PNUD América Latina y el Caribe
#COVID19 | SERIE DE DOCUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA

PNUD LAC C19 PDS Nº. 14 A

# Lecciones del COVID-19 para una agenda de sostenibilidad en América Latina & Caribe

Por Diana Carolina León y Juan Camilo Cárdenas
Facultad de economía, Universidad de los Andes, Colombia

## Resumen

*Este documento explora los retos de la región en términos de una posible agenda de sostenibilidad que puede surgir de los aprendizajes generados por la pandemia del COVID-19. La recuperación económica después de los estragos del virus será uno de los retos más grandes que haya enfrentado la humanidad. Sin embargo, tenemos ante nosotros una oportunidad para que el regreso a una economía vibrante sea también dentro de una senda más sostenible. El documento está dividido en tres secciones*. En la primera sección hacemos una recopilación de los impactos inmediatos que la pandemia y las medidas sanitarias han tenido sobre el comportamiento de los hogares y las industrias, y cómo se han visto reflejados en algunos indicadores ambientales que son observables hoy. A partir de esa línea base previa a la pandemia, y de una reflexión sobre las lecciones asociadas a esos choques, el documento se centra en una serie de recomendaciones de política pública que se podrían explorar para aprovechar en lo posible esta irrupción repentina. Esta ventana de oportunidad para reconfigurar las actividades económicas y sociales se podrían soportar en eventuales cambios en las preferencias de los individuos y en las formas en que se organizan los factores de producción para generar bienes y servicios que han tenido impactos ambientales sobre el bienestar de la población y los ecosistemas. Esta es una oportunidad para no desaprovechar esta crisis dado que ya tuvimos que incurrir en los costos de ver la afectación de la pandemia en actividades económicas que generaban impactos en el ambiente y al reactivar la economía explorar la posibilidad de hacerlo de otra forma. A través de una senda más sostenible podremos buscar recibir los beneficios sociales de continuar con mejores preferencias, patrones de consumo y mejores tecnologías que mantengan bajos estos costos ambientales.*

* Este documento se complementa con otro preparado por los autores, titulado "Latinoamérica y el Caribe: Riqueza Natural y Degradación Ambiental en el Siglo XXI", en donde hacemos un recuento de la historia reciente y el estado actual de los principales indicadores de la región asociados a su capital natural y a los procesos de su degradación ambiental.

SERIE DE DOCUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA

PNUD LAC C19 PDS Nº. 1
Un marco conceptual para analizar el impacto económico del COVID-19 y sus repercusiones en las políticas
Por Constantino Hevia y Andy Neumeyer

PNUD LAC C19 PDS Nº. 2
Sugerencias para la Emergencia
Por Santiago Levy

PNUD LAC C19 PDS Nº. 3
El impacto económico del COVID-19 en Venezuela: la urgencia del financiamiento externo
Por Daniel Barráez y Ana María Chirinos-Leañez

PNUD LAC C19 PDS Nº. 4
Impacto socioeconómico del COVID-19 y opciones de política en Honduras
Por Andrés Ham

PNUD LAC C19 PDS Nº. 5
COVID-19 y el shock externo: Impactos económicos y opciones de política en el Perú
Por Miguel Jaramillo y Hugo Ñopo

PNUD LAC C19 PDS Nº. 6
Impacto Social y Económico de la COVID-19 y Opciones de Políticas en Argentina
Por María Laura Alzúa y Paula Gosis

PNUD LAC C19 PDS Nº. 7
La cooperación financiera internacional frente a la crisis económica latinoamericana
Por José Antonio Ocampo

PNUD LAC C19 PDS Nº. 8
COVID-19 y la protección social de las personas pobres y los grupos vulnerables en América Latina: un marco conceptual
Por Nora Lustig y Mariano Tommasi

PNUD LAC C19 PDS Nº. 9
Impacto social y económico de COVID-19 y opciones de políticas públicas en Jamaica
Por Manuel Mera

PNUD LAC C19 PDS Nº. 10
Impacto Social y Económico de la COVID-19 y Opciones de Políticas en Uruguay
Por Alfonso Capurro, Germán Deagosto, Federico Ferro, Sebastián Ithurralde y Gabriel Oddone

PNUD LAC C19 PDS Nº. 11
El coronavirus en Colombia: vulnerabilidad y opciones de política
Por Andrés Álvarez, Diana León, María Medellín, Andrés Zambrano y Hernando Zuleta

SERIE DE DOCUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA

PNUD LAC C19 PDS Nº. 12
COVID-19 y vulnerabilidad: una mirada desde la pobreza multidimensional en El Salvador
Por Rodrigo Barraza, Rafael Barrientos, Xenia Díaz, Rafael Pleitez y Víctor Tablas

PNUD LAC C19 PDS Nº. 13
Desafíos de desarrollo ante la COVID-19 en México. Panorama Socioeconómico
Oficina del PNUD en México

PNUD LAC C19 PDS Nº. 14 A
Lecciones del COVID-19 para una agenda de sostenibilidad en América Latina & Caribe
Por Diana Carolina León y Juan Camilo Cárdenas

PNUD LAC C19 PDS Nº. 14 B
Latinoamérica y el Caribe: Riqueza Natural y Degradación Ambiental en siglo XXI
Por Diana Carolina León y Juan Camilo Cárdenas

Aviso Legal:
Lecciones del COVID-19 para una agenda de sostenibilidad en América Latina & Caribe
Mayo 2020

El PNUD forja alianzas con todos los niveles de la sociedad para ayudar a construir naciones que puedan resistir las crisis; promueve y sostiene un tipo de crecimiento que mejora la calidad de vida de todos. Presentes sobre el terreno en unos 170 países y territorios, ofrecemos una perspectiva global y un conocimiento local al servicio de las personas y las naciones.

Copyright © PNUD 2020 Todos los derechos reservados.
Producido en EE.UU. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo | One United Nations Plaza, Nueva York, NY 10017, Estados Unidos

Los puntos de vista, las designaciones y las recomendaciones presentadas en este informe no reflejan necesariamente la postura oficial del PNUD.

Introducción a la serie:

# Evidencia, experiencia, y pertinencia en busca de alternativas de política eficaces

La pandemia del COVID-19 es uno de los desafíos más serios que ha enfrentado la humanidad en tiempos recientes. Todavía se desconoce lo que podrá ser su costo total en vidas humanas. De manera simultánea a la pérdida de vidas y a la profunda crisis de salud, el mundo está siendo testigo de un colapso económico que impactará de manera severa el bienestar de grandes segmentos de la población durante los próximos años. Algunas de las medidas que se están tomando para contrarrestar la pandemia afectarán nuestras vidas en el futuro de manera no trivial. Entender la relación entre los diferentes elementos del problema para ampliar el espacio de la política con una comprensión completa de los efectos sociales y económicos que las medidas que se adopten pueden traer consigo, es el propósito de esta serie.

Hasta el momento, la imposibilidad de utilizar el aislamiento selectivo con las personas y grupos contagiados ha llevado a la aplicación de medidas de distanciamiento social que están imponiendo un costo económico y social excesivamente desproporcionado en todo el mundo. La combinación de políticas como el distanciamiento social, el confinamiento y las cuarentenas implican una reducción, cuando no una parada total, de las actividades de producción y consumo por un periodo de tiempo incierto, que desploma los mercados y puede llevar al cierre de empresas, llevando al desempleo a millones de trabajadores. El trabajo, factor esencial de la producción, está en cuarentena en la mayoría de los sectores de la economía. Las fronteras se han cerrado, y las cadenas globales de valor se han interrumpido. La mayoría de las estimaciones muestran una contracción del producto global. En la región de América Latina y el Caribe, las predicciones muestran un consenso alrededor del -3% o -4%, y se espera que solo en 2022 la región recupere los niveles de actividad previos a la crisis, en escenarios que prevén una crisis en forma de "U". Según la CEPAL, más de 30 millones de personas podrían caer en la pobreza si no se ponen en marcha políticas activas para proteger o sustituir el ingreso de los grupos vulnerables.

Enfrentamos una crisis que exige respuestas no convencionales. Nos preocupa el efecto nivel: el impacto de la crisis sobre el tamaño de las economías y su capacidad para recuperar el crecimiento tras el choque. Pero nos preocupa igualmente su impacto distributivo. La crisis interactúa con la heterogeneidad preexistente en tenencia de activos, capacidad de generación de ingresos, condiciones de trabajo, acceso a servicios públicos y muchos otros aspectos que hacen que algunos individuos y hogares sean particularmente vulnerables a una parálisis de la economía como ésta. Las personas que dependen de los mercados informales, los micro y pequeños empresarios, las mujeres en situación de empleo precario, los grupos históricamente excluidos, como los pueblos indígenas y los afrodescendientes, deben estar al centro de la respuesta de política.

