docentes (Meo & Dabenigno, 2020).

Al mismo tiempo, por el lado de los alumnos, un aspecto central que debe tenerse en cuenta, especialmente en el ámbito de la educación, es que, muchos alumnos, no tienen acceso a la conectividad necesaria para desarrollar la actividad mediante el teletrabajo, especialmente en zonas rurales (Milano, 2021).

A la hora de evaluar el transporte y cuando se toma como referencia el promedio de pasajes diarios en autobús según la utilización de la tarjeta SUBE [42] (ver Tabla Nº 3) en el AMBA desde el retorno a la actividad escolar presencial de manera parcial y escalonada en el año 2021 y se lo compara con el año 2019, previo a la pandemia, vemos que la tasa de recuperación en la utilización del transporte público en el sector estudiantil es del 37% para los pasajes de alumnos de escuela

[40] Claudio Moroni (Ministro de Trabajo de la República Argentina) afirmó que "(...) En la Argentina, durante la pandemia y la crisis, el diálogo social permitió sostener puestos de trabajo que, de otra manera, se hubiesen perdido. Mantenemos este mecanismo y, en materia de formación profesional, establecimos un Consejo Tripartito para determinar los mejores contenidos de formación profesional. Sabemos que los puestos de trabajo requieren nuevas y mayores habilidades. (..) El concepto central que estamos aplicando es cambiar los mecanismos sustitutivos de ingresos por incentivos a la contratación formal, dándoles las capacitaciones necesarias". Foro Anual de Alto Nivel del Global Deal sobre Diálogo Social. Disponible en línea en: https://www.argentina.gob.ar/noticias/foro-anual-de-alto-nivel-del-global-deal-sobre-dialogo-social (Fecha de consulta: 14/1/2022).

[41] Teletrabajo. Disponible en línea en: https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/teletrabajo (Fecha de consulta: 17/1/2022)

[42] SUBE: Sistema Único de Boleto Electrónico de la República Argentina. Es un sistema implementado a partir del año 2011 que permite a cada usuario que posea su respectiva tarjeta inteligente, abonar los viajes en autobús, subtes, trenes y lanchas del Delta del Tigre, tanto en el transporte público del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) como en más de 20 ciudades del país.

primaria y un 38% para los pasajes de alumnos de escuela media o secundaria. Ahora bien, la recuperación en general de transacciones realizadas en ese medio de transporte en el año 2021 tanto para estudiantes y no estudiantes fue del 66% comparada con las transacciones diarias que se expedían en el año 2019.

Tabla Nº 3: Vuelta a clases y promedio de pasajes diarios de autobús-AMBA

Pasajes según Escolaridad	2019	2021	Tasa de actividad 2021 vs 2019
Primaria	105152	37938	37%
Secundaria	343349	128160	38%
Total AMBA (Estud y No Estudiante)	9072517	5974920	66%

Fuente: Elaboración Propia a partir de Datos aportados por el Ministerio de

Transporte de la República Argentina

Las variaciones podrían inferir que, en el marco general una merma en la utilización por parte de los usuarios del transporte público de autobús producto de cambios en las modalidades de trabajo, junto con modificaciones en los hábitos de movilidad de las personas producto de los cuidados sanitarios, la comunidad estudiantil subutilizó el servicio de manera significativa al sostener el sector educativo un sistema mixto de presencialidad y virtualidad en el dictado de clases.

Por el lado de la "Administración Pública", la digitalización en términos de gestión administrativa de la información en Argentina, puede decirse que comenzó en el periodo entre 2016-2018 con la implementación del sistema GDE, un software que permite el procesamiento completo de los trámites en forma electrónica, cuyo acceso y realización de operación se puede hacer en cualquier momento y lugar a través de un dispositivo electrónico (Soul et al., 2020: 11). En términos de teletrabajo, se destaca el potencial del ahorro de gastos a la hora de efectuar, no solo el transporte de los empleados, sino también los gastos asociados al empleador y el impacto del teletrabajo al descomprimir en transporte público (INAP, 2021: 61;76).

Al momento de regresar a la presencialidad, dentro del sector "Administración Pública", se establecieron burbujas de trabajo de manera que se proteja la salud de las personas evitando contagios, al mismo tiempo que se establecieron protocolos estrictos en las oficinas de trabajo como ventilación, distanciamiento entre los empleados para evitar aglomeraciones, así como también la sanitización de los espacios[43]. De manera complementaria, el Artículo 8º del Decreto 494/2021 establece que el titular de cada Jurisdicción, Organismo o Entidad determinará las adecuaciones necesarias para dar cumplimiento al "Protocolo COVID-19"[44]. Mientras que, de manera excepcional y solamente para empleados públicos con hijos en edad escolar, se tomó la decisión de que los

[43] De manera programada el Sector Público Nacional vuelve a la presencialidad. Disponible en línea en: https://www.argentina.gob.ar/noticias/de-manera-programada-el-sector-publico-nacional-vuelve-la-presencialidad (Fecha de consulta: 4/1/2022).

[44] Decreto 494/2021 Disponible en línea en: https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/247815/20210807 (Fecha de consulta: 4/1/2022).

primeros puedan continuar realizando sus tareas de manera remota, a menos que pertenecieran al grupo de trabajadores esenciales o que la autoridad superior lo considere necesario[45].

Si bien fueron muchas de las actividades y sectores de actividad que debido al avance de la vacunación pudieron regresar de manera paulatina a la presencialidad, aún no quedan exentas de la posibilidad de que determinadas ciudades y aglomerados urbanos presenten una alerta epidemiológica[46]. Las reuniones sociales, eventos masivos, actividades industriales, comerciales y de servicios, por ejemplo, podrían tener limitaciones en el número de personas participantes (aforo máximo)[47].

En cuanto al mercado inmobiliario, la pandemia juntamente con las restricciones, trajeron un aumento en la demanda en los alrededores de las grandes ciudades y los barrios cerrados (cambios promovidos por la posibilidad del teletrabajo), así como también la promoción de la descentralización de los puestos de trabajo llevando al mercado de oficinas a una reestructuración, lo que ejerció cierta presión en la zona norte del AMBA (BBVA, 2021: 2-3; 28).

Al mismo tiempo, el sector "Inmobiliario" no solo fue uno de los sectores que más migraron al teletrabajo durante el tercer trimestre del 2020, sino que también se registra, de alguna manera, propensión por parte de los trabajadores a continuar con la modalidad de teletrabajo. Sin embargo, en relación con la construcción, en este tipo de actividad, quienes trabajan aquí son los que menos podrían mantener la modalidad de teletrabajo[48].

Los datos presentes de septiembre del 2021, presentaron que alrededor del 33% de los trabajadores de las empresas (relevadas en la Encuesta de Indicadores Laborales) tenían, al menos, un trabajador afectado a modalidades remotas[49] (siendo las empresas de 200 o más trabajadores las que mayor proporción de teletrabajo realizaban, tanto en modalidad mixta como teletrabajo/home office), al mismo tiempo, a la hora de dividir por rama de actividad se encontró que la mayor adopción de modalidades de teletrabajo se encontraban en los "Sectores Financieros" (36%) y en la rama de "Transporte, Almacenaje y Comunicaciones" (20%), probablemente debido a las empresas de comunicaciones, mientras que, por otro lado, se encontraban las que realizaban sus trabajos de forma exclusivamente presencial como "Construcción" (96%), "Industria" (91%), "Servicios Personales" (88%) y "Comercio" (87%) (MTEySS, 2022: 8).

Impacto en la movilidad en Argentina

[45] Actualización sobre trabajo remoto para agentes estatales con hijos e hijas en edad escolar. Disponible en línea en: https://www.argentina.gob.ar/noticias/actualizacion-sobre-trabajo-remoto-para-agentes-estatales-con-hijos-e-hijas-en-edad-escolar (Fecha de consulta 3/1/2022).

[46] El Ministerio de Salud de la Nación establece valores máximos para dos indicadores que permiten determinar la situación epidemiológica de cada provincia: la variación de casos entre las últimas dos quincenas que debería ser inferior al 20% y la tasa de infectados de los últimos 14 días que debería ser inferior a 150 casos cada 100.000 habitantes. De esta forma se puede determinar el nivel de riesgo: Alto (si ambos indicadores superan el máximo); Medio (si uno de los dos indicadores supera el máximo); y Bajo (si ambos indicadores se encuentran debajo del máximo).

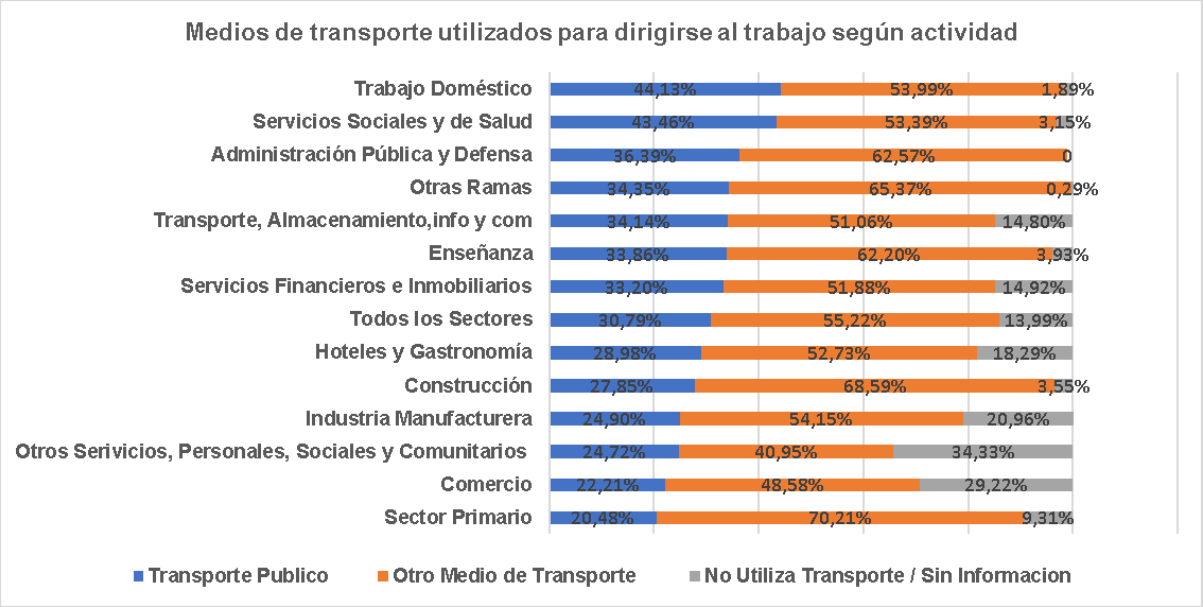
[47] La cita corresponde al pie de página Nº 27.

[48] Encuesta 2021: más teletrabajo, baja de precios y poco blanqueo. Disponible en línea en: https://www.reporteinmobiliario.com/nuke/article3986-encuesta-2021-mas-teletrabajo-baja-de-precios-y-poco-blanqueo.html (Fecha de consulta: 5/2022).

[49] La modalidad de trabajo remoto podía ser: mixta (dividida entre presencial y teletrabajo/ home office o home office exclusiva (MTEySS, 2022: 8).

Se observa que las ocupaciones asociadas a ramas de actividad de servicios utilizan intensivamente los medios de transporte público. Si se suman los trabajadores que utilizan el subte, el tren, el autobús, el trolebús o una combi para concurrir al trabajo, entonces para el servicio doméstico y los servicios sociales y de salud, se alcanza al 43% del total del sector, mientras que, para la industria o la construcción, dicho ratio es menor al 30% (ver Tabla Nº 4). Si bien la combi no es un transporte público, los autores la incluyen a los fines de considerar en un único grupo a los medios de transporte que implican alta proximidad o aglomeración de personas. Por su parte, en el ítem "Otros medios de transporte" han agrupado a: (a) Auto; (b) Taxi o remise; (c) Bicicleta; (d) Caballo; (e) Embarcaciones; y (f) A pie[50].

Tabla Nº 4: Medios de transporte para viajar al trabajo según actividad



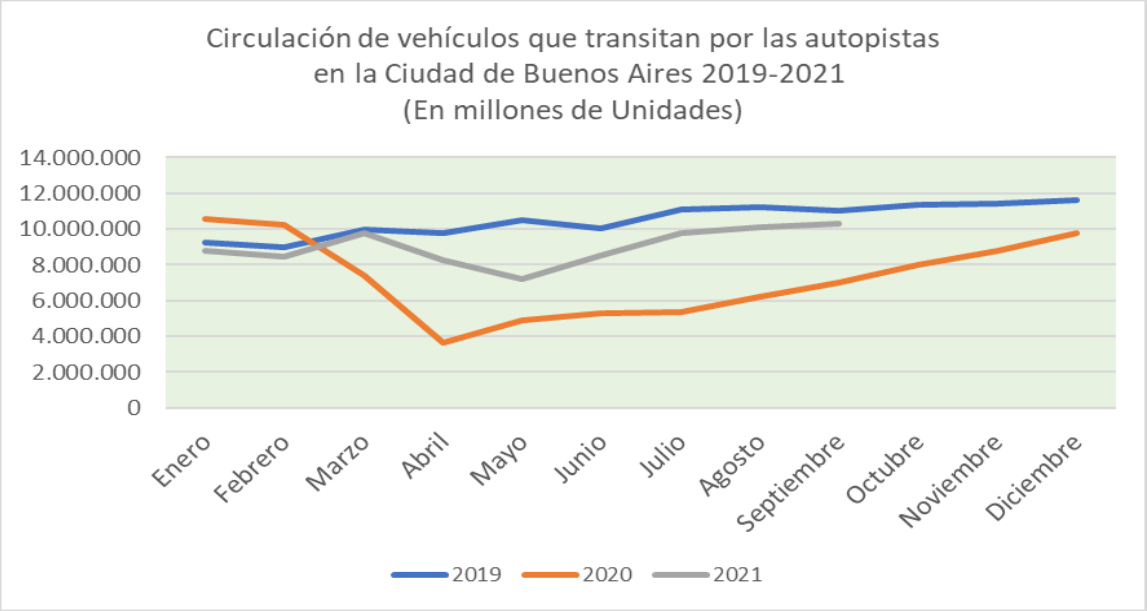
Fuente: extraído de R. Albrieu, M. Ballesty [51].

Existen así fuertes disparidades geográficas que dan cuenta de los problemas de aglomeración en transporte público son propios de las grandes urbes, y no necesariamente representan un problema de magnitud en las ciudades pequeñas o los pueblos. En el aglomerado del Gran Buenos Aires, que incluye a CABA y los partidos del conurbano bonaerense, el porcentaje de trabajadores que utiliza algún medio de transporte público llega al 51% del total de trabajadores de ese aglomerado, mientras que en la región Noroeste del país apenas supera el 15% (R.Albrieu, M. Ballesty, 2020: 16).

Gráfico Nº 6: Circulación de vehículos por autopistas en la Ciudad de Buenos Aires (2019-2020).

[50] Si bien resulta relevante para el presente Entregable el análisis de emisiones producto de la pandemia con una desagregación del ítem "Otro medio de transporte", los autores no han realizado dicho nivel de análisis.

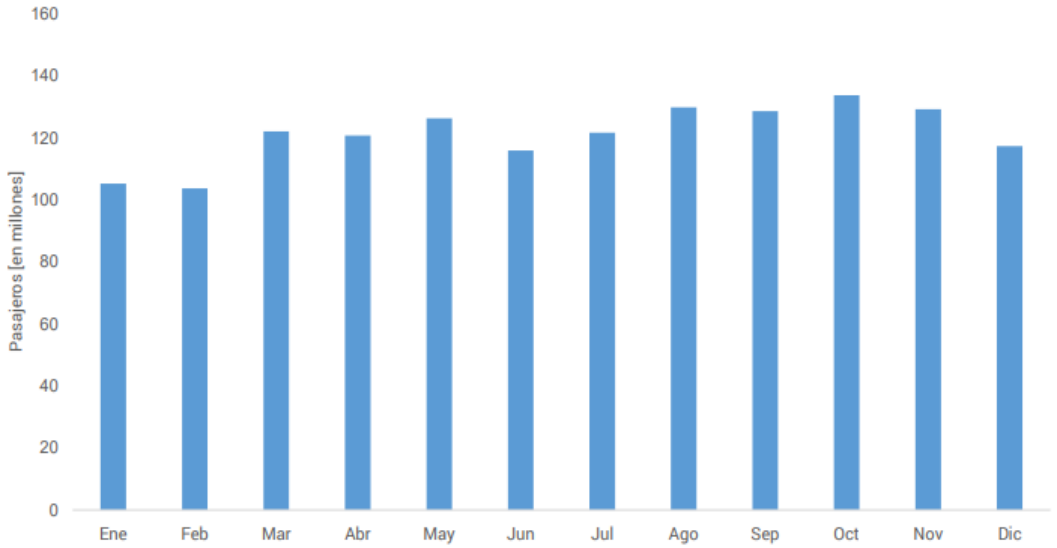
[51] Los datos sobre uso de medios de transporte para concurrir al lugar de trabajo que utilizan R. Albrieu y M. Ballesty son sacados de la ECETSS.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por la Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda y Finanzas del GCBA).