Como agencia de desarrollo de las Naciones Unidas, el PNUD tiene una larga tradición de acompañar el diseño, la implementación, el monitoreo y la evaluación de la política pública. Tiene el mandato de responder a circunstancias cambiantes, desplegando su capacidad para apoyar a nuestros estados miembros en la búsqueda de soluciones integrales a problemas complejos. Esta serie busca aprovechar la experiencia y conocimientos del PNUD a nivel global y la experticia y capacidad de nuestra red de centros de investigación e instituciones académicas aliadas de América Latina y el Caribe. Es un intento por promover una reflexión colectiva sobre la respuesta a la crisis de salud del COVID-19 y sus efectos económicos y sociales sobre nuestras sociedades. Es necesario pensar rápido. Las soluciones basadas en evidencia, la experiencia y la intuición política razonada –con origen en una larga historia de experiencia en política– son esenciales para guiar este esfuerzo. Esta serie contribuye, además, al enfoque integral establecido por la reforma de la ONU y aspira a ser un insumo importante para la respuesta coherente del sistema de desarrollo de las Naciones Unidas a los niveles global, regional y nacional.

Ben Bernanke, antiguo gobernador de la Reserva Federal de los Estados Unidos, nos recuerda en su libro *El valor de actuar* que durante las crisis las personas se distinguen entre quienes actúan y quienes temen actuar. Esperamos que estos documentos de política contribuyan al debate público con la entrega de propuestas oportunas y sólidas para apoyar a todos aquellos que están tomando decisiones con el fin de proteger a los más vulnerables de nuestra región.

Luis F. Lopez-Calva
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Director Regional, América Latina y el Caribe
Nueva York, marzo 2020

# Parte I. Introducción.

*"Whatever it is, coronavirus has made the mighty kneel and brought the world to a halt like nothing else could. Our minds are still racing back and forth, longing for a return to "normality", trying to stitch our future to our past and refusing to acknowledge the rupture. But the rupture exists. And in the midst of this terrible despair, it offers us a chance to rethink the doomsday machine we have built for ourselves. Nothing could be worse than a return to normality. Historically, pandemics have forced humans to break with the past and imagine their world anew. This one is no different. It is a portal, a gateway between one world and the next. We can choose to walk through it, dragging the carcasses of our prejudice and hatred, our avarice, our data banks and dead ideas, our dead rivers and smoky skies behind us. Or we can walk through lightly, with little luggage, ready to imagine another world. And ready to fight for it."*

*Arundhati Roy, "The Pandemic is a Portal". Financial Times, April 3, 2020.*

El virus SARS-CoV-2 hizo tuvo su estreno ante el público en la provincia de Wuhan (China) durante diciembre del año 2019, y cuatro meses después ya se había esparcido por todo el globo (WHO, 2020). Incluyendo sus evidentes costos en vidas humanas, esta pandemia ha traído costos económicos y sociales sin precedentes en tan corto plazo. La serie *"COVID-19 Documentos de Política Pública – Propuestas de soluciones para la crisis"* del PNUD tiene como propósito aportar al debate con propuestas para orientar a la región en retornar a una senda de progreso y bienestar incluyente. Este documento quiere proponer una serie de reflexiones y caminos de acción que abran también oportunidades durante la fase de la recuperación de las economías en América Latina y el Caribe teniendo en cuenta la sostenibilidad ambiental de dicha senda.

Parte de la recuperación de la economía después de la pandemia necesitará incluir estrategias que tengan en cuenta las amenazas ambientales a las que nos veníamos enfrentando, desde aspectos locales en la vida de los hogares urbanos y rurales hasta los retos del cambio climático de los cuales la región no puede desprenderse. En este documento, como dice el adagio, creemos que no se debe dejar una crisis desaprovechada y de paso ofrecer una luz de optimismo cauteloso de que podemos reorientar el camino para construir nuevas normalidades.

Esta pandemia puede ser aprovechada para tomar decisiones que de manera estructural respondan a los retos de sostenibilidad de la región en varios aspectos de lo público. En este documento queremos ir un paso más allá de la euforia o escepticismo sobre lo que el SARS-CoV-2 pueda estar generando en la dimensión ambiental. La sensación de que el planeta está teniendo un respiro puede desviarnos del propósito central de la discusión de política pública sobre una agenda de sostenibilidad. En primer lugar, debemos ser cautelosos con sobre-interpretar las menciones anecdóticas sobre visitas aparentemente más frecuentes de fauna silvestre en espacios públicos y parques urbanos que antes dominaban los humanos, aunque estas menciones entre la opinión pública han contribuido a recordarnos que compartimos ecosistemas urbanos y rurales con una biodiversidad que ha sufrido la presión de la transformación que se ha generado del progreso material económico. En segundo lugar, sí debemos mantener la alerta de que también como consecuencia de la pandemia, procesos de degradación del ambiente han encontrado un clima favorable debido al necesario redireccionamiento de recursos públicos y acción de las fuerzas del estado hacia la atención de la salud. La minería ilegal y procesos de deforestación están amenazando áreas protegidas y ecosistemas valiosos a lo largo de muchos territorios en la región, y especialmente en los bosques tropicales. La FCDS estima que al 15 de abril se habían perdido cerca de 75.000 hectáreas en la Amazonía colombiana, en contraste con una reducción de ésta en 2019[1]. La minería legal también continúa amenazando la integridad ecológica de algunos ecosistemas valiosos especialmente en territorios de alta montaña con un papel hidrológico importante en los Andes tropicales o en zonas de selva tropical con afectaciones posibles a poblaciones indígenas y a biodiversidad con altos niveles de endemismo. La reducción súbita de actividades de turismo ecológico en muchas áreas protegidas ha generado una presión en las comunidades locales hacia actividades extractivas para lograr algunos medios de vida y sobrellevar la crisis

[1] fcds.org.co/reporte-deforestacion-amazonia-colombiana-2020.

económica. En medio de estos extremos de euforia (e.g. cielos aparentemente más azules o fauna visitando los entornos visibles a los humanos) y pesimismo (e.g. aumento de la deforestación e incendios provocados o de actividades extractivas), observamos también procesos claros de reducción de impactos de actividades económicas sobre la calidad del aire o del agua debido a la caída repentina de actividades en transporte e industria que han reducido las emisiones a la atmósfera y a los cuerpos de agua.

Las decisiones que se tomen durante esta tercera década del siglo veintiuno son críticas para el futuro del planeta (IPCC, 2018) y la pandemia no debería posponer esa urgencia. Si algo, debería acelerar las acciones proactivas en este sentido. Aunque muchos gobiernos han hecho esfuerzos por legislar políticas alineadas a las metas del acuerdo de París (Nachmany, 2019), aún estamos lejos de la senda que nos llevará a cumplirlas. Sin embargo, la rapidez del contagio de este nuevo virus y sus efectos sobre la salud han llevado a que las medidas de prevención y contención implementadas generen una irrupción sin antecedentes sobre los comportamientos, las economías como las conocemos y nuestro impacto sobre el ambiente. Es en esta irrupción que vemos una ventana de oportunidad ya que nos ha permitido reflexionar y, por otro lado, observar que cambios en comportamientos y tecnologías pueden generar impactos diferentes y positivos sobre los ecosistemas. Podemos lograr un impacto a nivel planetario en la medida en que la recuperación de la economía sea rediseñada con estrategias que logren esos cambios en los patrones de consumo y en los procesos tecnológicos, que consumen recursos y energía, y generan impactos sobre el entorno. El mismo Fondo Monetario Internacional está invitando a que la recuperación de la economía sea más verde, basándose en acciones del gobierno para limitar las emisiones, asignar correctamente el precio al carbono y generar mecanismos de financiación para infraestructura y alivios de actividades mas sostenibles[2]. El reporte de la Comisión Global sobre la Economía y el Clima, titulado "La Nueva Economía del Clima" hace un llamado a acelerar el ritmo de cambio de la economía con decisiones de fondo acerca de los precios al carbono, inversión en infraestructura mas sostenible, reducción de la contaminación y generación de empleos verdes, siguiendo con la idea de generar crecimiento sostenido[3]. Un reciente trabajo, que incluye a Cameron Hepburn, Nicholas Stern y Joseph Stiglitz, se pregunta si las estrategias fiscales de recuperación de la economía van a retardar o acelerar un posible cambio de los modelos económicos, basados en entrevistas a equipos económicos y bancos centrales alrededor del mundo, sugiriendo que estrategias de inversión en infraestructura verde, reconversión de equipamento actual, e inversión en capital natural y human en educación y entrenamiento serán vitales para una recuperación mas sostenible (Cameron et.al, 2020). La responsabilidad de las sociedades mas afluentes, y dentro de las economías emergentes los grupos de la sociedad mas afluentes, tienen una responsabilidad en observar el efecto de sus patrones de consumo sobre el resto de la sociedad. Esta emulación, válida desde una perspectiva de una libertad de las personas por escoger el patrón de elección de sus modos de vida, sin embargo, no puede desconocer la responsabilidad que sus decisiones en el mercado tienen sobre el resto de la sociedad, y el papel del contagio de esos patrones hacia otros grupos de la sociedad que ven crecer sus ingresos a medida. Los grandes logros en reducción de pobreza en el mundo, y de los cuales la región de América Latina y el Caribe es un gran ejemplo, traen de la mano este proceso de emulación de quienes salen de pobreza hacia patrones de consumo material y por ende de producción industrial para proveer esas necesidades, con consecuencias ambientales directas. Los patrones de consumo de los más afluentes no solo impactan, sino que arrastran via emulación y normas sociales los patrones de consumo de quienes aspiran a esos niveles de materialidad, agregando a la presión sobre los ecosistemas (Wiedmann et.al, 2020).

Esta pandemia ha traído un freno repentino a muchas de estas actividades de consumo y producción y nos están dando un respiro para reflexionar. Las épocas de desaceleración y recesión de la economía usualmente resultan en una caída de las emisiones de CO2 a nivel mundial (Peters, G; Marland, G; Lé Queré, C et al, 2012) y no se espera un comportamiento contrario en esta pandemia. De hecho, el Climate Action Tracker (2020) estima una caída en las emisiones de $CO_2$ entre 4%-11% para el 2020 y de 1%-9% para el 2021 con respecto a las emisiones del 2019. Sin embargo, las tendencias de las anteriores épocas post-crisis muestran cómo parte de la recuperación económica puede llevar a un rebote de las emisiones de GEI y otros impactos ambientales (Jotzo et al, 2012).

[2] Ver más IFM (2020).

[3] Ver más IFM (2020).

Sin embargo, varios aspectos de la crisis del SARS-CoV-2 son diferente a las crisis económicas vividas en las dos primeras décadas del siglo XXI. En particular, esta pandemia ha generado cambios significativos y sin precedentes en la sociedad, abriendo nuevas oportunidades a que un cambio estructural sea parte de las estrategias de recuperación que eviten volver del todo al viejo modelo de crecimiento económico. Es decir, aprovechar estos cambios y hacerlos parte de las medidas sanitarias y económicas de estabilización para crear una nueva normalidad más sostenible puede resultar en sendas de desarrollo para la región que respondan a los retos del nuevo siglo. Goldberg (2020) sugiere que esta pandemia ha generado ya irrupciones tecnológicas y culturales debido al aislamiento, que debemos aprovechar. El transporte aéreo y terrestre, el teletrabajo y la educación virtual nos obligaron a revaluar cómo podemos operar en el futuro. Algunos se adaptarán mejor que otros, y la política pública, como sugiere Goldberg, tendrá que actuar para proteger a quienes sufran más las consecuencias.

En la próxima sección (Parte II) presentamos los cambios asociados a la irrupción que la pandemia trajo sobre algunos indicadores ambientales sobre los cuales podemos tener evidencia empírica. En la Parte III proponemos una serie de ventanas de oportunidad que tienen los países de la región para que a partir de la situación actual[4] y los aprendizajes de este "experimento natural" del COVID-19 (Parte II) se implementen políticas de cambio cultural, tecnológico y económico que permitan redireccionar las economías hacia una senda más sostenible.

## Parte II. ¿Qué irrupciones generó el COVID-19 en términos ambientales?

Las medidas de prevención y contención frente al COVID-19 tomadas por los gobiernos han producido cambios drásticos en el comportamiento de la población mundial. En particular, esto se debe a las medidas de confinamiento y distanciamiento social que han paralizado las actividades 'no esenciales', las cuales pueden representar hasta el 50% o más de la actividad económica (Ocampo, 2020). Al detenerse estas actividades junto con el aislamiento social obligatorio, se han generado en apenas un corto periodo de tiempo reducciones importantes en emisiones, especialmente en las ciudades. Con más del 80% de la población latinoamericana viviendo en centros urbanos, las consecuencias de cambios en actividades económicas y sociales en las ciudades pueden tener impactos importantes sobre consumo de ciertos bienes, uso de transporte privado y público, emisiones a cuerpos de agua, consumo de energía en sectores comerciales e industriales, producción de desechos o contaminación atmosférica y de gases de invernadero.

## Cambios en calidad de aire

La calidad del aire se ha convertido en uno de los aspectos simbólicos del "respiro" que el COVID-19 le ha dado a la vida cotidiana de las personas. En este último siglo, el proceso de transición demográfica de la región también implica que las actividades económicas en estas áreas aumenten, lo cual genera presión sobre la calidad del aire o la necesidad de proveer servicios públicos, como agua potable y energía en las urbes.

Gráfica 1. Aire en el centro de Bogotá antes y después de la pandemia

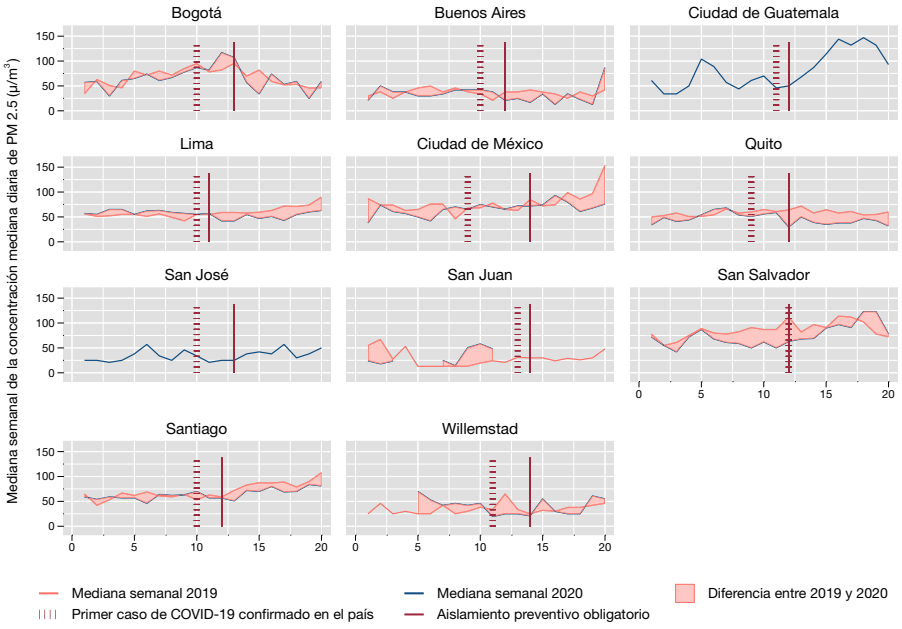
[4] Ver Leon & Cardenas (2020) "Latinoamérica y el Caribe: Riqueza Natural y Degradación Ambiental en el Siglo XXI". PNUD.

Esta imagen de Bogotá con su franja de contaminación en el horizonte días antes del comienzo de la cuarentena en esta ciudad, es apenas ejemplo de muchas otras ciudades de la región que, con el aumento de la urbanización y el uso de transporte de carga y pasajeros – principal fuente de emisiones, han visto nuevas imágenes de un aire más limpio. Al lado derecho se puede ver una imagen del mismo lugar de la ciudad, a la misma hora pero después de casi cien días de confinamiento. Los datos que mostramos mas adelante dan cuenta del cambio en la calidad del aire de esta y otras ciudades de la región.

Basados en datos de alta frecuencia como el reporte de movilidad de Google, y de redes de sensores de calidad de aire en las ciudades, hemos podido estimar algunos cambios repentinos en las actividades de estas ciudades y sus efectos sobre algunos indicadores ambientales. Comenzamos con los datos de calidad del aire para tener una primera idea de qué mediciones han recogido las redes públicas y ciudadanas de monitoreo de la calidad del aire en ciudades latinoamericanas. Usaremos como contrafactual los promedios de las medianas en las mismas semanas del año anterior, pero también compararemos estos datos para las semanas anteriores y posteriores a los primeros casos del virus reportados, y al inicio de las medidas de confinamiento.