En el análisis de la cantidad de vehículos que transitan sobre las autopistas que transitan por la ciudad de Buenos Aires (ver Gráfico Nº 6) vemos que ante una primera restricción que alcanzó un mínimo de 4 millones de vehículos en los meses de Marzo y Abril del año 2020, comenzó una recuperación constante que alcanza a Septiembre/ Octubre del año 2021 a los 10 millones de unidades estando muy cerca de alcanzar los niveles históricos de circulación.

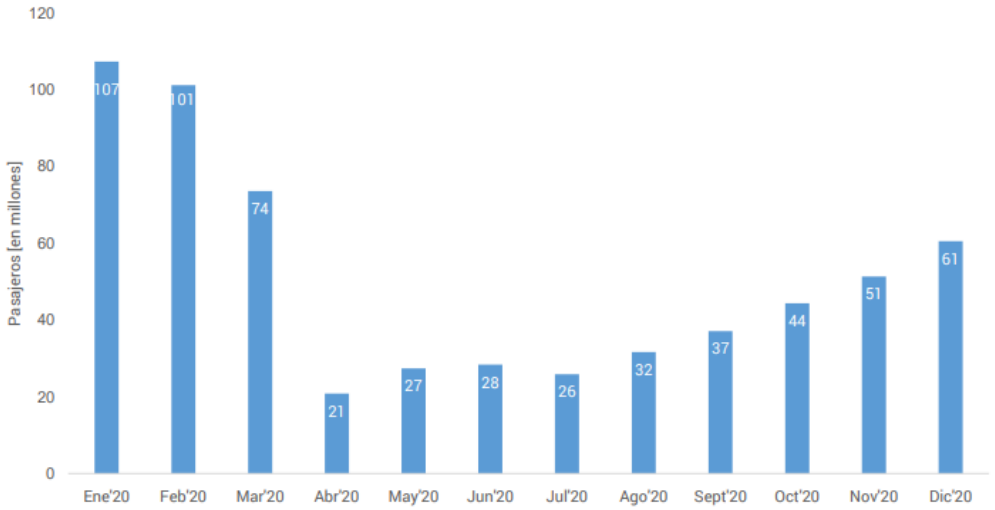
Gráfico Nº 7: pasajeros mensuales totales - Urbano. Empresas del Servicio Público de Jurisdicción Nacional (2019).



Fuente: Ministerio de Transporte de la Nación (2019). Informe Anual 2019. Kilómetros, pasajeros y parque móvil - Transporte automotor de pasajeros urbano.

Según la CNRT del Ministerio de Transporte de Argentina (ver Gráfico Nº 7), en 2019 se habían movilizado a través del transporte urbano de pasajeros un total de 1.454.251.806 pasajeros, con un promedio mensual de 121.187.650 pasajeros (Ministerio de Transporte de la Nación, 2019). En cambio, para el año 2020 (ver Gráfico Nº 8), el mismo análisis de pasajeros determinó que se transportaron en el año un total de 609.671.655 pasajeros, con un promedio mensual de 50.805.971 pasajeros (Ministerio de Transporte de la Nación, 2020), representando una caída del 58% en el promedio mensual.

Gráfico Nº 8: pasajeros mensuales totales - Urbano. Empresas del Servicio Público de Jurisdicción Nacional (2020).



Fuente: Ministerio de Transporte de la Nación (2020). Informe Anual 2020. Kilómetros, pasajeros y parque móvil - Transporte automotor de pasajeros urbano.

El análisis de la movilidad en el Área Metropolitana de Buenos Aires coincide con las diferentes fases de restricción que fueron dictadas por el Gobierno Nacional destacándose el impacto de las primeras 5 fases del año 2020 y la del confinamiento estricto de mayo del año 2021 (ver Tabla Nº 5).

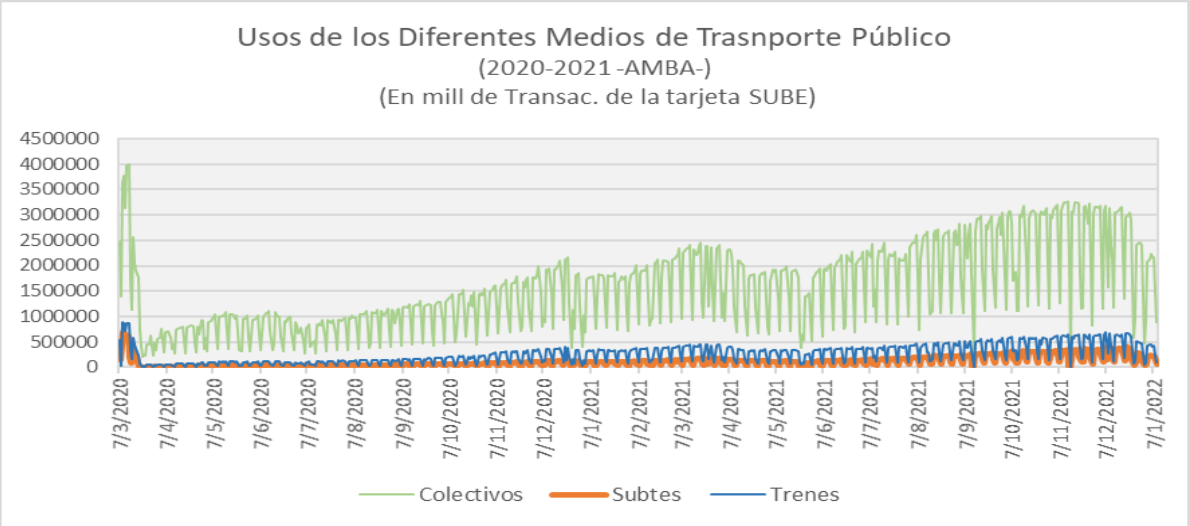
Tabla Nº 5: Fases de Restricciones (2020-2021)

AÑO 2020	Fase 1 20/3	Fase 2 1/4	Fase 3 13/4	Fase 4 11/5	Aislamiento Variable 18/7	Dispo 30/11
	Ailsamineto estricto	Aislamiento administrado	Segmentación geográfica	Reapertura Progresiva	Aislamiento Variable	Mayores Aperturas
	Movilidad 10%	Movilidad 25%	Movilidad 50%	Movilidad 75%	Diversas Fases	Movilidad Distanciamiento
	Alcance: Todo el Pais	Alcance: Todo el Pais	Alcance: Todo el Pais	Alcance: Todo el Pais con excepciones	Movilidad Variable en Pcias y Municipios	Alcance: Todo el pais con exepciones
AÑO 2021	Dispo 1/1	Dispo con Restricciones 8/1	Dispo con Restricciones 8/4	Dispo con Restricciones 16/4	Confinamiento Estricto 22/5	Dispo / Aspo 4/6
	Mayores reaperturas	Restricciones variables	Circulación nocturna restringida	Circ. nocturna restringida Transp. públ. para esenciales Virtualidad escolar (AMBA)	Circ. nocturna restringida Transp. públ. para esenciales	Dependiente de la circulación comunitaria
	Movilidad:con distanciamiento	Movilidad:con distanciamiento y restricciones variables	Movilidad:con distanciamiento y restricciones nocturnas	Movilidad:con distanciamiento y restricciones nocturnas	Movilidad:con distanciamiento y restricciones nocturnas	Movilidad:con distanciamiento y restricciones variables
	Todo el país con excepciones	Todo el país	Todo el país con restricciones jurisdiccionales	Todo el país con restricciones jurisdiccionales	Todo el país con restricciones jurisdiccionales	Todo el país con restricciones jurisdiccionales

Fuente: Dirección de Estadística del Ministerio de Transporte de la Argentina sobre la base de información aportada por el Ministerio de Salud de la Argentina

El autobús ha sido el medio de transporte público más utilizado durante la pandemia entre los usuarios de la tarjeta SUBE en todos los medios de transporte en el AMBA y si bien la tendencia de recuperación ha sido constante aún tiene niveles inferiores de utilización a los previos a la pandemia. Con niveles de uso muy inferior le sigue la utilización del tren como medio elegido de transporte elegido por los usuarios de la región AMBA. Finalmente es el subterráneo el medio que menos se utiliza desde Marzo del año 2020 señalando el mayor cambio hasta la fecha en la modalidad de los usuarios para trasladarse.

Gráfico Nº 9: Usos de medios de transporte público (AMBA).



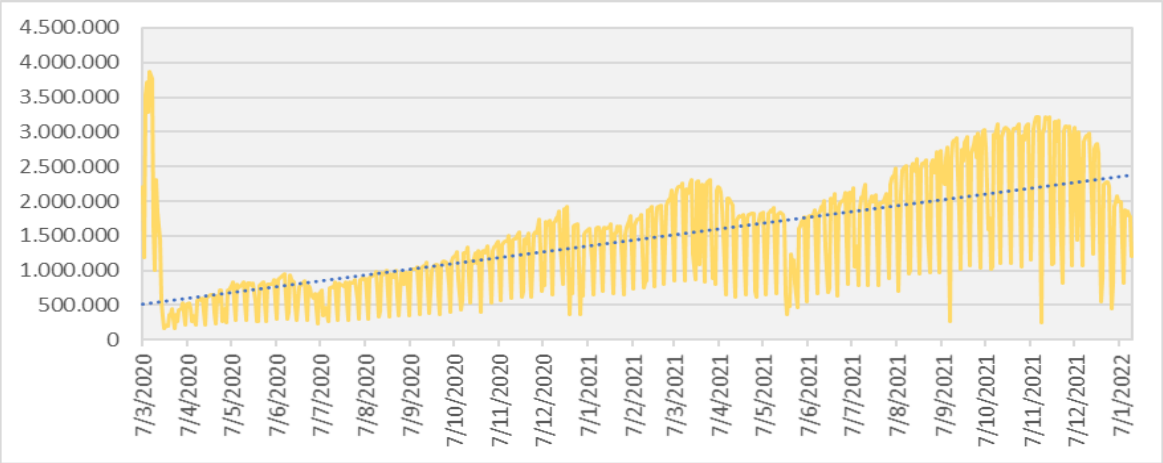
Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Ministerio de Transporte de la Argentina [52]

Cuando se analiza el Gráfico Nº 10 sobre tendencias de movilidad diaria en los medios de transporte del área metropolitana de Buenos Aires según el uso de la tarjeta SUBE en los años 2020 y 2021, vemos ciertas características importantes que debemos señalar. La tendencia creciente de movilidad desde el inicio de la pandemia según el ritmo relativo de las diferentes fases de las medidas de aislamiento. En especial este tipo de movilidad se presenta por la tendencia pronunciada de aquellos viajes realizados por personas que no poseen ningún tipo Plan o Atributo social Federal.

[52] La tarjeta SUBE contiene registros de las transacciones de pago de los distintos sistemas de transporte público. La información proveniente de las tarjetas electrónicas de pago de boletos en transporte público presenta información valiosa para el análisis del comportamiento de los usuarios y sus patrones de movilidad. Esta base de datos contiene los registros de todas las transacciones de pago de boletos en el sistema de transporte y la georeferenciación de donde se produjo el pago de boleto a través de los sistemas de GPS de autobús. Cada transacción representa una etapa de un viaje. En un viaje con transferencias, cada etapa representa un tramo que se realiza en un modo o línea de transporte distinto, ya que incluye alguna transferencia en algún momento del viaje. Una serie de transacciones o etapas de viaje es considerada que pertenece a un mismo viaje si la transacción de la primera etapa y las subsiguientes está dentro de un rango temporal (en el caso del AMBA es de dos horas y se utiliza este rango para asignar una tarifa integrada. Una cadena de viajes es el conjunto de viajes realizados por un mismo usuario a lo largo de un día hábil.- A la fecha de la redacción de este informe existen en el AMBA 4.960.000 de usuarios de tarjetas SUBE activas registradas de las cuales 3.090.000 son de sexo femenino y 1.800.000 son masculinas. Por último, existen 3.830.000 tarjetas sin registrar. - Es necesario destacar que el registro personal de los usuarios de la tarjeta SUBE no es obligatorio, aunque sí es necesario el registro para recibir los beneficios de descuentos de viaje que existen para diferentes sectores sociales vulnerados. Para obtener estos Beneficios, el usuario debe estar registrado en la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES).

Podemos inferir que este tipo de movilidad la constituyen los trabajadores no exceptuados, con relativa estabilidad laboral que si bien han tenido que movilizarse durante la pandemia se acogieron a los diferentes momentos del aislamiento y se ubican por fuera de los beneficios que otorga el estado a los sectores más vulnerables para movilizarse. Si bien la tendencia creciente es constante durante los dos años de la pandemia vemos marcadamente cómo han respondido a los dos momentos importantes de salida del aislamiento como fueron a partir del mes de Agosto del año 2020 y el confinamiento de mayo del año 2021.

Gráfico Nº 10: Movilidad de Usuarios de Tarjeta SUBE en el AMBA (Sin Atributo Social Federal) (3/2020-12/2021).

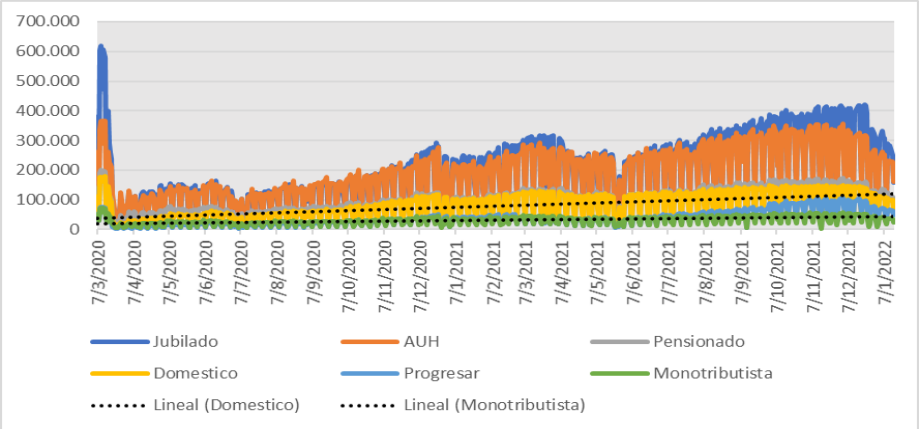


Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Ministerio de Transporte de la Argentina

Además, se observa una situación distinta en el desarrollo de la tendencia de los viajes que han sido realizados por personas que poseen el beneficio del descuento en sus viajes por poseer algún plan o atributo social con el que el Estado les da cobertura a determinados sectores sociales vulnerables (Jubilado y Pensionados, personas que cobran la Asignación Universal por Hijo, personas inscriptas por intermedio del llamado monotributo social, los jóvenes que cobran el plan progresar, trabajadores del personal doméstico y otros planes de alcance nacional y provincial) [53].

[53] El beneficio para acceder a la tarifa social rige para: Jubilados y pensionados; estudiantes del programa PROGRESAR, personal de trabajo doméstico; veteranos de la Guerra de Malvinas, beneficiarios de la Asignación Universal por Hijo, Asignación por Embarazo, Programa de Jóvenes con Más y Mejor trabajo, Seguro por desempleo, Seguro de Capacitación y Empleo, Programa Promover Igualdad de Oportunidades, Programa Nacional de Inclusión Socioproductiva y Desarrollo Local "Potenciar Trabajo" (las cuales también se incorporan en la totalidad de localidades del sistema SUBE), Pensiones No Contributivas; Monotributistas Sociales inscriptos en el Registro Nacional de Efectores de Desarrollo Local y Economía Social (REDLES).