En la siguiente gráfica se hace un análisis de los promedios de las medianas de mediciones diarias para las ciudades con capacidad de generar estos datos[5], para el índice de PM2.5 como uno de los indicadores más significativos en calidad de aire y por sus consecuencias graves sobre la salud. En estas ciudades comparamos el promedio de las medianas semanales para el año 2020 y en comparación con las mismas semanas en el 2019. Las franjas en colores representan las "ganancias" en calidad de aire siempre y cuando la línea azul (2020) se encuentre debajo de la franja, y que si se compara con las semanas anteriores a los puntos en el tiempo en que se decretaron las medidas de confinamiento, reflejarían mejoramientos en calidad de aire atribuibles a la reducción de las actividades contaminantes del análisis.

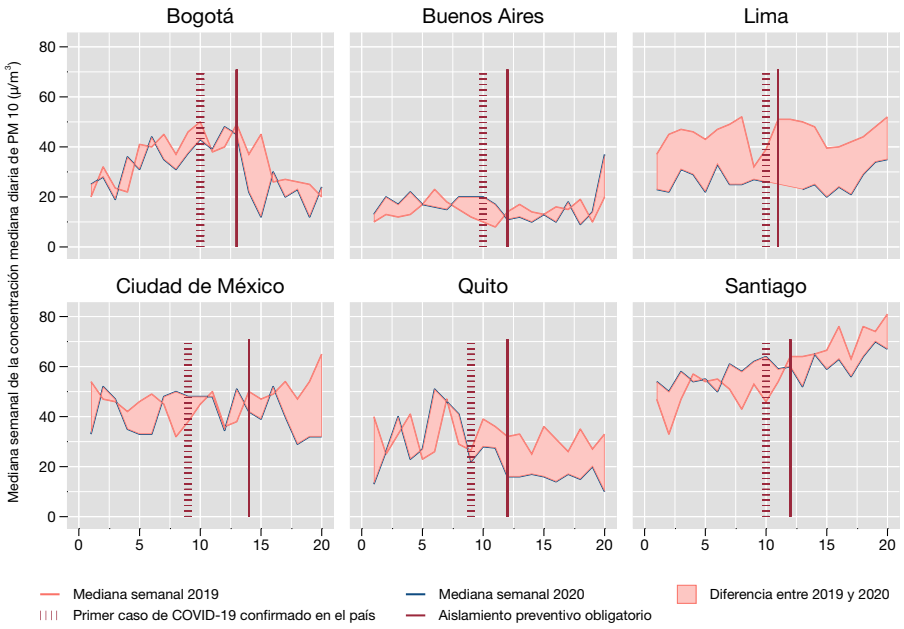
**Gráfica 2.** PM2.5 Mediana semanal de las concentraciones diarias




Fuente: World Air Quality Index (2020). Datos semanales de lunes a domingo. Los datos sobre la calidad del aire para PM2.5 para San José y la ciudad de Guatemala sólo están disponibles a partir del 4 de diciembre de 2019 y el 5 de diciembre de 2019 respectivamente.

[5] Ver apéndice 2.

**Gráfica 3.** PM10 Mediana semanal de las concentraciones diarias




Fuente: World Air Quality Index (2020). Datos semanales de lunes a domingo. No hay datos disponibles para Ciudad de Guatemala, San José, San Juan, San Salvador y Willemstad.

Con estos datos podemos observar que las posibles "ganancias" en calidad de aire asociadas al confinamiento varían mucho de ciudad a ciudad, muy probablemente porque hay condiciones atmosféricas y de geografía de cada ciudad que afectan la posibilidad de cambios en la calidad debido a cambios en el comportamiento de los ciudadanos. Igualmente, eventos ajenos a la pandemia pueden alterar la calidad del aire, como el caso de Bogotá donde incendios forestales en la región oriental a la ciudad estaban causando, debido a los vientos, presencia de partículas en el aire de la ciudad.

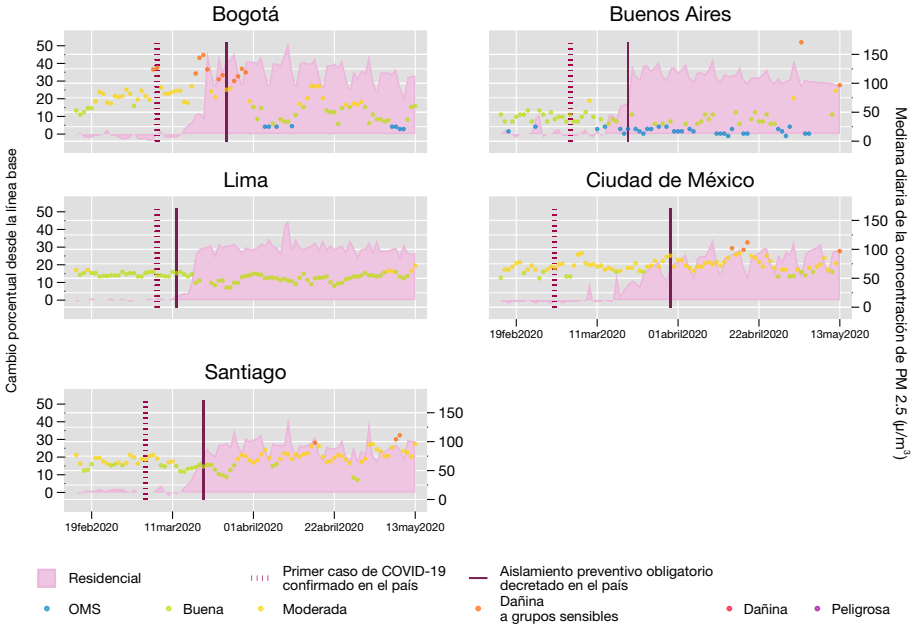
## Cambios en movilidad y contaminación del aire

A partir de la información del *Google Mobility Report* (2020) se pueden estimar cambios en desplazamiento de los ciudadanos si se comparan con el mismo período de referencia del año anterior. En las próximas gráficas mostraremos, en el eje vertical, el cambio porcentual con respecto a la línea base de 0 en semanas equivalentes de años anteriores. Valores positivos significan mas frecuencia de los ciudadanos desplazándose o reportando desde locaciones en esas actividades, y valores negativos reducciones de esos reportes. En términos generales se evidencia el aumento de la permanencia en la residencia y la reducción de viajes al comercio, parques públicos, lugares de trabajo y estaciones de transporte, consistente con las medidas de confinamiento. A continuación, estas mediciones para las ciudades de la región para las cuales la información está disponible. Para cada una de ellas hemos incluido una línea punteada que marca el día en que se reportó el primer caso positivo de COVID-19 en cada país, una línea vertical continua que marca el día cero en que se comenzaron las medidas de confinamiento decretadas por las autoridades del caso.

Dentro de los patrones más interesantes que podemos observar en los datos que mostramos a continuación es el cambio de movilidad hacia las residencias y de reducción de presencia en comercio y áreas públicas, incluso antes de que las autoridades decretaron las medidas de confinamiento.

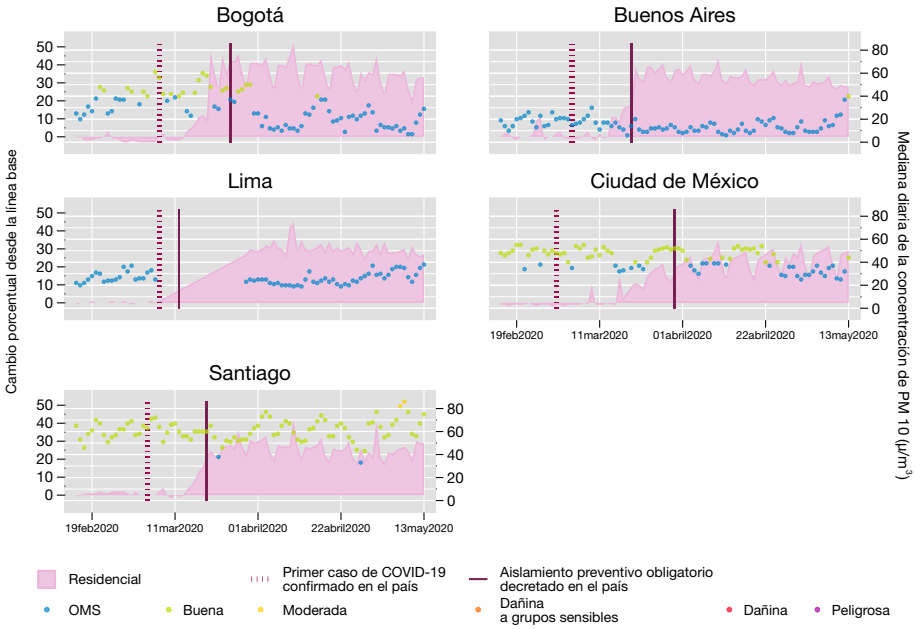
En las mismas gráficas observamos que el cambio en los reportes de calidad del aire, basados en la mediana diaria de concentración de PM2.5 y PM10, varía mucho de ciudad a ciudad. Mientras en casos como Bogotá, Buenos Aires o Lima se aprecian reducciones moderadas de contaminación desde la llegada del Covid a estos países, casos como el del Santiago de Chile y Ciudad de México – ciudades con niveles de contaminación del aire históricamente preocupantes, parecen no mostrar cambios atribuibles a la reducción de las actividades económicas por la pandemia.

**Gráfica 4.** Residencial – PM2.5



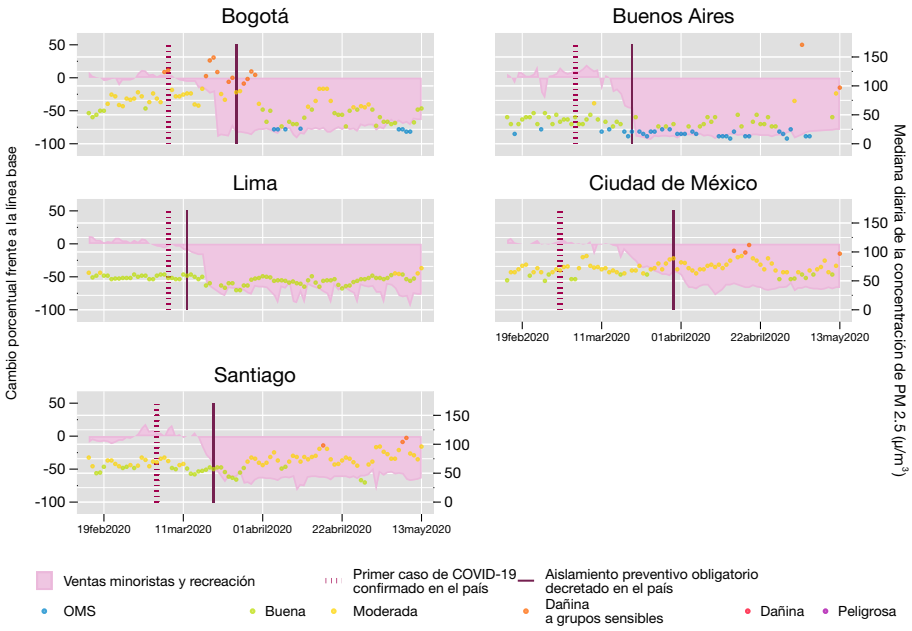

Fuente: World Air Quality Index (2020) y Google Mobility Report (2020).

**Gráfica 5.** Residencial – PM10



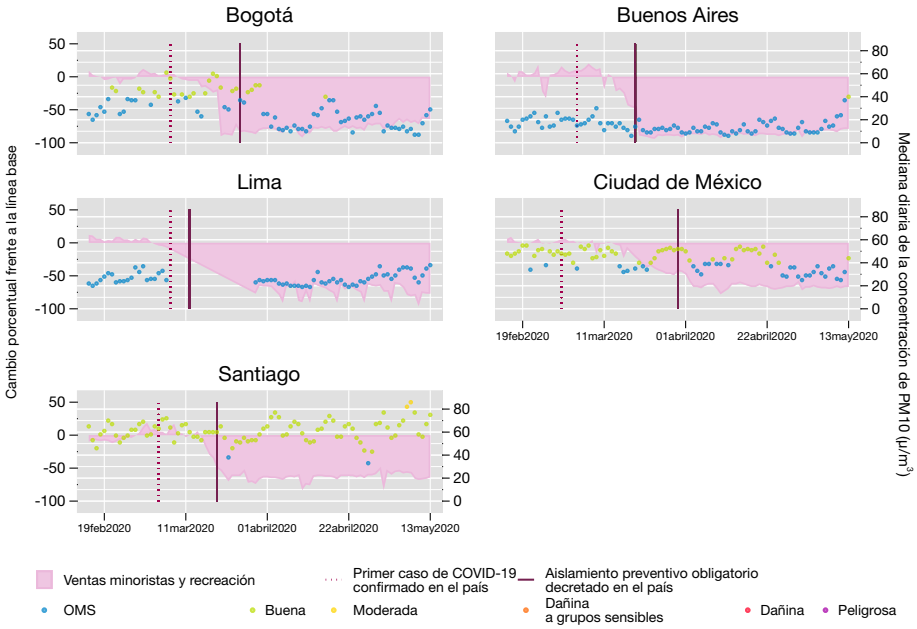

Fuente: World Air Quality Index (2020) y Google Mobility Report (2020).

## Gráfica 6. Ventas minoristas y recreación – PM 2.5




Fuente: World Air Quality Index (2020) y Google Mobility Report (2020).

## Gráfica 7. Ventas minoristas y recreación – PM 10

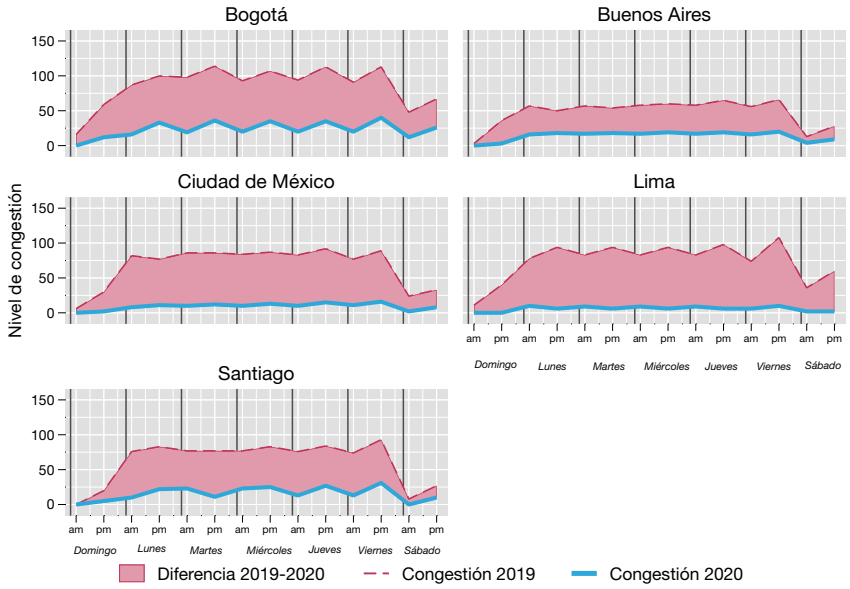



Fuente: World Air Quality Index (2020) y Google Mobility Report (2020).

## Congestión en el transporte

Durante el 2019, las ciudades latinoamericanas encabezan los rankings de tráfico y congestión. Bogotá es la ciudad con mayor congestión vial en la región y la tercera a nivel mundial. Seguida de Lima (7ª puesto mundial) y Ciudad de México (13ª a nivel mundial). Las medidas de confinamiento y el mismo temor de la población por el contagio ha generado un cambio sustancial en los niveles de congestión en términos de exceso de tiempo dedicado a transportarse si se compara con trayectos en horas valle de no congestión. En las siguientes gráficas se observa esa caída para el total de las ciudades con las que se cuenta información.

Gráfica 8. Nivel de congestión[6] por tráfico en las ciudades por día promedio 2019 vs. congestión en la semana del 10 de mayo al 16 de mayo de 2020




Fuente: Tomtom Traffic Index. Sólo se comparan los niveles de congestión en las horas picos de la mañana y la tarde. Para todas las ciudades las horas picos son 8am y 6pm, a excepción de Bogotá que la hora pico de la mañana son las 7am.