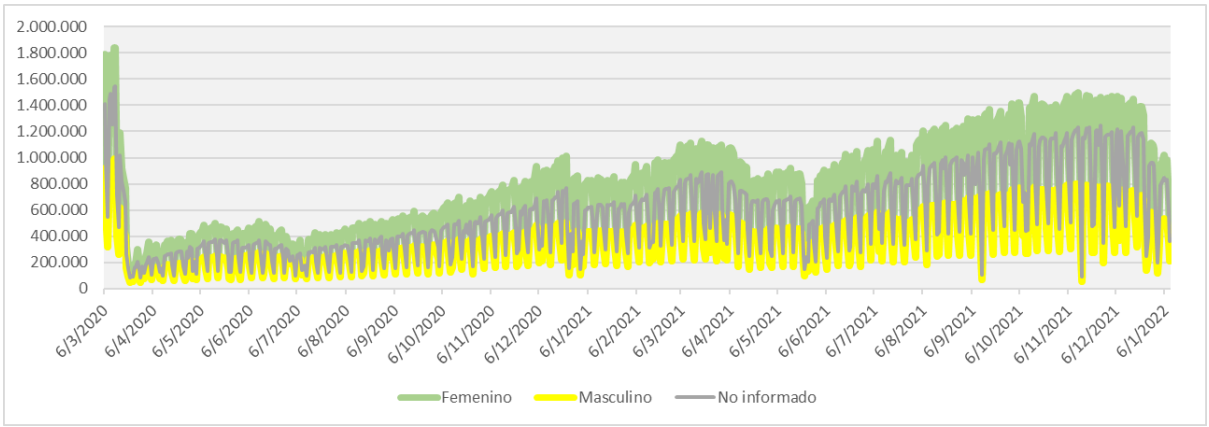
Gráfico No 11: Movilidad de Usuarios de Tarjeta SUBE en el AMBA (Con Atributo Social Federal)(3/2020-1/2022).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Ministerio de Transporte de la Argentina

Debemos destacar que estos sectores son constituido en su mayoría por mujeres y si bien -y al igual de los que no tienen beneficios en el costo del transporte- han sido alcanzados por los periodos de aislamiento ya citados precedentemente, vemos que la tendencia de movilidad se han mantenido regular durante la pandemia con una tendencias más suaves de crecimiento señalando que la pandemia no alcanzó a todos de la misma manera dejando notar, además, la carga desigual que tienen que soportar los grupos sociales desfavorecidos debido a su mayor exposición a los riesgos y las consecuencias nocivas para la salud.

Gráfico 12: Movilidad por Género en el Área Metropolitana Buenos Aires. Tendencia Usuarios SUBE (Marzo 2021-Enero 2022).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Ministerio de Transporte de la Argentina

Cuando se analiza la tendencia en la movilidad según el género, son las mujeres las que más han utilizado el transporte público, destacándose el uso de autobús y trenes por sobre el del subterráneo. En el Gráfico Nº 12 se observa con claridad que la constricción en el uso del transporte público fue durante las fases de mayor aislamiento entre los meses de marzo y agosto del 2020, siendo este último el punto de inicio de una recuperación que coincide con las aperturas graduales

que se realizaron a partir de esa fecha, proceso que va a ser levemente interrumpido entre mayo y junio del año 2021 donde se volvió a implementar un proceso de aislamiento en el uso del transporte público que quedó circunscripto a trabajadores esenciales.

Sección 2

Vulnerabilidad en Argentina

Pobreza y desigualdad en la región

Los efectos de la pandemia sobre las condiciones de vida de la población se potencian con el paulatino aumento de la pobreza y la pobreza extrema. En 2019, el 30,5% de la población de América Latina se encontraba en situación de pobreza, porcentaje que equivalía aproximadamente a 187 millones de personas. De estas, 70 millones de personas, que representaban el 11,3% de la población, se encontraban en situación de pobreza extrema. Esto supone un aumento de 0,7 puntos porcentuales de la pobreza respecto de 2018 y reanuda el proceso de crecimiento de la tasa iniciado en 2015. A su vez, la tasa de pobreza extrema creció 0,9 puntos porcentuales respecto de 2018, dando continuidad a un incremento constante, también iniciado en 2015, a razón de 0,7 puntos porcentuales promedio por año (CEPAL, 2021b: 51).

Con respecto a las diferencias por sexo entre la población en edad de trabajar, que se reflejan en el índice de feminidad de la pobreza, se observa que la pobreza y en particular la pobreza extrema afecta mucho más a las mujeres que a los hombres. En 2019, la tasa de pobreza fue un 12,7% mayor entre las mujeres en edad activa que entre los hombres de edad similar. Esta brecha se ha mantenido relativamente constante desde 2014, cuando el índice de feminidad de la pobreza alcanzó un valor de 113,0. La brecha entre hombres y mujeres es mayor cuando se considera la pobreza extrema. En 2019, el índice de feminidad de la pobreza extrema alcanzó el valor de 115,3. En lo que respecta al déficit habitacional debemos mencionar que, en el año 2019, en el 30% de los hogares urbanos de la región se vivía en condiciones de hacinamiento, según el umbral establecido de más de dos personas por dormitorio, y esta cifra superaba el 50% en los hogares pobres (CEPAL, 2021b: 17-52).

Los países de la región enfrentan desafíos en diversos frentes para controlar la propagación del COVID-19 y sus efectos económicos y sociales que se ven agravados por los problemas estructurales de la región: principalmente, los elevados niveles de desigualdad, informalidad laboral, desprotección social, pobreza y vulnerabilidad. Asimismo, la región se caracteriza por poseer sistemas de salud y protección social débiles y fragmentados; y asentamientos urbanos marginados en expansión carentes de acceso a servicios básicos. El COVID-19 llega a una región marcada por una matriz de desigualdad, cuyos ejes estructurantes —el estrato socioeconómico, el género, la etapa del ciclo de vida, la condición étnico-racial, el territorio y el estatus migratorio, entre otros— generan escenarios de exclusión y discriminación múltiple y simultánea que redundan en una mayor vulnerabilidad ante los efectos sanitarios, sociales y económicos de la pandemia.

En este contexto, para contener la pandemia, a partir de marzo de 2020 la mayoría de los países de la región suspendió total o parcialmente la educación presencial y estableció estrategias de continuación de los estudios a través de medios digitales. Aunque la interrupción del ciclo escolar abrió oportunidades para la adaptación y la innovación de los sistemas de enseñanza, también acentúa las brechas educativas entre los estudiantes en situaciones más vulnerables y los más aventajados en los resultados de aprendizaje y en otros indicadores educativos, como la progresión y la permanencia en la escuela. Sin embargo, una gran proporción de estudiantes cuenta con un acceso débil al equipamiento digital desde el hogar y con pocas habilidades para aprovechar esa oportunidad. En 2018, sólo el 60% de estudiantes de la región estaba preparado para acoger un modelo de educación a distancia utilizando medios digitales en materia de formación de habilidades cognitivas esenciales (lenguaje, matemáticas, ciencias y ciencias sociales) El restante 40% no estaba

preparado para continuar sus estudios de manera virtual (CEPAL/OEI, 2020- Citado en CEPAL/eLAC, 2021: 35).

Datos de Argentina

En Argentina, entre 2019 y 2021, en gran parte por el efecto de la pandemia y de la cuarentena, se vio alterada la participación de la población en el mercado de trabajo y el perfil de los puestos de trabajo disponibles. En dicho período, la tasa de desocupación se incrementó de 10,6% a 14,2% y la posterior reactivación generó que en 2021 la desocupación disminuye al 9,1% de la población económicamente activa.

Según los resultados de la Encuesta de la Deuda Social Argentina, referidos al período julio-octubre de 2021, sólo el 42,1% de la población económica activa de 18 años y más logró acceder a un empleo pleno de derechos. Mientras que el 9,1% de esta población se encontraba abiertamente desempleada y el 19,2% sometida a un subempleo inestable (realizando trabajos ocasionales, temporarios, no remunerados, o siendo beneficiarios de programas de empleo con contraprestación). Al mismo tiempo, el 29,6% contaba con un empleo regular pero precario (con niveles de ingresos superiores a los de subsistencia, pero sin afiliación alguna al Sistema de Seguridad Social) (ODSA, 2021:15).

Cabe destacar que más allá de los datos acá presentados, la pobreza en Argentina es un problema estructural del país que se arrastra desde hace más de cuatro décadas. En este escenario de desigualdades estructurales de larga data, las evidencias presentadas confirman que bajo la emergencia sanitaria por el COVID-19, las capacidades monetarias de los hogares experimentaron un deterioro abrupto y pronunciado, con efectos regresivos sobre la pobreza y la indigencia (ODSA, 2021: 20).

Actualmente, en el contexto de incertidumbres hacia la postpandemia, se observa una reducción de la proporción de hogares y población en condiciones, tanto de indigencia como de pobreza, en comparación al 2020. Ahora bien, según los datos de la EDSA-Agenda para la Equidad, entre julio y octubre de 2021, se estima que el 6,4% de los hogares y 8,8% de las personas son indigentes. En cuanto al comportamiento de la tasa de pobreza se observa que para igual período el 33,9% de los hogares y 43,8% de las personas se encuentran bajo la línea de la pobreza. Mientras que los niveles de indigencia (tanto en términos de hogares como de personas) se encuentran en valores relativamente similares a los del 2019, la pobreza por ingresos es aún superior a los que se registraban dicho año.

El actual camino hacia la postpandemia no ha logrado aún alcanzar la proporción de hogares y población en situación de pobreza pre crisis sanitaria por COVID-19. La pobreza monetaria concentra sus efectos en la población localizada en hogares conducidos por personas vinculadas a segmentos de trabajadores marginales (72,9%) e integrados (53,7%) y localizados en el Conurbano Bonaerense (Provincia de Buenos Aires) (51,5%). Si bien estos segmentos evidencian una leve recuperación luego del año 2020 con fuertes restricciones de circulación por la emergencia sanitaria, no se registran cambios significativos en las desigualdades estructurales existentes al interior de la estructura socioeconómica y sociolaboral. Un proceso similar ocurre con la indigencia, que afecta más a los segmentos marginal (23,3%) e integrado (7,6%) de trabajadores y es transversal a todas las regiones urbanas, aunque con mayor fuerza en el conurbano bonaerense (11,2%). En términos etarios, los niños y adolescentes de 0-17 años son los más afectados por la indigencia y/o la pobreza. (ODSA, 2021:20).

La EDSA estima que, durante 2021, el 64,9% de los niños/as y adolescentes viven en hogares con ingresos por debajo de la línea de pobreza y el 14,7% en hogares con ingresos por debajo de la frontera de la indigencia.

La vulnerabilidad social y el potencial de teletrabajo

En este contexto general del país y de la región debemos ver el potencial del teletrabajo tanto en su expansión cuantitativa como la calidad de este donde va a estar condicionado por la informalidad y una regular conectividad. El empleo informal —que en 2018 alcanzó más del 50% del total— se concentra en sectores que necesitan interacciones físicas y no se pueden desarrollar en forma remota. Por otro lado, la calidad de la conectividad en los países afecta la posibilidad de teletrabajar y en la región la mayoría de los países no alcanzan en promedio los niveles necesarios para desarrollar simultáneamente actividades de alto consumo (CEPAL/eLAC, 2021: 38).

El contexto de la pandemia puso de relieve la importancia del uso de las tecnologías digitales en los distintos ámbitos económicos y sociales. Sin embargo, también ha mostrado que estos beneficios no están al alcance de todas las personas debido a las diferentes dimensiones de las brechas de acceso y de uso de esas tecnologías. Las brechas de acceso, usos y habilidades, así como de las oportunidades de inclusión en un mundo crecientemente digitalizado, se reproducen de acuerdo con los ejes de la matriz de la desigualdad social en los países de la región.

La experiencia y el acercamiento al mundo digital varían de acuerdo con el ciclo de vida, el sexo y el nivel educativo. La población joven muestra mayores logros en las competencias cognitivas y en las relacionadas con el mundo del trabajo. El nivel educativo general desempeña un papel importante en la adquisición de este tipo de habilidades y existe una clara brecha entre los logros de los hombres y de las mujeres. Estas brechas en materia de género luego se pueden perpetuar si consideramos que sólo un 35% de las mujeres se matriculan en carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

En particular, en tiempos de crisis, los déficits de protección social pueden afectar de manera alarmante el desarrollo integral de niños, niñas y adolescentes, con impactos críticos en el ejercicio de sus derechos y el desarrollo de capacidades humanas. Los niños, niñas, adolescentes y jóvenes son los más perjudicados de esta crisis, por las consecuencias que tendrán en ellos el cierre temporal de los establecimientos educacionales y la crisis económica y social que afecta a sus hogares.

En ese contexto, en Argentina las repercusiones de la crisis laboral tienen diferencias sustanciales en su alcance por nivel de ingreso y de educación. Una dimensión relevante para captar los efectos de la pandemia de la COVID-19 es la educación. A raíz de la situación sanitaria, se suspendieron las clases presenciales en todos los niveles educativos y se implementaron diversas herramientas de educación a distancia durante el ciclo lectivo 2020. Para conocer cómo fue la experiencia educativa durante este período, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, realizó un “Estudio sobre el impacto de la COVID-19 en los hogares del Gran Buenos Aires“ donde se consultó a los hogares acerca del contacto con los docentes y la realización de tareas escolares desde que se suspendieron las clases presenciales y durante la semana anterior a ser encuestados.

Luego, se indagó por el tipo de tareas realizadas por los Niños, Niñas y Adolescentes (NNyA) del hogar que estuvieran asistiendo al nivel primario o al secundario de educación formal.[54]

En un contexto en donde se utilizaron las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar adelante las actividades de aprendizaje de forma remota, resultó oportuno conocer el acceso y el uso de estas tecnologías en los hogares de los Niños, Niñas y Adolescentes (NNyA) y donde se vuelve pertinente el interrogante sobre el potencial de la actividad educativa en la modalidad de trabajo.

Desde que se suspendieron las clases presenciales por la pandemia, más del 90% de los hogares con NNyA establecieron algún tipo de comunicación con sus docentes. En el nivel secundario hubo una mayor autonomía de los adolescentes en la comunicación con los docentes (50,5%), mientras que en el nivel primario prevaleció la comunicación conjunta del niño o niña y algún adulto del hogar con el docente (59,5%). Solo el 6,2% del nivel primario y el 7,6% del nivel secundario no se habían comunicado al momento de ser encuestados (INDEC, 2021: 28).

Se observan diferencias de acuerdo con las características del hogar en el tipo de tarea realizada. El equipamiento y la conectividad del hogar fueron condiciones que facilitaron o no la realización de actividades escolares virtuales: en los hogares con equipamiento informático y conexión a internet, el porcentaje de realización de clases virtuales se duplica con respecto a los hogares que carecen de ellos. También se observan diferencias según el sector educativo: la brecha de realización de clases virtuales entre los sectores público y privado era de poco más de 43 puntos porcentuales en el nivel primario y de 36 puntos porcentuales en el secundario.

Tal como se señaló anteriormente, las diferencias en el acceso a las TIC según el sector educativo al que asisten los Niños, Niñas y Adolescentes resultan clave para la lectura de estos datos y pone en contexto la calidad de la modalidad de trabajo a distancia que desarrollaron los docentes, una de las actividades potencialmente más propicias para el desarrollo del teletrabajo.

Esa calidad en la modalidad queda claramente reflejada si se analiza el medio a través del cual fueron comunicadas las tareas educativas a los alumnos. El principal canal tanto para el nivel primario (66,6%) como el secundario (60,5%) fue la mensajería electrónica de telefonía (a través de la aplicación WhatsApp o mensajes de texto -SMS-), seguido por las videoconferencias (48,8% y 54,8%), para los niveles primario y secundario, respectivamente) (INDEC, 2021: 28).

[54] El relevamiento de la información aquí utilizada se desarrolló entre agosto y octubre de 2020, en el Gran Buenos Aires (GBA), que abarca la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y los 31 partidos del conurbano bonaerense. El relevamiento de datos se realizó mediante llamados telefónicos a los hogares. Tomando en cuenta que no eran posibles las entrevistas presenciales que habitualmente realiza el INDEC para las encuestas a hogares, se conformó una muestra en la que se utilizaron los números de teléfono brindados por los hogares que habían participado en encuestas anteriores realizadas por el Instituto. En total se contó con 2.139 respuestas efectivas correspondientes a hogares que seguían habitando la misma vivienda en la que habían sido encuestados previamente. Las temáticas abordadas fueron: la situación del empleo y los ingresos del hogar; las estrategias adoptadas por los hogares frente a la pandemia; las implicancias en la educación formal y en el uso de tecnologías; y los efectos en los hábitos y en la situación emocional.

Tabla Nº 6: Frecuencia de comunicación por sector educativo.

Frecuencia de comunicación	Primario			Secundario		
	Total	Sector Educativo		Total	Sector Educativo	
		Publico	Privado		Publico	Privado
Todos los dias (5 veces a la semana)	39,5	27,6	58,7	39,2	27	63,2
Entre 2 y 4 veces en la semana	43,2	49,5	33,2	43,5	50,9	28,7
Una vez en la semana	15,6	20,5	7,6	13,5	17,6	5,1
Ninguna	1,6	2,5	0,5	3,9	4,5	2,9
Total	100	100	100	100	100	100

Fuente: INDEC (2020a). Estudio sobre el impacto de la COVID-19 en los hogares del Gran Buenos Aires.

Otra brecha importante que es necesario poner de relieve son las desigualdades de género a partir de la significancia de las tareas de cuidado. Antes de la pandemia de COVID-19, las mujeres de la región dedicaban más del triple de tiempo al trabajo no remunerado que los hombres. La presencia de niños y niñas en los hogares, sobre todo en los más pobres, provoca una sobrecarga de trabajo de cuidados para las mujeres, lo que a su vez limita sus posibilidades de participación en el mercado laboral. Tal como muestran los datos de diez países de la región, el principal obstáculo para la plena inserción de las mujeres en el mercado laboral está relacionado con las responsabilidades familiares, expresadas en trabajo doméstico y de cuidados. Alrededor de un 60% de las mujeres en hogares con presencia de niños y niñas menores de 15 años declara no participar en el mercado laboral por atender responsabilidades familiares, mientras que, en hogares sin presencia de niños y niñas del mismo tramo de edad, esta cifra se acerca a un 18%.