Los datos disponibles sobre cambios de comportamiento y de actividades económicas se concentran en lo que ha sido observable en las ciudades. Recordemos que no solo un gran porcentaje de las personas hoy vive en zonas urbanas, sino que es desde éstas donde se dan procesos de consumo y de expulsión de contaminantes que afectan la salud de los ecosistemas urbanos y rurales. No estamos desconociendo con esto que asociado a estos tiempos de pandemia, se están dando procesos de degradación ambiental en zonas rurales, donde precisamente se encuentra la riqueza de capital natural de la región, asociados a actividades de expansión de la frontera agrícola a través de la deforestación, además de frentes de explotación minera, ilegal en muchos casos, que aprovechan la concentración de atención del estado en la crisis del sector salud.

Lo que sí podemos concluir de este análisis de los datos es que a lo largo del período de medidas sanitarias de aislamiento social, y del temor mismo de las personas por exponerse a los contagios, se han generado cambios en actividades que están asociadas a procesos de impactos ambientales negativos, incluyendo emisiones de contaminantes por uso de medios de

[6] El nivel de congestión en una ciudad determina el tiempo extra que se demora un trayecto por la congestión. Por ejemplo, el nivel de congestión promedio en Bogotá fue de 68% en el 2019. Esto significa que un trayecto de 30 minutos sin congestión, se demoraba en promedio 50.4 minutos dato el nivel de congestión vehicular en la ciudad.

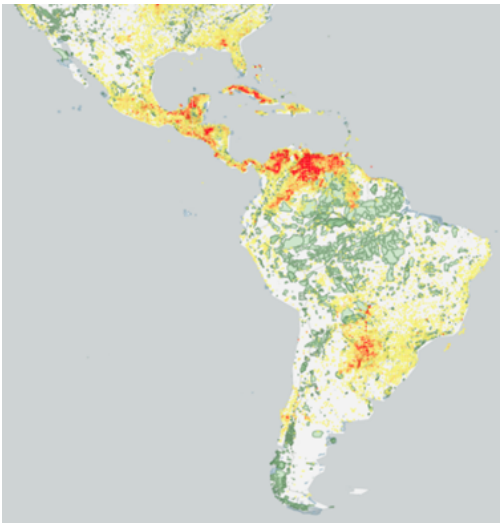
transporte, producción manufacturera y consumo de energía en general. Estos cambios abruptos en las actividades del día a día han tenido impactos económicos enormes sobre el empleo, la producción y los ingresos y ganancias de las firmas, y han implicado un cambio en la rutina diaria de los hogares, especialmente para quienes la opción de teletrabajo no existe o para quienes su grado de informalidad laboral ha representado la pérdida de sus medios de vida. Sin embargo, la reducción de estas actividades económicas puede estar impactando también, positivamente, aspectos importantes de la economía, y en particular la salud. En un estudio en circulación, Cicala et.al (2020) estiman las reducciones en muertes y enfermedades respiratorias. Haciendo uso de datos desde teléfonos celulares y de movilidad estimaron cambios en viajes terrestres entre febrero y abril de este año en Estados Unidos. Para el caso de uso de electricidad usaron datos de cambios en consumo por hora en el mismo período y por ende de emisiones derivadas de esos consumos. Con esas estimaciones de emisiones lograron calcular reducciones en material particulado PM2.5 y a partir de ellos estimar reducciones en enfermedades respiratorias asociadas a esas emisiones y contaminación. Con cerca de un 40% de reducción en movilidad y un 6% de reducción en consumo de energía, logran estimar una reducción de 360 muertes por mes asociadas a exposición a PM2.5, que si se compara con una media mensual promedio de 1.500 muertes para el mismo país. Más aún, sus cálculos sugieren que mensualmente la pandemia y sus medidas de restricción en la movilidad, autoimpuestas o reguladas por las autoridades, podrían estar contribuyendo a una reducción en un 19% de emisiones de $CO_2$ solo por conducir vehículos y consumir electricidad.

## Deforestación

Otro factor que también influye en la calidad del aire de las ciudades son los incendios forestales en las zonas rurales. Durante los primeros días de confinamiento, en países como Colombia la mejora de la calidad del aire no fue inmediato y se empezaron a prender las alarmas de incendios forestales.

Un llamado de los ambientalistas es que las políticas de aislamiento y distanciamiento social preventivo en la región no ha detenido la deforestación en la región. Expertos señalan que la pandemia puede detener, o incluso retroceder, los esfuerzos gubernamentales para controlar la deforestación (Open Democracy, 2020). El siguiente mapa muestra los *hotspots*[7] en la región entre 13 de mayo y el 13 de junio de este año. En particular, el norte de Colombia y Venezuela concentra una fuerte presencia de incendios forestales.

Gráfica 9. Hotspot de incendios entre 13 de mayo y el 13 de junio de 2020



Fuente: VIIRS – FIRMS (2020).

[7] Un "*hotspot*" de incendio es un espacio de 0.25x0.25 grados donde hay más de 100 incendios forestales en el último mes).

Un análisis de Open Democracy (2020) señala que los incendios forestales han crecido en más del 200% comparado con las tasas del año pasado en el mismo periodo. En ese mismo reporte se señala que la deforestación en abril del 2020 subió en un 64% en la Amazonía brasileña. Dada la temporada del año, este crecimiento en los incendios forestales es alarmante puesto que actualmente la región de la amazonía se encuentra en temporada de llluvias e inundaciones de rios que ayudan a evitar la expansión de dichos incendios. Pero, con la llegada de la sequía en la región preocupa los impactos que tendran los incendios forestales particularmente por la propagación del fuego no controlado.

Gracias a la pandemia, gran parte de la atención de los medios se ha desviado de los problemas ambientales. Mientras el COVID-19 se acelera y sin las alertas mediaticas sobre la deforestación, las decisiones de los gobiernos pueden ser perversas[8] y sobretodo perjudiciales para el medio ambiente. Aunque la pandemia ha desacelerado gran parte de las actividades económicas y ha generado una sensación de bienestar ambiental general, este alivio sigue siendo temporal. Aún hay sectores de la economía que no han parado, pero cuando la pandemia pase, la no intervención de estos durante este periodo pueden exacerbar la crisis climática.

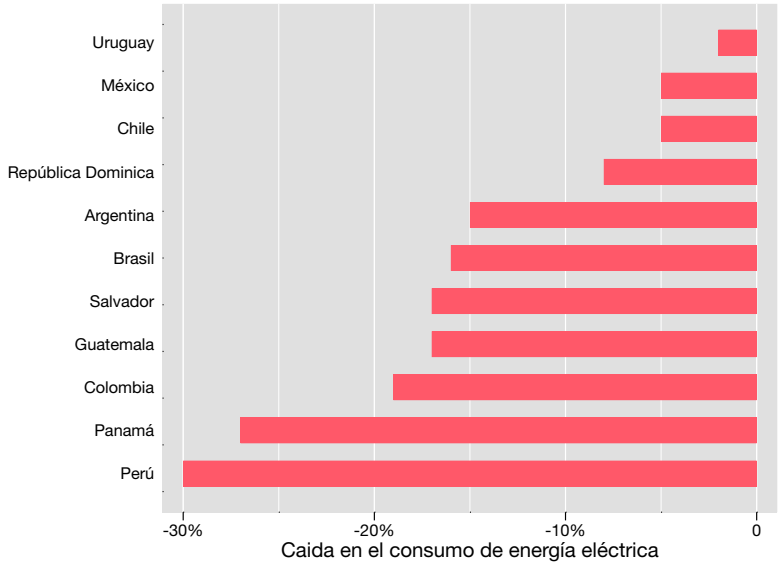
El uso de la tierra, el cambio de este uso y la silvicultura es un sector de gran importancia para la mitigación del cambio climático. En contraste a la urbanización, las áreas forestales amplias están usualmente habitadas por comunidades étnicas y son señaladas como áreas protegidas. Esta protección y conservación ha evitado de una manera u otra el acceso de la vida humana más allá de sus límites fronterizos en cada ecosistema forestal. Este cuidado también ha representado una protección a reservas de carbono dentro de la biomasa forestal que, en caso de ser explotado a través de la deforestación, aceleraría el proceso de cambio climático actual en el planeta.

## Caídas en el consumo de la energía

Latinoamérica y el Caribe han jugado un papel importante en la generación de fuentes de energía renovables. Actualmente, más de un cuarto de sus fuentes primarias de energía son renovables, más del doble del promedio mundial. Sin embargo, las paralizaciones de las actividades cotidianas implican una desaceleración y aunque las actividades dentro del hogar aumentaron, eso no logra contrarrestar la caída en el consumo de energía en otros sectores como el transporte y la industria. Entre más estrictas sea la medida de confinamiento y las medidas que restringen las actividades comerciales e industriales, el impacto en la energía es mayor. La siguiente gráfica muestra el impacto en el consumo de energía eléctrica en la región que, aunque no contiene información sobre los otros usos de la energía, puede ser un bosquejo del comportamiento esperado de ellos.

[8] El 22 de abril del 2020, un vídeo del ministro de ambiente de Brasil donde le señalaba al presidente Bolsonaro que debía aprovechar que los medios de comunicación estaban preocupados por la pandemia para hacer cambios a leyes ambientales que en escenario normal serían muy cuestionados en tribunales (Globo, 2020).

Gráfica 10. Caída en el consumo de electricidad en la región




Fuente: Tomado de La República (2020). Cifras entre el 23 de marzo y el 26 de abril.

## Mercado de energía verde durante el COVID-19

Antes del brote del COVID-19, la IEA (2019) pronosticaba un crecimiento de alrededor del 3% de la energía renovable en el mundo, liderada principalmente por la nueva política de biocombustibles de Brasil. Sin embargo, durante esta pandemia, dos de los más grandes mercados de biocombustibles, Argentina y Brasil, han enfrentado una caída en la demanda y por ende, en los precios en sus mercados domésticos y extranjeros lo cual afecta a este sector, cuya tecnología es relativamente costosa. Así mismo, han caído los precios de los combustibles fósiles, lo cual hace menos competitivos a los biocombustibles. Cabe resaltar que este tipo de energía son una fuente de crecimiento económico y empleo en las zonas rurales. La crisis del sector afecta fuertemente la región sobretodo en términos de seguridad energética, disminución de las emisiones y desarrollo económico y empleo[9] en las zonas rurales dependientes de este sector (Berkenwald & Le Feuvre, 2020)

No debemos desconocer que si bien la reducción de las actividades económicas puede estar contribuyendo a menores costos ambientales y en la salud, ésta no es una situación estable ni sostenible dada la dependencia de los hogares de estas actividades para sustentar sus medios de vida. Sin embargo, este cambio de la vida cotidiana también ha mostrado que la relación entre actividades económicas e impacto ambiental nos invita a reflexionar sobre la posibilidad de generar cambios en los comportamientos y en las tecnologías de producción que podrían abrir ventanas de oportunidad. Ese será el propósito de la siguiente y última sección de este documento.

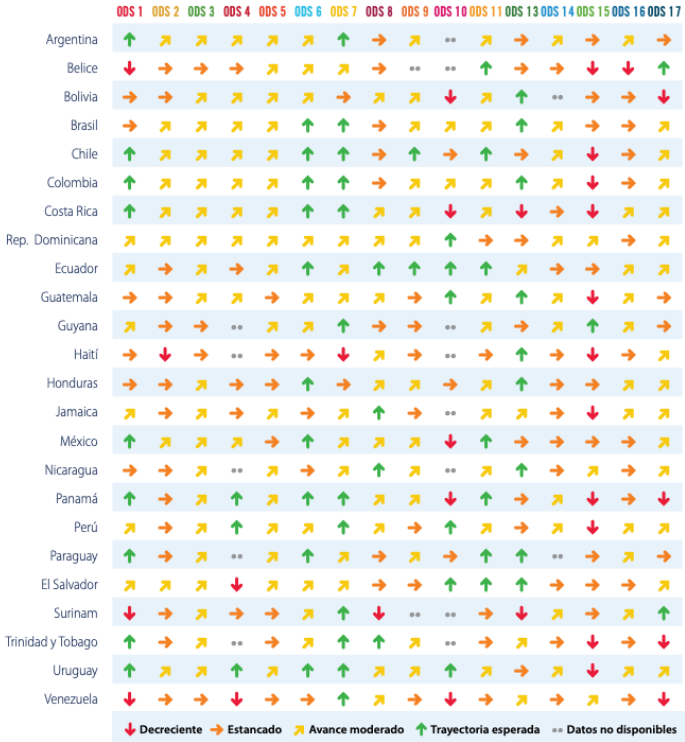
## Parte III. ¿Podemos generar una agenda post-COVID para la sostenibilidad?

Los retos hacia adelante para la región son inmensos, pero también lo son las oportunidades de caminar en la dirección correcta (Ver León y Cardenas, 2020b). Precisamente se acaba de publicar el Índice ODS 2019 para América Latina y el Caribe

[9] Según la asociación de la industria azucarera brasileña (UNICA), este sector es responsable de al menos 2.3 millones de empleos rurales directos e indirectos.

(CODS, 2020) en el que se pueden analizar los estados actuales, tendencias y avances entre el 2015-2019 para la mayoría de la región donde fue posible conseguir datos. En varios de estos indicadores directamente asociados a nuestro tema central de una agenda ambiental vemos oportunidades para reforzar las tendencias positivas o alterar las negativas. Tales son los casos del ODS 3 (Salud y Bienestar), ODS 6 (Agua limpia y saneamiento), ODS 7 (Energía), ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), ODS 12 (Producción y consumo responsables), ODS 13 (Acción por el clima) o el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres).

Gráfica 11. Tablero de tendencias por países en los 17 ODS (Tomado de CODS, 2020)

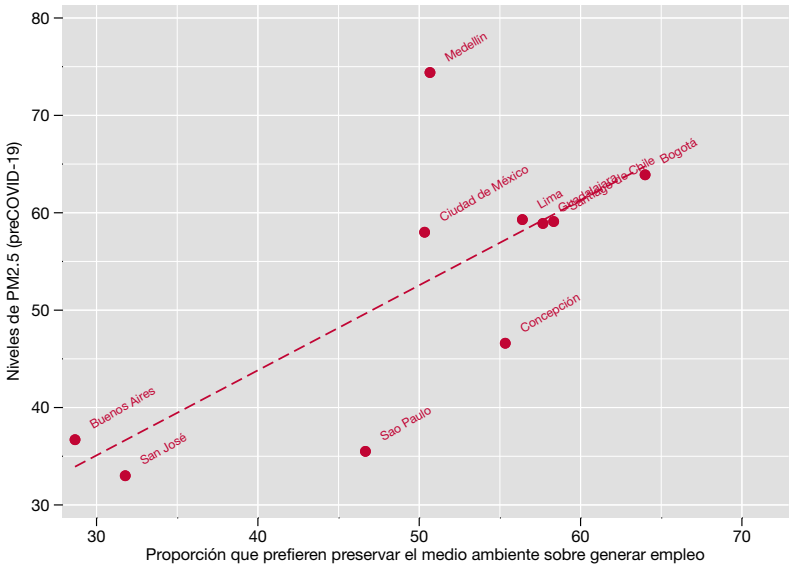



Cuando los países encuentren caminos de adaptación a la pandemia con un manejo del contagio, el distanciamiento físico y la reactivación de la economía, muchos de las actividades de consumo, transporte, producción y contaminación van a resurgir. Sin embargo, de la pandemia estamos aprendiendo lecciones importantes. La más importante de ellas es que los cambios en comportamientos cotidianos en los hogares, y cambios en tecnologías de producción o de transporte -para dar dos ejemplos de central relevancia, pueden generar cambios en los impactos sobre el ambiente que podrían producir beneficios sociales y económicos con una posibilidad de un cambio en la senda de desarrollo. Igualmente, los cambios de políticas públicas de parte de los gobernantes van a depender del apoyo que tengan en la ciudadanía desde las preferencias no solo de consumo sino de los votantes.

Para poder potenciar cambios de comportamientos de los consumidores y de los votantes, se requiere una ciudadanía consciente de la problemática ambiental. Precisamente, el Centro de Desarrollo Sostenible para América Latina CODS realizó una encuesta en 2019 a más de cuatro mil habitantes de doce ciudades en siete países de la región. En esta encuesta encontramos algunas pistas de los sentimientos que tienen los ciudadanos sobre el reto ambiental. Estos datos sugieren que hay una correlación de la gravedad del problema en términos de medición y el sentimiento de gravedad del mismo que permiten ver con algo de esperanza un posible cambio de senda del desarrollo si se pueden alinear varias fuerzas que discutiremos en esta sección.

Para mirar las preferencias de los ciudadanos, en el eje horizontal de la siguiente gráfica están las respuestas a la pregunta *"¿Considera usted que el gobierno debería darle prioridad a preservar el medio ambiente o a generar más empleo?"* expresadas en el porcentaje de esa ciudad que contestó a favor del ambiente sobre el empleo. Dado que es una respuesta con solo dos opciones, es un reflejo de priorización en un claro dilema entre dos objetivos de mucha importancia. En el eje vertical agregamos la medición más reciente, pre-COVID-19, de la calidad del aire de la ciudad respectiva.