La estratificación socioeconómica de la región y la falta de oferta de servicios públicos de calidad hacen que esta realidad afecte en mayor medida a los hogares de menores ingresos. Estos encuentran más dificultades para decidir cómo organizar los cuidados al no poder comprar en el mercado los bienes y servicios que permitan aliviar la carga de trabajo no remunerado (CEPAL, 2019).

En los hogares del primer quintil de ingresos, una de cada tres mujeres de 20 a 59 años se encuentra fuera del mercado laboral por atender responsabilidades familiares. Entretanto, en los hogares del quinto quintil, esta situación afecta en promedio al 5% de las mujeres. Diversos estudios han mostrado que, si los costos del cuidado se incorporaran en los salarios, estos últimos experimentarían un aumento sustancial. Por lo tanto, en la región existe un vínculo entre el trabajo no remunerado y el trabajo mal remunerado que constituye uno de los elementos que conforman, reproducen y profundizan la desigualdad social y de género.

Los efectos nocivos de la crisis en el cuidado van más allá de quienes lo proveen. No solo suponen una pérdida de las capacidades que las mujeres tienen y han adquirido, sino que también repercuten en las personas que necesitan de cuidados. Ante la falta de una respuesta pública que permita redistribuir este tipo de trabajo, la injusta organización social del cuidado combina y recrea no solo las desigualdades entre hombres y mujeres, sino también las desigualdades socioeconómicas, étnicas, raciales y territoriales y las existentes entre distintos países. Esto se debe a que el trabajo de cuidado no solo se distribuye de forma desigual, sino que constituye a su vez un vector de desigualdad. Las mujeres pertenecientes a los hogares del quintil de menores ingresos dedican alrededor de un 39% más de horas semanales al trabajo de cuidado no remunerado que

las pertenecientes a los hogares del quintil de mayores ingresos (CEPAL, 2019). Esta estratificación socioeconómica del tiempo implica que se corre el riesgo de vulnerar el derecho de cada persona de cuidar y ser cuidada, si no se diseñan estrategias de cuidado que sean flexibles y de calidad.

La movilidad a causa de los cuidados también es un factor de desigualdad entre hombres y mujeres en la organización social del cuidado. Durante la pandemia, si bien la movilidad de las personas se vio reducida, las necesidades de desplazamiento de niños y niñas con progenitores que no conviven con ellos no fueron tomadas en consideración en la región, salvo contadas excepciones. Por ejemplo, en la Argentina se concedieron permisos especiales para el desplazamiento de padres y madres y de sus hijos durante el confinamiento, con el objetivo de evitar la sobrecarga de un solo responsable.

Un aspecto que, si bien no se vincula de manera directa con el teletrabajo, se relaciona con un aumento en la convivencia en el hogar que podría darse con la implementación del teletrabajo, esto es el aumento en la violencia en los hogares, principalmente hacia las mujeres. En Argentina, se estimó que durante el 2020 y desde el inicio de la pandemia, las denuncias por violencia de género aumentaron un 39%[55]. De igual manera, el teletrabajo puede aumentar el aislamiento social y profesional a la vez que dificulta la desconexión del trabajo y también puede presentar dificultades para la separación entre la vida privada y laboral (OIT, 2016: 17).

Otro posible riesgo dentro del teletrabajo es la salud de los trabajadores. Si bien el teletrabajo obtiene una gran relevancia en torno a la protección de los trabajadores frente a la pandemia de la COVID-19, debe tenerse en cuenta que el teletrabajo puede incrementar el estrés laboral y, es en este sentido, que la Ley de teletrabajo en Argentina, donde se reconoce que el teletrabajador tendrá derecho a no ser contactado y a desconectarse fuera de su jornada laboral y durante los períodos de licencias[56].

Debido a que muchos trabajadores tienden a utilizar sus propios dispositivos para teletrabajar, esto puede abrir las puertas a posibles vulneraciones de seguridad para la empresa que lo contraten (OIT, 2016: 18). En este sentido, una de las mayores barreras a la implementación del teletrabajo, ya no solamente en Argentina, sino que, de manera general, es el acceso a la tecnología necesaria, así como también la integración de esta modalidad de trabajo en la empresa u organización correspondiente (Perez et al., 2002).

La pandemia puso de relieve la vulnerabilidad no solo de los sectores sociales que son parte de la histórica desigualdad estructural característica de la Argentina y de los países en la región - brecha que se ha profundizado en la crisis sanitaria -, sino que, además, ha puesto de relieve la vulnerabilidad de aquellos trabajadores que durante la crisis no fueron alcanzados por las normativas de los que fueron exceptuados a concurrir a trabajar y aquellos que tampoco realizan tareas que son teletrabajables, es decir, la vulnerabilidad de trabajadores que por no calificar para una excepción al aislamiento ni poder realizar sus tareas en forma remota, enfrentaron mayor

[55] La ONU y Argentina luchan contra la otra pandemia del coronavirus, la violencia de género. Disponible en línea en: https://news.un.org/es/story/2020/04/1473082#:~:text=Las%20denuncias%20por%20violencia%20de,se%20han%20producido%2019%20feminicidios.&text=Seg%C3%BAn%20indican%20fuentes%20del%20Ministerio,llamadas%20crecieron%20un%2039%25%E2%80%9D. (Fecha de consulta: 13/1/2022)

[56] Teletrabajo y salud mental: Avances y desafíos más allá de la pandemia https://www.ilo.org/santiago/publicaciones/reflexiones-trabajo/WCMS_757609/lang--es/index.htm (Fecha de consulta: 13/1/2022).

vulnerabilidad económica y riesgo para la de salud frente a las medidas de aislamiento impuestas por la pandemia.

En un intento de cuantificar y analizar más en profundidad a este grupo de vulnerabilidad, autores como R. Albrieu y M. Beltramy clasificaron al nivel de proximidad física con otras personas que estos trabajadores están obligados a tener por el tipo de tarea que desarrollan, agrupando y cuantificando a estos trabajadores de acuerdo con tres niveles de cercanía (Alta, media y baja cercanía). Para identificar esos niveles de proximidad por tipo de ocupación, y de allí inferir sobre la distribución del riesgo sanitario de las ocupaciones y actividades económicas, los autores siguieron a Marcus Lu (2020), que explota el cuestionario de O*Net el cual interroga sobre la proximidad física de las ocupaciones adaptándolo a la realidad argentina. Para estimar las cantidades y tipo de ocupación se trasladó el listado de excepciones al aislamiento a la Clasificación de Actividades Económicas para Encuestas Sociodemográficas del MERCOSUR (CAES) y se la cruzó con la EPH del tercer trimestre del 2019.

El resultado que obtuvieron fue que los trabajos vulnerables de baja proximidad física en Argentina alcanzaron a 800.000 trabajadores que, si bien no fueron abarcados por las medidas de aislamiento, se desempeñaron en actividades con poco contacto con otras personas. De estos, 660.000 son menores de 60 años. Se trata de un grupo particularmente vulnerable en términos económicos y sociales: el 90% son mujeres, 60% del grupo asalariado trabaja en la informalidad y 65% de los que declaran ingresos se agrupa en los primeros tres deciles. En términos de rama de actividad, el 80% trabaja en el segmento de limpieza del servicio doméstico, y poco menos del 10% a ramas no teletrabajables asociadas a la enseñanza.

Las ocupaciones vulnerables de proximidad media alcanzan al 30% de todos los ocupados, es decir, unos 3,6 millones de personas. Se trata de un segmento altamente heterogéneo, con participación similar de los distintos grupos de ingreso. En este caso, la mayoría son hombres (75%), y la informalidad promedio roza el 50%. Gran parte de las ocupaciones son de calificación operativa (80%) y un grupo muy pequeño es profesional (2%). Las actividades son las de “Comercio”, “Construcción” e “Industria” (suman 70% de los puestos de trabajo vulnerables de proximidad, mientras para la economía en su conjunto llegan al 40%).

Por último, las actividades vulnerables de mayor proximidad física abarcaron a casi un millón de trabajadores, de los cuales el 20% supera los 60 años. Es un sector de alta vulnerabilidad social en donde la informalidad alcanza el 55% y las ocupaciones operativas y no calificadas comprenden al 80% de los ocupados. El 65% son mujeres que se desempeñan principalmente en servicios domésticos, particularmente en el segmento de cuidado de personas y servicios de sanidad no calificados. También tienen un rol importante los servicios personales, las actividades relacionadas con la enseñanza, los servicios de alojamiento y gastronomía y el comercio. Estos sectores representan al 80% del grupo, comparado con apenas un 20% del mercado laboral argentino.

Si bien esta situación de la proximidad física fue muy importante en los primeros momentos de la pandemia hasta que la circulación de personas se flexibilizó y de alguna manera sigue siendo un parámetro presente en las burbujas laborales en las que todavía sigue funcionando buena parte del mundo del trabajo, la crisis económica y el avance el esquema de vacunación han generado cambios en el manejo de la pandemia por parte de las autoridades y en el comportamiento de las personas en general. La vulnerabilidad de las actividades laborales de la pandemia congregó a sectores heterogéneos, pero con una clara tendencia a agruparse en los primeros deciles de ingresos, con presencia importante del sector informal del trabajo y con una clara mayoría de mujeres en las tareas de alta y baja proximidad física. Llegado a este punto debemos hacer notar

que al análisis de proximidad física se lo debe complementar con el análisis de la movilidad de las personas durante la crisis ya que marcó y sigue marcando uno de los momentos más importante a la hora de pensar en la propalación de la pandemia y el aumento de los casos.

Otro aspecto para tener en cuenta cuando se estima las posibilidades o se analizan las dificultades dentro de la modalidad de teletrabajo, es crucial tener en cuenta el hacinamiento y las condiciones de habitabilidad.

Sección 3

Cambio climático en Argentina

La República Argentina, a través de las Leyes N° 23.778[57], N° 24.295[58], N° 25.438[59] y N° 27.270[60], aprobó el Protocolo de Montreal, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París (AP), respectivamente. A través de este marco normativo internacional, este país desarrolla medidas tendientes a la adaptación y mitigación del cambio climático, considerando las emisiones de base antropogénicas por fuente y las absorciones por sumidero de GEI.

Frente a los compromisos asumidos ante el AP, la República Argentina, a través de la presentación de su Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional (o NDC, por sus siglas en inglés), se compromete a una meta absoluta e incondicional[61] de no exceder la emisión neta de 349 MtCO2e para el año 2030 [62] [63].

Además, a fines de 2019 se sancionó en el país la Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global[64] que, junto a su Decreto Reglamentario N° 1030/2020[65], establece el marco local para la realización de medidas y la aplicación de instrumentos y estrategias con foco en la adaptación y mitigación al cambio climático en todo el territorio nacional.

---

[57] B. O. (28/05/1990). Aprobación del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. Disponible en línea: http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/179/norma.htm (fecha de consulta: 07/01/2022).

[58] B.O. (30/12/1993). Aprobación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Disponible en línea: http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/699/norma.htm (fecha de consulta: 07/01/2022).

[59] B.O. (13/07/2001). Aprobación del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Disponible en línea: http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/65000-69999/67901/norma.htm (fecha de consulta: 07/01/2022).

[60] B.O. (16/09/2016). Aprobación del Acuerdo de París. Disponible en línea: http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/265554/norma.htm (fecha de consulta 07/01/2022).

[61] Abarca la totalidad del territorio nacional y a todos los sectores de la economía.

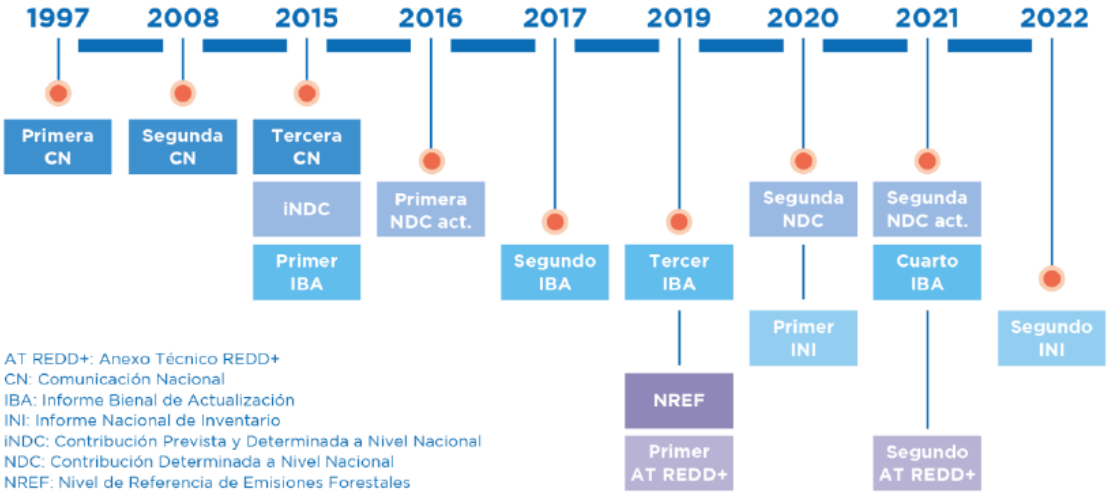
[62] Una meta un 27,7% más ambiciosa respecto de la primera NDC de 2016.

[63] Según la actualización de la meta de emisiones netas de Argentina al 2030 de Octubre 2021 (Presidencia de la Nación) ante la CMNUCC. Disponible en línea: https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Argentina%20Second/Actualizacio%CC%81n%20meta%20de%20emisiones%202030.pdf.

[64] B.O. (20/12/2019). Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global. Disponible en línea: https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/224006/20191220 (fecha de consulta: 07/01/2022).

[65] B.O. (18/12/2020). Decreto Reglamentario N° 1030/2020 de la Ley N° 27.520. Disponible en línea: https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/238749/20201218 (fecha de consulta: 07/01/2022).

Imagen Nº 2: línea de tiempo de las presentaciones realizadas por la República Argentina ante la CMNUCC.



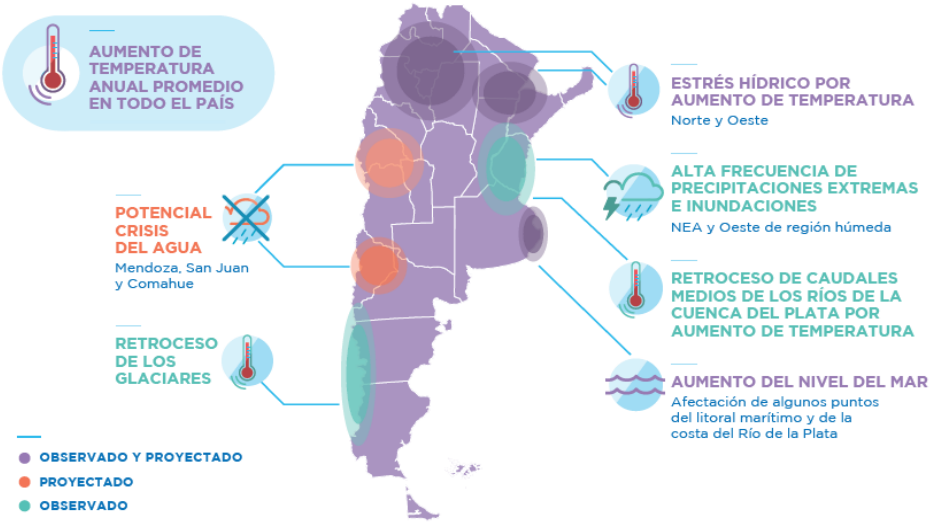
Fuente: MAyDS (2021: 18).

En diciembre de 2021, se presentó el BUR 4, a través del cual la República Argentina informa ante la CMNUCC acerca de su INGEI y de las medidas realizadas y a ser realizadas en el marco de las acciones de mitigación del cambio climático en el país.

Impactos del cambio climático en Argentina

Los impactos del cambio climático se definen como las consecuencias en los sistemas humanos y naturales (Moreira Muzio, M. 2019: 5). En el país, a través del BUR 3 presentado por Argentina se han destacado los impactos del cambio climático en las diferentes regiones.

Imagen Nº 3: Impactos observados y esperados del cambio climático en Argentina.



Fuente: Moreira Muzio, M. (2019: 5).

Como puede observarse en la Imagen Nº 3, en el caso de la Patagonia, se observa principalmente el retroceso de los glaciares; en la región de Cuyo, se proyecta una potencial crisis

de relacionada con el agua; en la región del NOA y NEA, se observa y se proyecta mayor estrés hídrico por aumento de temperatura; y, por último, en la región Centro, se observa alta frecuencia de precipitaciones extremas e inundaciones y el retroceso de caudales medios de los ríos de la cuenca del plata dado por el aumento de la temperatura. Además, en esta región, se observa y se proyecta el aumento del nivel del mar y las afectaciones del litoral marítimo y del Río de la Plata.

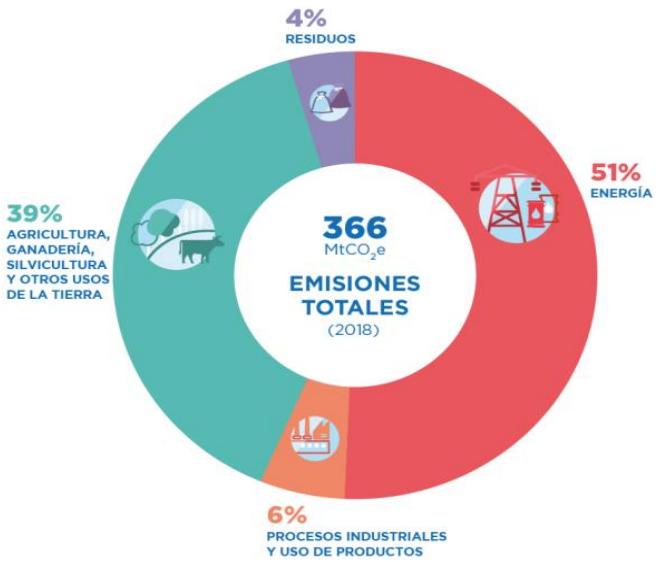
Fuentes de emisiones GEI en Argentina[66]

Según el último BUR presentado por Argentina ante la CMNUCC, las emisiones netas totales del país para el año 2018 fueron estimadas en 365.889,79 GgCO2e.

Para la realización del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y a la hora de estimar las emisiones y absorciones de GEI, se consideran los principales sectores de actividad en base a grupos de procesos, fuentes y sumideros relacionados. Así, los sectores analizados comprenden: Energía; Procesos Industriales y Uso de Productos; Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra; y Residuos.

Como se hizo referencia en el Entregable #27, en el caso de Argentina y según su INGEI, para el año 2016 los subsectores del transporte y la generación de energía representaban el 13.8% y 13.1% respectivamente del total de emisiones de GEI, luego del subsector de la ganadería que generaba el 21.6% de las emisiones totales del país (Moreira Muzio, 2019). Al momento de la redacción del presente Entregable, el 31 de diciembre de 2021 la Argentina realizó la presentación de su 4º Informe Bienal de Actualización por lo que se informan las emisiones para el año 2018.

Gráfico Nº 13: Distribución sectorial de las emisiones de GEI del año 2018 en Argentina.



Fuente: MAyDS (2021: 23).

En este año, como se puede observar en la Gráfico Nº 13, el sector de "Energía" representa el 51% de las emisiones totales de GEI, seguido del sector de "Agricultura, Ganadería, Silvicultura y

[66] Al momento de redactar el Entregable #28, la República Argentina se encontraba en proceso de cierre y presentación de su Informe Bienal de Actualización Nº 4 (BUR4, por sus siglas en inglés).

Otros Usos de la Tierra" con un 39% de las emisiones[67]. Ambos sectores representan el 90% de las emisiones totales del país, donde el restante porcentaje lo completa el sector de "Procesos Industriales y Usos de Productos" (6%) y por "Residuos" (4%).

Por su parte, el subsector "Transporte", incluido en el sector de "Energía", representó el 14% del total de emisiones para el país. Según el MAyDS (2021: 210), el transporte terrestre por carretera no fue subdividido por modo de transporte ya que sólo se contaba con datos fiables de consumos agregados de combustibles líquidos y de gas natural de toda la actividad, por lo que la imposibilidad de tener acceso a dicha información implica realizar inferencias en las relaciones entre actividades con potencial de ser teletrabajables y el impacto en las emisiones del transporte urbano.

Producción de energía

Según el MAyDS (2021: 12), en su Cuarto Informe Bienal de Actualización (BUR, por sus siglas en inglés), la energía producida en el país provino en 2018, en un 88% de origen fósil[68] y las energías hidráulica y nuclear representaron un 6% y 2%, respectivamente. Por último, las energías renovables no convencionales como la biomasa y pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, eólica y solar, representaron un 5%.

Consumo de energía

Para el año 2018 el transporte representaba el 31% de la demanda de energía del país, seguido del sector residencial con el 25%, el sector industrial con el 23%, el sector agropecuario con el 7% y los sectores comercial y público, más los consumos no energéticos con el 14% (MAyDS, 2021: 13).

En cuanto a la demanda geográfica del país, en 2018 el Gran Buenos Aires representaba el 34% de la demanda total y el resto de la provincia Buenos Aires se encontraba en torno al 14%. Por su parte, seguían en consumo las provincias de Santa Fe (11%), Córdoba (8%), Mendoza (5%), Chubut (5%) y Entre Ríos (3%) (CAMESA, 2018).

Tabla Nº 7: Variación en el consumo final de energía para 2019 y 2020 (en miles de TEP o kTEP[69]) para energía primaria y secundaria de Argentina.

[67] Según MAyDS, la superficie sembrada alcanzó a casi 39 millones de hectáreas en la campaña 2017/2018 y más del 95% de los granos es trasladado por el transporte carretero de carga pesada de larga distancia (2021: 79). Además, el transporte de materias primas, productos finalizados, granos y ganado es realizado a lo largo de una red vial de más de 500.000km y marca una alta dependencia entre las zonas productoras y la localización de los centros de producción industrial, con los centros de consumo y salidas internacionales (2021: 94).
[68] Correspondiendo un 58% a gas natural, 28% a petróleo y derivados y 1% a carbón mineral.
[69] TEP: Tonelada Equivalente de Petróleo.

Consumo Final	2019	2020	Variación
Transporte	17.218	13.184	-23,43%
Agropecuario	3.645	3.354	-7,98%
Comercial y Público	4.400	4.136	-5,99%
Industria	13.514	13.246	-1,99%
Residencial	13.653	13.605	-0,35%
No energético	3.258	3.294	1,11%

Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional de la Secretaría de Energía (2019 y 2020).

Según datos del BEN[70] de la Secretaría de Energía (ver Tabla Nº 7), entre los años 2019 y 2020[71], la mayor variación en el consumo final de energía se observó en "Transporte", con una caída extrema del -23,43%. Por su parte, el consumo "Residencial" sufrió una leve caída del -0,35%, siendo esta caída un aspecto a considerar en cuanto a la relación entre teletrabajo y emisiones de GEI, en este caso por el consumo de energía residencial[72].

Por otro lado, podemos analizar las variaciones entre 2019 y 2020 de aquellos ítems que componen las distintas formas de energía (ver Tabla Nº 8) tanto para el consumo Residencial como el Transporte (en color rojo se señalan las principales caídas y en color verde los principales aumentos). En el caso del consumo Residencial, la mayor variación se da en "Kerosene y Aerokerosene", con una caída de su consumo del -73,67%, seguido por una caída del consumo de "Gas Licuado" del -10,07%. Para el caso del Transporte, también el consumo de "Kerosene y Aerokerosene" ha representado la mayor variación, con una caída del -67,13%, seguido de "Biodiesel" (-56,11%) y del consumo de "Energía Eléctrica" (-40,60%).

[70] El Balance Energético Nacional de la Secretaría de Energía, sintetiza aquellos datos relativos a la producción, importación, exportación, transformación y consumo de energía en Argentina de manera anual. Disponible en línea: https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/hidrocarburos/balances-energeticos.

[71] A la fecha de elaboración del presente documento no se encontraba publicado el BEN 2021.

[72] Se acota el análisis a estos dos tipos de consumos en base a los objetivos del presente documento.

Tabla Nº 8: valores (en miles de TEP o kTEP) y variaciones (en %) entre 2019 y 2020 de aquellos ítems que componen las distintas formas de energía tanto para el consumo Residencial como el Transporte

		2019		2020		Variación 2020 vs. 2019	
	FORMAS DE ENERGÍA	RESIDENCIAL	TRANSPORTE	RESIDENCIAL	TRANSPORTE	RESIDENCIAL	TRANSPORTE
PRIMARIA	Energía Hidráulica	-	-	-	-		
	Energía Nuclear	-	-	-	-		
	Gas Natural de Pozo	-	-	-	-		
	Petróleo	-	-	-	-		
	Carbón Mineral	-	-	-	-		
	Leña	92	-	88	-	-4,32%	
	Bagazo	-	-	-	-		
	Aceites Vegetales	-	-	-	-		
	Alcoholes Vegetales	-	-	-	-		
	Energía Eólico	-	-	-	-		
	Energía Solar	-	-	-	-		
	Otros Primarios	-	-	-	-		
	TOTAL I	**92**	**-**	**88**	**-**	**-4,32%**	**0,00%**
SECUNDARIA	Energía Eléctrica	3.713	45	3.569	27	-3,88%	-40,60%
	Gas Distribuido por Redes	8.474	2.043	8.703	1.550	2,70%	-24,13%
	Gas de Refinería	-	-	-	-		
	Gas Licuado	1.192	-	1.072	-	-10,07%	
	Gasolina Natural	-	-	-	-		
	Otras Naftas	-	-	-	-		
	Motonafta Total	-	6.176	-	4.493		-27,26%
	Kerosene y Aerokerosene	9	615	2	202	-73,67%	-67,13%
	Diesel Oil + Gas Oil	-	6.716	-	5.924		-11,79%
	Fuel Oil	-	71	-	156		120,06%
	Carbón Residual	-	-	-	-		
	No Energético	-	-	-	-		
	Gas de Coquería	-	-	-	-		
	Gas de Alto Horno	-	-	-	-		
	Coque	-	-	-	-		
	Carbón de Leña	173	-	171	-	-1,00%	
	Bioetanol	-	539	-	387		-28,13%
	Biodiesel	-	1.012	-	444		-56,11%
	TOTAL II	**13.561**	**17.218**	**13.517**	**13.184**	**-0,32%**	**-23,43%**
	TOTAL I + II	**13.653**	**17.218**	**13.605**	**13.184**	**-0,35%**	**-23,43%**

Fuente: elaboración propia en base a BEN 2019 y 2020 de la Secretaría de Energía, Ministerio de Economía de la Nación.

En este caso particular, el no aumento de la demanda energética residencial en el contexto de la pandemia, podría deberse a que las condiciones de temperatura en Argentina no fueron particularmente extremas (principalmente en los meses de abril y mayo, los meses de mayor confinamiento). Por lo tanto, de haber ocurrido el confinamiento en los meses donde la temperatura es menor, principal época de consumo de energía residencial (MAyDS, 2021: 35), probablemente hubiese presentado un consumo mayor en la energía residencial respecto al año 2019.

Por último, es importante resaltar que la demanda de energía es movilizada por tres grandes aspectos: el crecimiento poblacional, la evolución de la economía y la extensión territorial (que influye en el consumo de combustibles para el transporte) (MAyDS, 2021: 16).

Categorías principales del INGEI

Según el IPCC (2006: 6), las categorías principales son aquellas categorías prioritarias en el sistema de inventarios nacionales que influyen en el inventario total de GEI del país bajo análisis en referencia al nivel absoluto, la tendencia o la incertidumbre de emisiones y absorciones.

Para el caso de Argentina, como puede observarse en la Tabla Nº 9, según la última información oficial disponible, en el año 2018 la Evaluación de Nivel, que determina el aporte de cada categoría de fuente o sumidero al nivel total del inventario nacional de las principales categorías, representaban el 13% ("Industrias de la energía"), 12% ("Fermentación entérica bovinos de carne"), 10% ("Tierras convertidas en pastizales"), 10% ("Transporte terrestre por carretera -con tipo de combustible líquido-")[73], 7% ("Otros sectores") y 7% ("Industrias manufactureras y de la construcción"), siendo más del 50% del Total acumulativo de la Evaluación de Nivel.

[73] Dentro de las Categorías principales relativas al transporte por carretera, aquel que utiliza gas, representan solamente el 1%, a diferencia del transporte que utiliza combustible líquido, que representa el 10% de la Evaluación de Nivel.

Tabla Nº 9: Categorías principales INGEI 2018 – Evaluación de nivel.

Código de la categoría del IPCC	Categoría del IPCC	Tipo de Combustible	Gas de efecto invernadero	Estimación del último año Ex,t [$GgCO_2e$]	Valor absoluto de la estimación del último año | Ex,t | [$GgCO_2e$]	Evaluación de nivel Lx,t [%]	Total acumulativo de la Evaluacion de nivel [%]
1A1	Industrias de la energía	Gas	CO_2	51.065	51.065	13%	13%
3A1aii	Fermentación entérica bovinos de carne	N/A	CH_4	46.702	46.702	12%	24%
3B3b	Tierras convertidas en pastizales	N/A	CO_2	41.317	41.317	10%	34%
1A3b	Transporte terrestre por carretera	Líquido	CO_2	40.600	40.600	10%	44%
1A4	Otros sectores	Gas	CO_2	27.938	27.938	7%	51%
1A2	Industrias manufactureras y de la construcción	Gas	CO_2	27.542	27.542	7%	58%
3B2b	Tierras convertidas en tierras de cultivo	N/A	CO_2	14.828	14.828	4%	62%
3C4c	Directas excretas en pasturas bovinos de carne	N/A	N_2O	13.911	13.911	3%	65%
3B1a	Tierras forestales que permanecen como tales	N/A	CO_2	-10.645	10.645	3%	68%
3C4e	Directas residuos de cosecha	N/A	N_2O	10.048	10.048	2%	70%
4A	Eliminación de residuos sólidos	N/A	CH_4	9.639	9.639	2%	73%
3B7	Variacion de materia orgánica del suelo (carbono)	N/A	CO_2	-6.217	6.217	2%	74%
3C4a	Directas fertilizantes sintéticos	N/A	N_2O	5.616	5.616	1%	76%
3A1ai	Fermentación entérica bovinos lecheros	N/A	CH_4	5.564	5.564	1%	77%
1A1	Industrias de la energía	Líquido	CO_2	5.526	5.526	1%	78%
1B2b	Gas natural	N/A	CH_4	5.487	5.487	1%	80%
1A2	Industrias manufactureras y de la construcción	Líquido	CO_2	5.453	5.453	1%	81%
2C1	Producción de hierro y acero	N/A	CO_2	5.279	5.279	1%	82%
1A3b	Transporte terrestre por carretera	Gas	CO_2	4.679	4.679	1%	84%
2A1	Producción de cemento	N/A	CO_2	4.535	4.535	1%	85%
2F1	Refrigeración y aire acondicionado	N/A	HFC/PFC	4.242	4.242	1%	86%
1A4	Otros sectores	Líquido	CO_2	3.808	3.808	1%	87%
4D1	Aguas residuales domésticas	N/A	CH_4	3.326	3.326	1%	88%
3A1b-j	Fermentación entérica resto de ganaderías	N/A	CH_4	3.268	3.268	1%	88%
1B2b	Gas natural	N/A	CO_2	3.137	3.137	1%	89%
3C5c	Indirectas excretas en pasturas bovinos de carne	N/A	N_2O	3.065	3.065	1%	90%
3C1	Emisiones de la quema de biomasa	N/A	CH_4	2.817	2.817	1%	91%
4D2	Aguas residuales industriales	N/A	CH_4	2.445	2.445	1%	91%
3D1	Productos de madera recolectada	N/A	CO_2	-2.441	2.441	1%	92%
3C4d	Directas excretas en pasturas resto de ganderías	N/A	N_2O	2.378	2.378	1%	92%
2A2	Producción de cal	N/A	CO_2	2.346	2.346	1%	93%
3C4b	Directas Excretas en pasturas bovinos lecheros	N/A	N_2O	2.196	2.196	1%	93%
1A3a	Aviación civil	Líquido	CO_2	1.869	1.869	0%	94%
3C5a	Indirectas fertilizantes sinteticos	N/A	N_2O	1.832	1.832	0%	94%
3C1	Emisiones de la quema de biomasa	N/A	N_2O	1.708	1.708	0%	95%

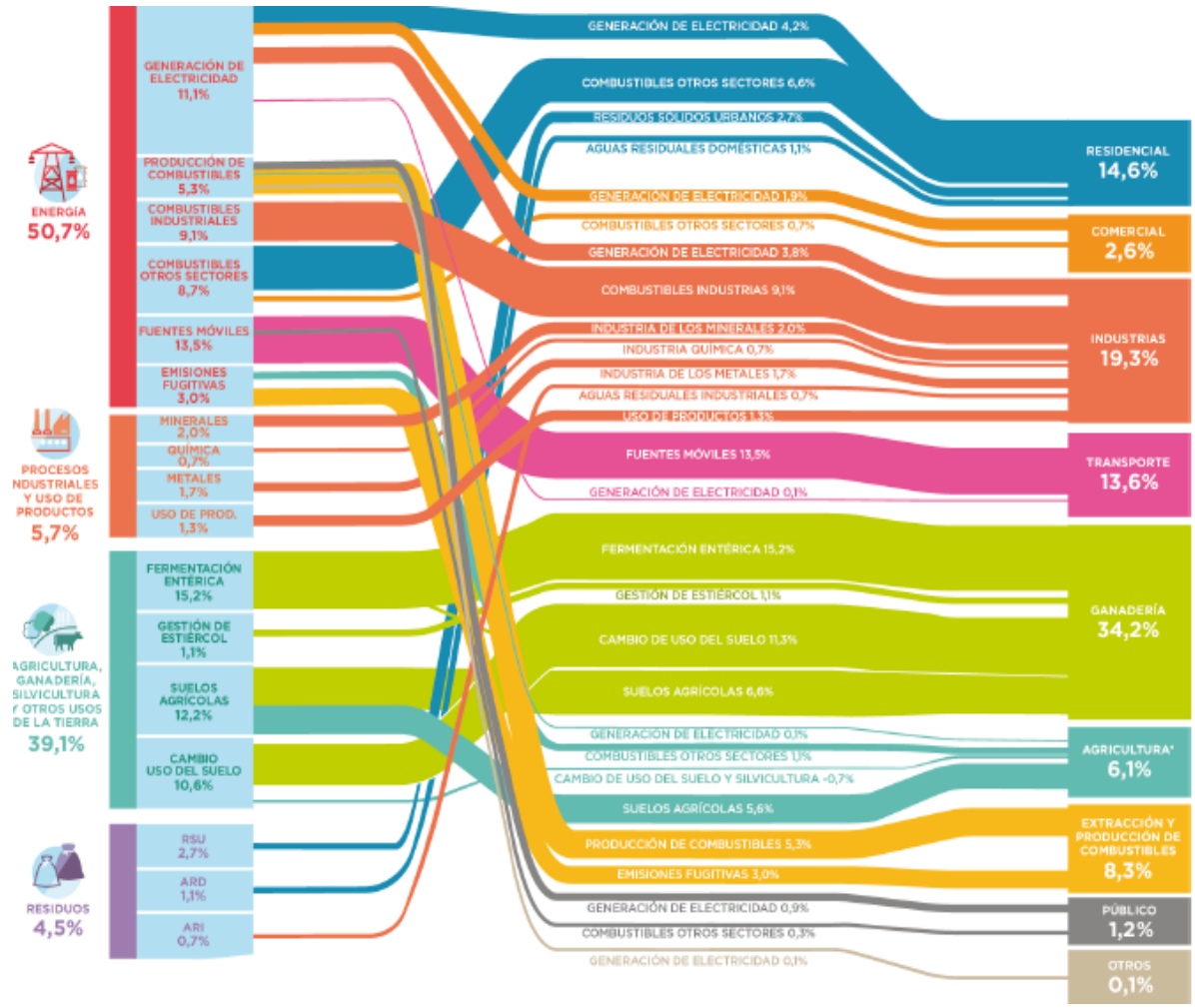
Fuente: MAyDS (2021: 209).

Puede observarse que el sector de Energía, a través de las categorías “Industrias de la energía”, “Transporte terrestre por carretera”, “Otros sectores” e “Industrias manufactureras y de la construcción” lideran las categorías principales. En el caso de las “Industrias de la energía”, según MAyDS (2021: 209) el alto porcentaje de la Evaluación de Nivel se explica por la utilización de gas

natural en el año 2018 y, dentro de la misma, el aporte principal estuvo dado por la producción de electricidad a partir de centrales térmicas a gas natural.

Como apoyo para el análisis de las fuentes de emisiones de GEI en Argentina, es útil considerar el Diagrama de Sankey (ver Imagen Nº 4: Diagrama Sankey distribución por uso final de Argentina según INGEI 2018) elaborado en el marco del BUR 4 (MAyDS, 2021), a través del cual se relacionan dichas fuentes de emisión con las actividades consumidoras de los productos y servicios que son provistos por estas fuentes en el país, es decir, según su uso final.

Imagen Nº 4: Diagrama Sankey distribución por uso final de Argentina según INGEI 2018.



Fuente: MAyDS (2021: 229).

En cuanto a la distribución de las emisiones GEI según el uso final (Tabla Nº 10) para al año 2018 en Argentina, más del 81% correspondía a “Ganadería” (34,2%), Industrias (19,3%), Residencial (14,6%) y “Transporte” (13,6%).

Tabla Nº 10: distribución por uso final de Argentina según INGEI 2018.

Distribución de emisiones GEI por uso final (2018)	%	% acumulado
Ganadería	34,2%	34,2%
Industrias	19,3%	53,5%
Residencual	14,6%	68,1%
Transporte	13,6%	81,7%
Extracción y producción de combustibles	8,3%	90,0%
Agricultura (incluye actividades forestales)	6,1%	96,1%
Comercial	2,6%	98,7%
Público	1,2%	99,9%
Otros	0,1%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a MAyDS (2021: 229).

Dentro del sector "Energía", se ha detectado como una mejora sectorial la de determinar la factibilidad y aquellas opciones necesarias para poder asignar los consumos de los combustibles según el tipo de Transporte terrestre por carretera, aplicable a la serie temporal de emisiones GEI (MAyDS, 2021: 223).

Modificaciones en los niveles de contaminación del aire en ciudades de Argentina

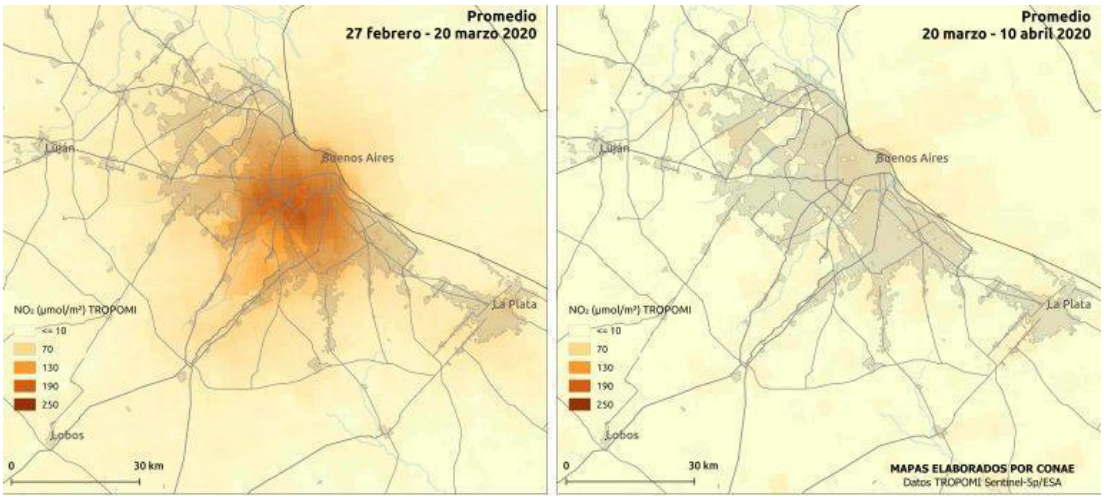
En el contexto de la pandemia, un caso particular sucede en los aglomerados urbanos[74] más poblados de Argentina como el Gran Buenos Aires (que incluye a CABA y los partidos que la rodean en el denominado Conurbano Bonaerense), Gran Córdoba, Gran Rosario, Gran Mendoza y Gran Tucumán–Tafí Viejo[75], en los que la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) ha

[74] Según INDEC (2020b), "un aglomerado, técnicamente denominado localidad compuesta, es un caso particular de localidad. La definición de localidad se construye a partir de un criterio físico que establece que la misma "es una porción de la superficie de la tierra caracterizada por la forma, cantidad, tamaño y proximidad entre sí de ciertos objetos físicos artificiales fijos (edificios) y por ciertas modificaciones artificiales del suelo (calles), necesarias para conectar aquellos entre sí"; es decir que "la localidad se concibe como concentración espacial de edificios conectados entre sí por una red de calles". Si la localidad se extiende sobre un territorio de dos o más provincias, involucrando dos o más departamentos y áreas de gobierno local; o se extiende sobre una sola provincia involucrando a dos o más departamentos, o sobre dos o más áreas de gobierno local dentro de una misma provincia y dentro de un mismo departamento, estamos en presencia de una localidad compuesta o aglomerado".

[75] Según INDEC (2020b), las poblaciones para 2020 de dichos aglomerados urbanos se estiman en 15.397.410 habitantes para el Gran Buenos Aires (donde CABA tendría 2.999.749 habitantes y el resto del aglomerado, 12.397.661 habitantes); 1.562.487 habitantes en Gran Córdoba; 1.320.733 habitantes en Gran Rosario; 1.024.388 habitantes en Gran Mendoza; 899.931 habitantes en Gran

analizado los niveles de contaminación atmosférica entre el 27 de febrero y el 10 de abril de 2020, a través de la medición de NO_2 (Dióxido de Nitrógeno), un gas que se podría relacionar con las emisiones generadas por la combustión del tránsito vehicular y del transporte aéreo (ver Imagen Nº 5, 6, 7, 8 y 9, respectivamente).

Imagen Nº 5: Comparación de niveles de contaminación atmosférica (dióxido de nitrógeno -NO_2 - µmol/m2[76]) del aglomerado urbano del Gran Buenos Aires (Promedio 27 de febrero – 20 de marzo 2020 vs. Promedio 20 de marzo – 10 de abril 2020).



Fuente: CONAE. Datos TROPOMI Sentinel5P/ESA – Año 2020.

Como puede observarse en las diferentes Imágenes, los niveles de dióxido de Nitrógeno en la atmósfera cayeron extremadamente luego de establecido el Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio (ASPO) por parte de las autoridades nacionales. Siendo el aglomerado urbano con mayor población del país, el Gran Buenos Aires (Imagen Nº 5) representó la mayor caída de este tipo de gas, relacionado, como se ha analizado previamente, por la reducción en el transporte urbano y la producción industrial.

En esta región de la capital de Argentina, otro estudio que ha analizado las emisiones atmosféricas[77] (Represa et al., 2021) considerando los intervalos de tiempo antes y después del anuncio del confinamiento (incluidos los mismos períodos de 2019) determinaron que las concentraciones de NO_2 y PM10[78] se redujeron en aproximadamente un 30 % y 44 %, respectivamente, en aquellas estaciones urbanas analizadas.

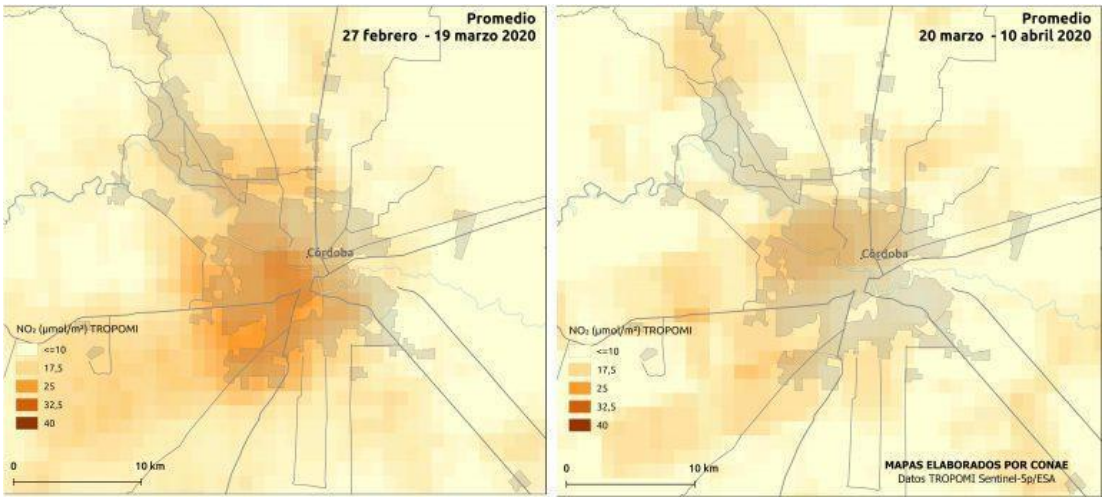
Tucumán–Tafí Viejo. En total, dichos aglomerados comprenden 20.204.949 habitantes, lo que representaría el 45% de la población total del país (estimación propia en base proyección poblacional de EPH-INDEC).

[76] Micromol por metro cuadrado (mol/m2).

[77] A través del monitoreo continuo urbano e industrial de NO2, PM10 y PM2.5, y productos satelitales de NO2 (TROPOMI/Sentinel-5p) y AOD (MAIAC/MODIS, Aqua), además con datos meteorológicos.

[78] Según Canales-Rodríguez et al. (2014), "las PM10 o partículas gruesas (PM10 – 2.5) también llamadas partículas inhalables, son las partículas menores a 10 micrómetros pero más grandes que 2.5 micrómetros de diámetro, se consideran como contaminantes constituidos por material líquido y sólido de muy diversa composición y tamaño, que se encuentran en el aire (Tzintzun et al., 2005) y pueden ser generadas tanto por fuentes móviles como estacionarias, de manera natural o

Imagen Nº 6: Comparación de niveles de contaminación atmosférica (dióxido de nitrógeno -NO_2 - µmol/m2) del aglomerado urbano del Gran Córdoba (Promedio 27 de febrero – 19 de marzo 2020 vs. Promedio 20 de marzo – 10 de abril 2020).

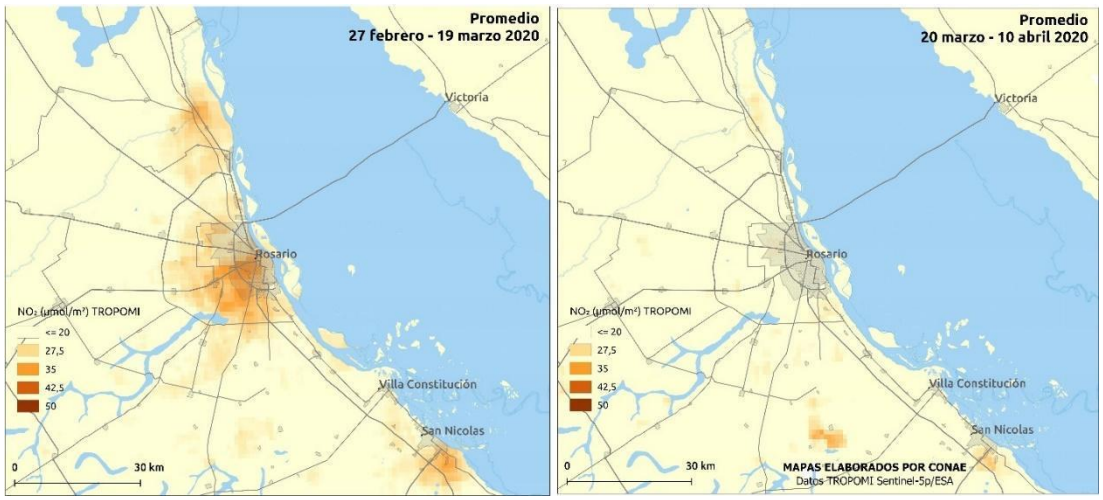


Fuente: CONAE. Datos TROPOMI Sentinel5P/ESA – Año 2020.

En el segundo aglomerado urbano más poblado de Argentina como es el Gran Córdoba (ver Imagen Nº 6), también presentó una reducción marcada en sus niveles de contaminación.

Imagen Nº 7: Comparación de niveles de contaminación atmosférica (dióxido de nitrógeno -NO_2 - µmol/m2) del aglomerado urbano del Gran Rosario (Promedio 27 de febrero – 19 de marzo 2020 vs. Promedio 20 de marzo – 10 de abril 2020).

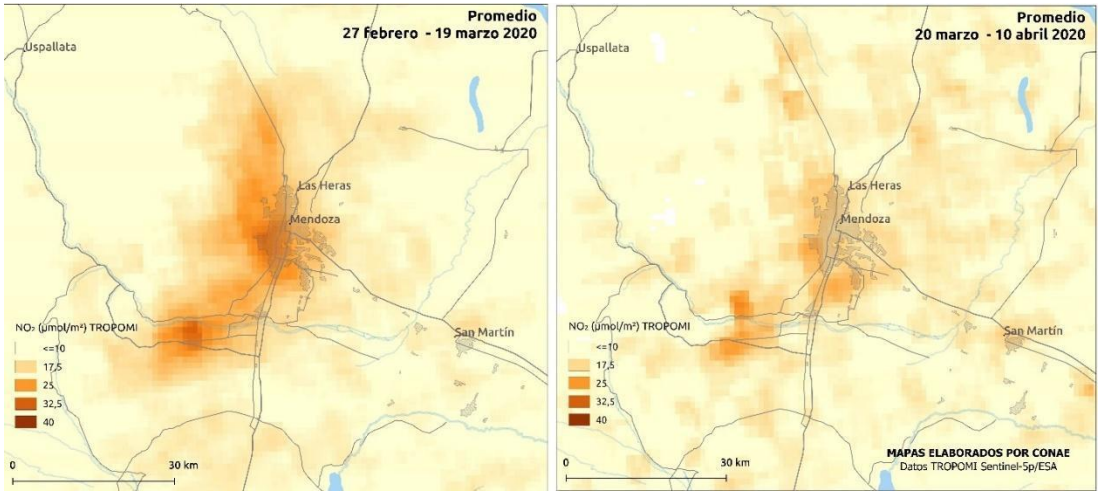
antropogénica (Villalobos et al., 2008). Se asocian generalmente a la combustión no controlada, algunas están relacionadas con la desintegración mecánica de la materia o la re-suspensión de partículas en el ambiente (Echeverri y Maya, 2008). Esto incluye procesos de combustión en vehículos, principalmente aquellos que usan diesel, industrias de fundición, pinturas, cerámica y plantas de energía (Tzintzun et al., 2005)". Disponible en línea: https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v25n6/art03.pdf.



Fuente: CONAE. Datos TROPOMI Sentinel5P/ESA – Año 2020.

En el caso del Gran Rosario (Imagen Nº 7), donde la actividad industrial y portuaria tienen gran presencia en la región, se presentan valores similares respecto a los aglomerados urbanos de Gran Córdoba, Gran Mendoza y Gran Tucumán–Tafí Viejo.

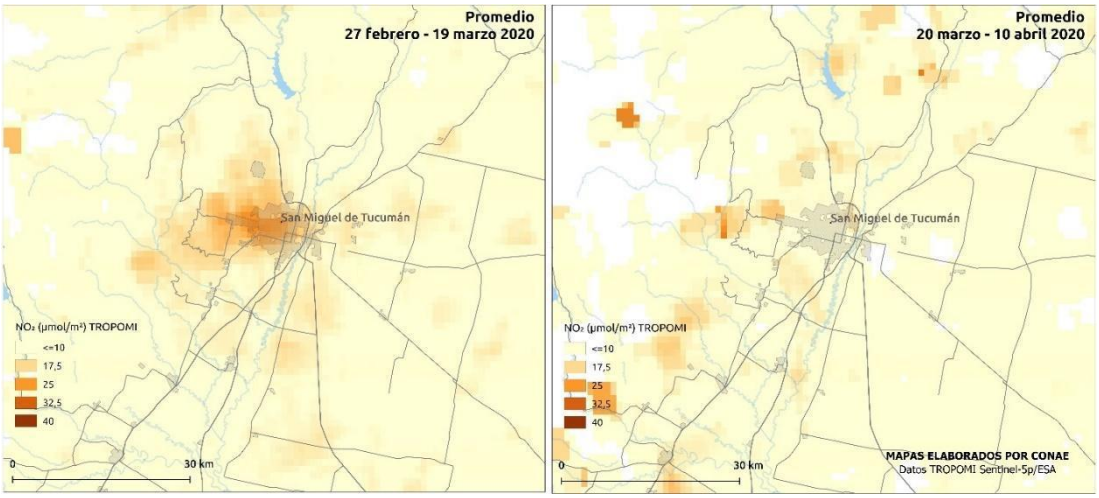
Imagen Nº 8: Comparación de niveles de contaminación atmosférica (dióxido de nitrógeno -NO_2 - µmol/m2) del aglomerado urbano del Gran Mendoza (Promedio 27 de febrero – 19 de marzo 2020 vs. Promedio 20 de marzo – 10 de abril 2020).



Fuente: CONAE. Datos TROPOMI Sentinel5P/ESA – Año 2020.

En el aglomerado urbano de Gran Mendoza, si bien se ha dado una caída en los niveles de dióxido de nitrógeno, se presenta un caso particular en la región suroeste donde se mantuvo cierto nivel de este gas, que podría estar explicado por el funcionamiento de la refinería de Luján de Cuyo y de centrales térmicas.

Imagen Nº 9: Comparación de niveles de contaminación atmosférica (dióxido de nitrógeno -NO_2 - µmol/m2) del aglomerado urbano del Gran Tucumán–Tafí Viejo (Promedio 27 de febrero – 19 de marzo 2020 vs. Promedio 20 de marzo – 10 de abril 2020).



Fuente: CONAE. Datos TROPOMI Sentinel5P/ESA – Año 2020.

Finalmente, de los aglomerados urbanos analizados por CONAE, el de Gran Tucumán–Tafí Viejo, que tiene una población estimada de 899.931 habitantes, también presentó una caída considerable de nivel de contaminación luego de determinada la ASPO a nivel nacional.

Considerando lo analizado en el Entregable #27 de la presente consultoría, es de esperar que los niveles de este gas hayan aumentado en la actualidad, producto de la reactivación de las diferentes actividades y del aumento del uso del transporte en el país. Por ello, si bien se observan reducciones de gases contaminantes en las imágenes analizadas, se deberían considerar datos actualizados a los que el equipo consultor buscará tener acceso para los siguientes documentos entregables.

Relación del teletrabajo y categorías del INGEI

En base a lo analizado a lo largo del Entregable Nº 27 y este documento (Entregable Nº 28), se puede afirmar que a la hora de establecer una relación entre las actividades que presentan mayor capacidad de implementar el teletrabajo como modalidad de trabajo, las relacionadas con el transporte y aquellas que se definen como las que mayores emisiones de GEI emiten a la atmósfera en Argentina, surgen determinados inconvenientes que no permitirían explicitar una relación directa de causa-efecto. Además, existen efectos indirectos del teletrabajo que impactan en, por ejemplo, el transporte y el consumo de energía que en el país no se han medido (como pueden ser los viajes no laborales en el contexto del teletrabajo).

En el caso de las actividades que permitirían desarrollar el teletrabajo en el país, se encuentran la “Enseñanza”, los “Servicios inmobiliarios y empresariales; la “Administración pública y defensa” y los “Servicios sociales y personales”. Desde un punto de vista cualitativo, este tipo de actividades no se corresponderían con aquellas que presentan mayores emisiones de GEI en Argentina, como son, principalmente, del sector Energía (“Producción de electricidad y calor como actividad principal”, “Transporte terrestre” y “Otros consumos – Residencial”, que juntos representan el 64% de las emisiones por quema de combustibles) y del sector Agricultura, Ganadería, Silvicultura

y Otros Usos de la Tierra (AGSOUT, por sus siglas en inglés) (“Fermentación entérica de bovinos de carne” y “ Tierras forestales convertidas en tierras de cultivo y en pastizales” (MAyDS, 2021: 153).

Sección 4

Consideraciones acerca de la implementación del teletrabajo como medio para la reducción de emisiones GEI en Argentina

En base a lo analizado, se desprenden ciertas consideraciones que son importantes tener en cuenta a la hora de asociar al teletrabajo como una forma de reducir las emisiones de GEI producto de una reducción en la movilidad. Por un lado, se debe considerar los efectos indirectos de la implementación del teletrabajo que, como se analizó en el Entregable Nº 27, podrían explicitar nuevas emisiones producto de esta modalidad, dado por los viajes no laborales, el consumo de energía doméstica y de servidores de internet, entre otros. Además, en Argentina, existe una realidad social donde la vulnerabilidad podría condicionar la implementación del teletrabajo, como puede ser el nivel educativo, las condiciones de habitabilidad, el acceso a redes de internet, etc.

Se suma a este contexto, el bajo nivel de disponibilidad de bases de datos o información comparable que permitan medir determinadas variables para poder obtener así un diagnóstico y un seguimiento de la evolución de los beneficios o impactos en los cambios en las modalidades de trabajo, el transporte y las emisiones de GEI. Este aspecto es clave ya que, para poder medir la posible implementación del teletrabajo con el objetivo aquí planteado, se debe realizar un análisis multivariable que permita contemplar diferentes aspectos claves.

Puede darse el caso, además, que el teletrabajo no sea una modalidad que sea aplicable en su totalidad en una determinada actividad económica (por ejemplo, las tareas administrativas podrían tener más facilidad para considerar este tipo de modalidad).

Como se ha analizado, podríamos afirmar que la potencialidad que tendría el teletrabajo en la reducción de emisiones de GEI en Argentina podría ser limitada, ya que las principales categorías de fuentes de este tipo de emisiones se caracterizarían por tener un bajo nivel de conversión al teletrabajo. Por ejemplo, en la industria de la energía que representa un 51% de las emisiones totales de Argentina, donde la mayoría del porcentaje de dichas emisiones (33%) se explicarían por la sub-actividad de “Industrias de la energía” (MAyDS,2021: 153-162), no necesariamente podría ser una actividad adaptable al teletrabajo. Y, por ejemplo, en la actividad manufacturera, la implementación de teletrabajo y la consecuente modificación en el transporte, podría estar centrado en los servicios financieros, de planificación o administración, entre otros (Schteingart et al., 2021: 22).

Por otro lado, debe considerarse que Argentina tiene una fuerte participación de los combustibles fósiles en la obtención de energía (OIT, 2019: 9). Este aspecto resalta la necesidad de modificar la matriz energética y de la movilidad[79] en pos de una mayor reducción de emisiones GEI.

Conclusiones

La pandemia y las restricciones en la movilidad llevaron a la República Argentina a reformular los espacios de trabajo y, al mismo tiempo, brindar un nuevo marco regulatorio

[79] Entre las medidas de mitigación contra el cambio climático más avanzadas en Transporte para el año 2018, se encuentra la construcción y ampliación de sistemas de Buses de Tránsito Rápido (BRT) (MAyDS, 2021: 29).

necesario para implementar con el fin de adecuar los distintos tipos de trabajo de una manera eficaz tanto para los empleadores como para los trabajadores.

Al mismo tiempo, es importante resaltar la diferencia entre los tipos de actividades con respecto al sexo. En un primer lugar, previo a la pandemia, los niveles de teletrabajo para hombres y mujeres eran similares. Sin embargo, teniendo en cuenta la potencialidad del teletrabajo, se ve un aumento del teletrabajo en aquellos empleos con una alta participación femenina mientras que aquellos empleos con menor capacidad de ser realizados a través del teletrabajo tienen una baja participación femenina, siempre teniendo en cuenta las dificultades de las mujeres para insertarse equitativamente en el mundo laboral, donde el teletrabajo no es una excepción. Por lo tanto, cualquier intención de profundizar esta modalidad, debe tenerse en cuenta estas brechas.

Al mismo tiempo, el teletrabajo no es algo que pueda aplicarse en su totalidad en una determinada actividad económica ya que las tareas administrativas podrían verse más permeables a ser realizadas mediante el teletrabajo. Con esto en mente, la potencialidad que tendría esta modalidad en relación con la movilidad y la reducción de emisiones de GEI en Argentina sería limitada, ya que las principales categorías de fuentes de emisión poseen una escasa conversión al teletrabajo. Un ejemplo de esto podría ser la categoría de industria de la energía que, no solo representa un 51% de las emisiones totales de Argentina, sino que la mayoría del porcentaje de esas emisiones (33%) se explica por la sub-actividad de "industrias de la energía" (MAyDS,2021: 153-162). Al mismo tiempo, debe tenerse en cuenta que, en Argentina, hasta el 2015, poseía una fuerte participación de los combustibles fósiles en la obtención de energía principalmente gas natural (53%) y petróleo (33%), así como una baja participación del carbón mineral (OIT, 2019: 9). Por lo que la reducción en las emisiones de este sector recaería en la modificación de la matriz energética. Otro ejemplo podría ser la industria manufacturera ya que, aun cuando los procesos podrían ser automatizados, aún es necesaria la presencia de empleados en el lugar de trabajo y, por este motivo, el potencial de teletrabajo en la actividad manufacturera podría estar centrado en los servicios financieros, de planificación o administración, entre otros (Schteingart et al., 2021: 22).

Un elemento para tener en cuenta, además de la heterogeneidad presente en los diversos sectores que no permiten la migración total de la actividad al teletrabajo, es el factor que, en educación, por ejemplo, las mismas dificultades que se presentan para los docentes (herramientas informáticas, capacitación, conectividad) se presentan para los alumnos, afectando no solo su rendimiento, sino que también podría influir en la deserción escolar.

Una dificultad que se suma a la proyección del teletrabajo en Argentina es la del empleo no registrado. Con poco más de 30% de los asalariados trabajando de manera no registrada, se pone sobre la mesa la importancia de generar condiciones para que esos trabajadores puedan incorporarse al sistema y gozar de sus derechos laborales. En este sentido, cualquier tipo de aplicación del teletrabajo en la República Argentina necesariamente significa reacondicionar múltiples aspectos de la organización tanto con foco en los empleadores como en los trabajadores. Por este motivo, es necesario un diálogo social que nuclee a todos los actores y garantice las mejores condiciones de trabajo posibles ya que se presenta como una herramienta clave que abarca todos los tipos de negociación, así como también que permita el intercambio esencial de información entre gobiernos, empleadores y trabajadores.

De igual manera, la transición de informalidad a la formalidad se destaca según los lineamientos de la Recomendación Nº 204 de la OIT en donde se reconoce que la informalidad representa un obstáculo para los derechos de los trabajadores, reconociendo que las personas que se incorporan a la economía informal lo hacen no necesariamente de manera voluntaria, se postularon una serie de medidas de políticas con el fin de alcanzar la creación de puestos de trabajo decente en la economía formal. Dentro de las mismas se tomaron en cuenta diversos aspectos tales como: políticas macroeconómicas de fomento del empleo, políticas comerciales, tributarias y

sectoriales, así como también la creación de políticas empresariales que fomenten la creación de empresas sostenibles entre otras (OIT, 2015: 6-7).

Sumado a la problemática de la informalidad, en Argentina es importante considerar la pobreza estructural existente. Así, existe un el alto porcentaje de niños, niñas y adolescentes que viven en hogares con ingresos bajos (64,9%) e ingresos por debajo de la línea de indigencia (14,7%), lo que merma su futuro y posibilidad de formación educativa. A esto se suma que, durante la pandemia del SARS-CoV-2, las clases de todos los niveles pasaron a la virtualidad en donde la capacidad de disponer de los elementos necesarios para el alumno (conectividad y dispositivos electrónicos) se volvió elemental.

De manera complementaria, se observa que la posibilidad de realizar las tareas mediante el teletrabajo conlleva a un movimiento de las personas hacia otras zonas descentralizando el lugar de trabajo. Es así como, en alguna medida, el teletrabajo conjuntamente asociado a una reconversión de la movilidad en las ciudades puede promover la reducción de los GEI y la disminución del consumo de energía, particularmente en el transporte.

En cualquier caso, la potencialidad de teletrabajar está distribuida de manera desigual. Los sesgos que presenta la estructura de empleo en relación con la edad, la calificación, la rama de actividad, el tamaño de empresa y la región son algunos de sus condicionantes. A ellos habría que agregar los modelos de gestión empresarial que también afectan la difusión de esta modalidad de trabajo. A nivel de las ramas de actividad, en particular se observa una alta heterogeneidad en cuanto al potencial de conversión al teletrabajo. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la potencialidad del teletrabajo es desigual, ya no solo entre actividades y sexos, sino que también entre empresas pequeñas y grandes. La ampliación de niveles jerárquicos, así también como una mayor profesionalización (lo que está directamente vinculado con la educación) aumenta la potencialidad de teletrabajo.

Por el lado del consumo de energía a nivel residencial y, a pesar del aumento de personas en sus hogares, prácticamente se mantuvo constante con respecto al año 2019. Sin embargo, el consumo de energía del transporte si sufrió una diferencia con respecto al año 2019 y que va en línea a lo esperado (menos circulación en el transporte en general, tanto los vehículos personales como el transporte público hasta la aviación) ya que presenta una disminución significativa en el consumo de energía. La no disminución del consumo de energía residencial puede deberse a que, en los meses donde el confinamiento fue mayor (Abril-Mayo), las condiciones de temperatura en Argentina no fueron particularmente extremas. El confinamiento, de haber ocurrido en los meses donde la temperatura es mínima, principal época de consumo de energía residencial (MAyDS, 2021: 35), muy probablemente se hubiese presentado un consumo en la energía residencial significativamente mayor al año 2019.

En este contexto general del país, surge un aspecto importante para tener en cuenta como es el bajo nivel de información o bases de datos comparables y/o actualizadas acerca de las variables analizadas en el presente Entregable acerca de, por ejemplo, teletrabajo, transporte y emisiones de GEI, principalmente. Esta situación no debe subestimarse ya que, a la hora de establecer políticas orientadas a la mejora de las condiciones de trabajo, la movilidad y el consumo de energía, es indispensable contar con datos que ayuden en la toma de decisiones político-estratégicas.

Próximos pasos

Como parte del próximo Entregable #29 se seleccionarán, de manera conjunta con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Transporte y el Ministerio de

Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, aquellas ciudades piloto que servirán de caso de análisis acerca de los posibles impactos y co-beneficios por cambios en las modalidades de trabajo ocurridos durante la pandemia de COVID-19 en el contexto argentino.

Para organizar geográficamente el análisis, las ciudades se agruparían según su región geográfica (Centro; NOA; NEA; Cuyo; y Patagonia).

Considerando la potencialidad de aplicación del teletrabajo, las cifras difieren por provincias, dependiendo sustancialmente del perfil de especialización productiva de cada una. Por su parte, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) es la que tiene un mayor potencial de teletrabajo (32,7%) con una diferencia muy marcada respecto al siguiente grupo de provincias: Chaco (29,1%) y Buenos Aires (28,4%), San Luis (28%), Santa Fe (27,7%) y Córdoba (27,6%). En el otro extremo se ubican Jujuy (20,5%), Salta (22,4%), San Juan (23%) y Tierra del Fuego (23,3%)[80].

Con el fin de cumplir con el objetivo de trabajar con ciudades grandes de Argentina, una posible aproximación a la definición de que es una "ciudad grande" [81] [82], sea mediante el número de habitantes y, en este sentido, podría tomarse en consideración aquellas ciudades con más de un millón de habitantes (BID, 2016:1) o de una cantidad de habitantes cercana.

Al mismo tiempo, a la hora de evaluar las vulnerabilidades que pudieran presentarse debido al confinamiento y la aplicación de la modalidad de teletrabajo, debe hacerse hincapié en las condiciones del sistema de transporte, la conectividad, las condiciones de hacinamiento y habitacionalidad, disponibilidad de equipos necesarios (computadoras, por ejemplo) y el nivel educativo y conocimientos mínimos necesarios para trabajar mediante esta modalidad.

Los co-beneficios implicados por los cambios en las modalidades de trabajo, pueden definirse en tanto presentes (beneficios asociados en el contexto de la pandemia, como mitigación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, entre otros), como en beneficios a futuro (beneficios en un futuro debido a actividades realizadas en el contexto de pandemia que perduran en el tiempo, como kilómetros de ciclovías construidos, entre otros).

A continuación, y siempre en el marco de la presente consultoría, se detallan una serie de elementos para ser considerados a la hora de definir a las ciudades.

Luego, de dichas ciudades sería recomendable considerar y relevar de cada una las siguientes datos o variables que permitirían seleccionar de manera objetiva las ciudades piloto (el siguiente punteo no es taxativo, sólo es una orientación de posibles variables):

- Si pertenece a alguno de los Aglomerados Urbanos definidos por la EPH-INDEC[83].
- Si cuenta con la implementación del Sistema Único de Boleto Electrónico (SUBE), su año de implementación y datos de movilidad de pasajeros.
- Si cuenta con Plan Local de Acción Climática (PLAC) o relacionado a esta problemática y su año de realización.
- Si cuenta con Inventario de GEI a nivel local y sus valores (años 2019, 2020 y 2021).
- Cantidad de emisiones de GEI por modo de transporte (años 2019, 2020 y 2021).
- Cantidad de parque automotor según modo de transporte (años 2019, 2020 y 2021).
- Nivel de penetración de internet fija[84] por ciudad (años 2019, 2020 y 2021).

[80] Red ISPA (2020). "La Argentina frente al COVID-19: desde las respuestas inmediatas hacia una estrategia de desarrollo de capacidades", Buenos Aires, Red ISPA.

[81] El concepto de "ciudad grande" se incorpora teniendo en cuenta las consignas de los entregables.

[82] BID. (2016). Evaluación de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID. Oficina de Evaluación y Supervisión

[83] Se pueden considerar aquellos aglomerados urbanos definidos por EPH-INDEC. Disponible en línea: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/aglomerados_argentina_500_mil.pdf.

[84] Según el ENACOM, la penetración de internet se define por los accesos a internet por cada 100 hogares.

- Cantidad de personas teletrabajando en la Administración Pública Nacional, Provincial y Municipal (años 2019, 2020 y 2021).
- Cantidad de personas teletrabajando en el sector privado (años 2019, 2020 y 2021).
- Consumo energético en hogares (años 2019, 2020 y 2021).
- Otros datos o variables a ser definidos por los referentes del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación; Ministerio de Transporte de la Nación; y Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.

Bibliografía

- Albrieu, R. (2020). Evaluando las oportunidades y los límites del teletrabajo en Argentina en tiempos del COVID-19. CIPPEC. Disponible en línea: https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2020/04/Albrieu-abril-2020-Oportunidades-y-limites-del-teletrabajo-en-Argentin...-3.pdf.
- Albrieu, R., M., Allerand & P., de la Vega (2021). El teletrabajo en Argentina La pandemia del COVID-19 y lo que viene después. CIPPEC. Disponible en línea: https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2021/05/203-DT-ADE-El-teletrabajo-en-Argentina-Albrieu-Allerand-y-de-la-Vega-mar....pdf.
- Albrieu, R., & P., de la Vega (2021). Teletrabajo en Argentina. Su regulación y promoción. CIPPEC. Disponible en línea: https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2021/05/231-DPP-ADE-Teletrabajo-en-Argentina-Albrieu-y-de-la-Vega-mayo-2021.pdf.
- Albrieu, R & Ballesty, M (2020) "Políticas públicas para pensar el sendero laboral hacia la nueva normalidad post COVID". Buenos Aires: CIPPEC. Disponible en línea: https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2020/05/Albrieu-y-Ballesty-mayo-2020-Pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-para-pensar-el-sendero...-1.pdf
- Anghel, B., M., Cozzolino, & A., Lacuesta. (2020). El teletrabajo en España. Artículos analíticos Boletín Económico 2/2020.
- Arango, G., A. (2017). Mejores Prácticas de Teletrabajo en Empresas de IT en Argentina. Maestría en Administración de Empresas. Universidad Argentina de la Empresa. Disponible en línea: https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/handle/123456789/11382.
- BBVA (2021). Situación Inmobiliaria y Construcción. BBVA Research. Disponible en línea: https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/argentina-situacion-inmobiliaria-y-construccion-2021/.
- BID (2016). Evaluación de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID. Oficina de Evaluación y Supervisión. Disponible en línea: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Evaluaci%C3%B3n-de-la-Iniciativa-Ciudades-Emergentes-y-Sostenibles-del-BID.pdf.
- Bonavida Foschiatti, C. y Gasparini, L. (2020). Asimetrías en la viabilidad del trabajo remoto. Estimaciones e implicancias en tiempos de cuarentena. Revista Económica La Plata, LXVI(1), pp. 115-140. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata. Disponible en línea: https://revistas.unlp.edu.ar/Economica/article/view/10088.
- CAF (2020). "Análisis de inversiones en el sector de transporte terrestre interurbano latinoamericano 2040. Argentina. Disponible en línea: https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1537/Argentina_Analisis_de_Inversiones_en_el_Sector_de_Transporte_Interurbano_Terrestre_Latinoamericano_al_2040.pdf?sequence=9&isAllowed=y?.
- Canales-Rodríguez et al. (2014). Las Partículas Respirables PM10 y su Composición Química en la Zona Urbana y Rural de Mexicali, Baja California en México. Información Tecnológica – Vol. 25 Nº 6 2014. Disponible en línea: https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v25n6/art03.pdf.
- CEPAL (2020). Cuidados y mujeres en tiempos de COVID-19: la experiencia en la Argentina, Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/153), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en línea: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46453/1/S2000784_es.pdf.
- CEPAL (2021a). Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe, 2021 (LC/PUB.2022/1-P), Santiago, 2022. Disponible en línea: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47669/3/S2100698_es.pdf.

- CEPAL (2021b). Panorama Social de América Latina, (LC/PUB.2021/2-P/Rev.1), Santiago, 2021. Disponible en línea: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46687/8/S2100150_es.pdf.

- CEPAL/eLAC (2021). Tecnologías digitales para un nuevo futuro (LC/TS.2021/43), Santiago, 2021. Disponible en línea: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf.

- Dingel, J. y Neiman, B. (2020). How Many Jobs Can Be Done at Home? Becker Friedman Institute. Disponible en línea: https://bfi.uchicago.edu/wp-content/uploads/BFI_White-Paper_Dingel_Neiman_3.2020.pdf.

- Gómez Macfarland, C. A. (2020). "El teletrabajo, un estudio comparado" Cuaderno de investigación No. 70, Instituto Belisario Domínguez, Senado de la República, Ciudad de México, 36p. Disponible en línea: http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/5018/CI_70.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- INAP (2021). Trabajo remoto: análisis y desafíos dentro de la Administración Pública Nacional. Año 2. Cuadernos de INAP. Disponible en línea: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/cuinap_55_0.pdf.
- IPCC (2006). Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Volumen 1: Orientación general y generación de informes. Capítulo 4: Opción metodológica e identificación de categorías principales. Autores: Anke Herold (Alemania), Suvi Monni (Finlandia) Erda Lin (China), y C. P. (Mick) Meyer (Australia). Disponible en línea: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/pdf/1_Volume1/V1_4_Ch4_MethodChoice.pdf.
- INDEC (2011). Clasificador Nacional de Actividades Económicas – CLANAE 2010 Notas Metodológicas. Notas Metodológicas de la Categoría de Tabulación "A". Ministerio de Economía de la República Argentina. Disponible en línea: https://www.indec.gob.ar/micro_sitios/clanae/documentos/NOTAS_METODOLOGICAS_CLANAE-2010.pdf.
- INDEC (2016). Índice de precios al consumidor. Gran Buenos Aires Versión preliminar. Agosto 2016. Metodología INDEC Nº 19. Ministerio de Economía de la República Argentina. Disponible en línea: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/ipc_metodologia19_agosto2016.pdf.
- INDEC (2020a). Estimador mensual de actividad económica. Diciembre de 2020. Informes técnicos / Vol. 5, n° 34. Ministerio de Economía de la República Argentina. Disponible en línea: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/emae_02_21B55CD1AC34.pdf.
- INDEC (2020b). Aglomerados de la Argentina de 500.000 habitantes y más. Ministerio de Economía de la República Argentina. Buenos Aires, 25 de abril de 2020. Disponible en línea: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/aglomerados_argentina_500_mil.pdf.
- INDEC (2021). Estudio sobre el impacto de la COVID-19 en los hogares del Gran Buenos Aires: segundo informe de resultados. Agosto-octubre 2020. 1a ed. Ministerio de Economía de la República Argentina. Disponible en línea: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/sociedad/EICOVID_segundo_informe.pdf.
- INDEC (2021a). Estimador Mensual de la Actividad Económica. Octubre 2021. Informes técnicos / Vol. 5, n° 239. Ministerio de Economía de la República Argentina. Disponible en línea: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/emae_12_21D616A31910.pdf.
- INDEC (2021b). Mercado de Trabajo. Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH) Tercer trimestre de 2021. Informes técnicos Vol. 5, número 233. Ministerio de Economía de la

República Argentina. Disponible en línea: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mercado_trabajo_eph_3trim21DE3A5603AD.pdf.

- INDEC (2021c). Informe de avance del nivel de actividad. Tercer trimestre de 2021 Cuentas nacionales Vol. 5, n° 230. Ministerio de Economía de la República Argentina. Disponible en línea: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/pib_12_21AA3A43AD3B.pdf.
- INDEC (2021d). Índice de precios al consumidor (IPC). Índices de precios Vol. 6, n° 1. Diciembre de 2021. Ministerio de Economía de la República Argentina. Disponible en línea: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/ipc_01_2209A10232C4.pdf.
- Lu, Marcus (2020) La primera línea: Visualización de las ocupaciones con mayor riesgo de COVID 19, publicado en Visual Capitalist. Disponible en línea: visualcapitalist.com/the-front-line-visualizing-the-occupations-with-the-highest-covid-19-risk/.
- MAyDS (2021). Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Disponible en línea: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/4to%20Informe%20Bienal%20de%20la%20Rep%C3%BAblica%20Argentina.pdf.
- Meo, A., I., & V., Dabenigo (2020). Teletrabajo docente durante el confinamiento por COVID-19 en Argentina. Condiciones materiales y perspectivas sobre la carga de trabajo, la responsabilidad social y la toma de decisiones. Revista de Sociología de la Educación-RASE, 14:103-127. Disponible en línea: https://ojs.uv.es/index.php/RASE/article/view/18221.
- Mendoza B., A., Valdez, D., Zayas, M., Fleitas, P., Araujo & R., Vera. (2021). Análisis comparativo de factores que determinan la conectividad del teletrabajo en el contexto del covid -19. caso: Argentina, Paraguay, Alemania y España. Año 2020. Ciencias Económicas 2:34-50.
- Milano, M. A. (2021). Instrumentos pedagógicos de la alternancia y sostenimiento de la escolaridad en tiempos de COVID-19. Brazilian Journal of Rural Education. Disponible en línea: https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/campo/article/view/13300.
- Ministerio de Transporte de la Nación (2019). Informe Anual 2019. Comisión Nacional de Regulación del Transporte. Disponible en línea: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_anual_2019_-_urbano.pdf.
- Ministerio de Transporte de la Nación (2020). Informe Anual 2020. Comisión Nacional de Regulación del Transporte. Disponible en línea: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_anual_2020_urbano.pdf

- Moreira Muzio, M. (2019). Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero: Argentina-2019 / Macarena Moreira Muzio; Fabián Gaioli; Sebastián Galbusera - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2019. Disponible en línea: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/inventario_de_gei_de_2019_de_la_republica_argentina.pdf.

- MTEySS (2021). Panorama mensual del Trabajo Registrado Informe técnico Datos a septiembre y octubre de 2021. Subsecretaría de Planificación, Estudios y Estadísticas. Disponible en línea: https://www.trabajo.gob.ar/downloads/estadisticas/panorama/panorama_del_trabajo_registrado_2112.pdf.

- MTEySS (2022). Panorama mensual del Trabajo Registrado Informe técnico Datos a octubre y noviembre de 2021. Subsecretaría de Planificación, Estudios y Estadísticas. Disponible en línea:

https://www.trabajo.gob.ar/downloads/estadisticas/panorama/panorama_del_trabajo_registrado_2201.pdf.

- ODSA (2021) Crisis de Empleo, Pobreza de Ingreso y Privaciones Sociales Estructurales, Argentina Urbana 2010-2021, Informe de avance, Universidad Católica Argentina, Buenos Aires, diciembre de 2021. Disponible en línea: http://wadmin.uca.edu.ar/public/ckeditor/Observatorio%20Deuda%20Social/Presentaciones/2021/2021-Observatorio-Informe_Resumen_7Dic_Divulgacion.pdf.
- OIT (2016). Las dificultades y oportunidades del teletrabajo para los trabajadores y empleadores en los sectores de servicios de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) y financieros. Ginebra, 24-26 de octubre de 2016. Disponible en línea: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_531116.pdf.
- OIT. (2019). Estimación del empleo verde en la argentina: producción de energía y combustibles. Disponible en línea: https://www.ilo.org/buenosaires/publicaciones/WCMS_750422/lang--es/index.htm.
- Perez, M., P., A., M., Sanchez, M., P., de Luis Carnicer. (2002). Benefits and barriers of telework: perception differences of human resources managers according to company's operations strategy. ELSEVIER 22:775-783. Disponible en línea: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497201000694?via%3Dihub.
- Red ISPA (2020). "La Argentina frente al COVID-19: desde las respuestas inmediatas hacia una estrategia de desarrollo de capacidades", Buenos Aires, Red ISPA. Disponible en línea: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_red_ispa_v12.pdf.
- Represa et al. (2021). Atmospheric Pollutants Assessment during the COVID-19 Lockdown Using Remote Sensing and Ground-based Measurements in Buenos Aires, Argentina. Represa, N.S., Della Ceca, L.S., Abril, G., García Ferreyra, M.F., Scavuzzo, C.M.. Aerosol Air Qual. Res. 21, 200486. Disponible en línea: https://doi.org/10.4209/aaqr.2020.07.0486.
- Schteingart, D., I., Kejsefman & F., Pesce. (2021). Evolución del trabajo remoto en Argentina desde la pandemia. Documentos de Trabajo del CEP XXI, N° 5, Centro de Estudios para la Producción XXI - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. Disponible en línea: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/05/dt_5_-_evolucion_del_trabajo_remoto_en_argentina_desde_la_pandemia_1.pdf.
- Soul J., O., Martinez, & I. Rodriguez. (2020). Teletrabajo en la administración pública Argentina. DOI: 10.13140/RG.2.2.19175.68009
- UNICEF (2021). Impacto de la pandemia en la educación de niñas, niños y adolescentes. Encuesta de percepción y actitudes de la población. Disponible en línea: https://www.unicef.org/argentina/media/11626/file/Impacto%20de%20la%20pandemia%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20de%20ni%C3%B1as,%20ni%C3%B1os%20y%20adolescentes.pdf.