Gráfica 12. Contaminación PM2.5 y preferencia por preservar el medio ambiente sobre el empleo (Encuesta CODS 2019)




Fuente: World Air Quality Index (2020) y Encuesta CODS (2019).

Ante ese escenario, tenemos la posibilidad de encontrar un apoyo político para implementar políticas eficaces para crear un camino más sostenible para la región gracias a los aprendizajes del choque que ha generado el SARS-CoV-2 en tantas dimensiones de la sociedad. Los aprendizajes sobre las relaciones entre la actividad económica y la salud de los ecosistemas urbanos y rurales y sus efectos en la calidad de vida de los hogares comienzan a emerger. La calidad del aire puede cambiar en muy poco tiempo si la actividad industrial y la movilidad de los ciudadanos cambia en sus tecnologías. Los acueductos de las grandes ciudades están observando una reducción en sus costos de tratamiento de aguas residuales a partir de los cuales podemos comprender los beneficios económicos de una conversión en la tecnología de tratamiento y procesamiento de la industria. Los espacios verdes urbanos que han servido de hábitat para especies que con dificultad se adaptan a la vida urbana nos envían señales que los ciudadanos con euforia reportan en sus redes sociales, simplemente como prueba de su apreciación por los servicios ambientales que podrían generar bienestar si se hacen inversiones importantes en conservación y educación ambiental.

En la medida en que las actividades económicas que han sido frenadas abruptamente, y por ende han mostrado un impacto positivo sobre ciertos indicadores ambientales puedan mantener sus bajos impactos ambientales, podremos explorar cambios estructurales de consumo, de tecnología y de efectos sobre el entorno. El uso de modos de transporte más sostenibles, y que además pueden permitir una menor tasa de contagio como la bicicleta y los modos de microtransporte (e.g. patinetas) son un buen ejemplo de esta proposición. Los costos económicos de un freno de esas actividades han sido enormes. Este experimento inesperado nos demuestra que con cambios de comportamiento y de tecnologías podemos generar una mejor relación entre la actividad económica y su entorno, en beneficio del bienestar y la sostenibilidad de la sociedad.

A medida que surgen más datos sobre cambios asociados a este experimento natural de la pandemia, aprenderemos más sobre la relaciones entre el entorno natural, las preferencias individuales y cómo diferentes tecnologías mejoran no solo la eficiencia económica sino la eficacia ecológica para mantener la capacidad del capital natural de sostener la vida y la economía. Nuevos datos que emerjan de estos meses de pandemia permitirán calibrar modelos para estimar los beneficios y costos de promover cambios en el consumo de los individuos o de promover cambios tecnológicos para una reconversión de las tecnologías que afectan los cuerpos de agua, la atmósfera o el aire que respiramos.

En este sentido, hemos identificado una serie de propuestas que podrían ser consideradas por quienes diseñan las políticas a nivel local y nacional en los países de la región. Cada una de estas medidas va a tener un contexto político, jurídico, económico, cultural e incluso geográfico diferente y por tanto no debe llevarnos a inferir que todas estas medidas deben ser aplicadas como una plantilla de acción sin consideración de estas particularidades en cada caso y momento. Proponemos que sean leídas como ventanas de oportunidad para reflexionar sobre las posibilidades de no retornar a una "normalidad" que estaba generando costos ambientales y sociales importantes.

Un ejemplo de aprovechamiento de estas ventanas de oportunidad es la decisión de ciudades como Londres de profundizar el uso de la bicicleta como medida de combinación de estrategias para reducir el contagio gracias al distanciamiento social y por ende reducir la congestión de sistemas de transporte masivo, y a su vez reducir las emisiones y contaminación de las formas tradicionales de movilidad. Con una inversión prevista de 2.5 millones de dólares para la estrategia de transporte post-COVID en el Reino Unido basada en movilidad a pie y en bicicleta, se redireccionarán recursos y el uso del espacio público y las vías para privilegiar estas formas de movilidad que podrían ayudar a facilitar las normas de distanciamiento físico en el transporte público.

Las ventanas de oportunidad que enumeramos a continuación hacen parte de posibilidades que surgen de los aprendizajes de las irrupciones que el COVID-19 trajo a la vida de los hogares y el funcionamiento de las empresas.

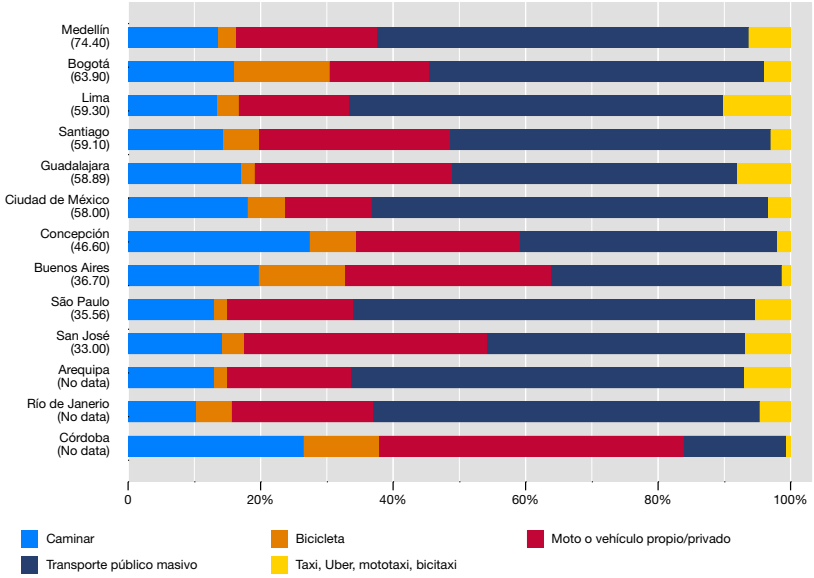
## Ventana de oportunidad 1: Repensar el transporte en las ciudades.

Con una clara relación causal entre modos de transporte y calidad del aire y salud humana, la posibilidad de generar cambios en las prácticas diarias de transporte de las personas abre una ventana para generar cambios estructurales y sostenibles en el tiempo. Estos cambios deben promocionarse a partir de una combinación de incentivos pecuniarios y no materiales que complementen las diferentes motivaciones de las personas a satisfacer sus necesidades y a su vez propender por el bien común. Los cambios en los modos de transporte pueden ir acompañados de otras medidas de planeación urbana en donde los trayectos entre el hogar, y el trabajo, los servicios sociales, y los espacios de comercio y recreación sean cada vez menores, y mas saludables. Ejemplo de esta idea es lo que Anne Hidalgo, alcaldesa de Paris, ha llamado la "ciudad de un cuarto de hora".

Precisamente sobre los modos de transporte, la encuesta CODS (2019) recogió datos sobre modos de transporte de los más de cuatro mil encuestados en doce ciudades de la región y que resumimos en la siguiente gráfica. El transporte masivo en estas ciudades domina la preferencia de medio de transporte de los latinoamericanos[10], y será este uno de los espacios de riesgo para el contagio que requerirá de medidas sanitarias y de restricción de uso de los vagones por unidad de espacio. Aunque varía de ciudad a ciudad, alrededor de un 16.5% de los encuestados en las 12 ciudades reporta caminar como su medio principal, mientras que el uso de la bicicleta es del 5.8%. Dentro de esta ventana de oportunidad las ciudades pueden explorar la posibilidad de una reactivación del transporte público con un componente de electrificación mucho más alto, tanto en los motores de los vehículos como en la generación de la energía para sostenerlos.

[10] La encuesta CODS (2019) contiene información sobre 12 ciudades de la parte continental (Latinoamérica) de la región.

Gráfico 13. Respuestas a la pregunta: "*¿Cuál de los siguientes es su principal medio de transporte?*"




Fuente: Encuesta CODS (2019). Concentración mediana pre-COVID 19 de pm2.5 por ciudad en paréntesis.

Si tenemos en cuenta los problemas de tráfico de nuestras ciudades (ver la tabla a continuación), la congestión impone al ciudadano de varias ciudades latinoamericanas un promedio entre 7 y 9 días completos al año de pérdida de su tiempo por transportarse en horas de alta congestión. La contribución de una estrategia de movilidad basada en caminar y el uso de bicicletas, con espacio de maniobra en muchas de las ciudades de la región, podría generar beneficios sociales en reducción de tiempos excesivos de movilidad, reducción de emisiones y reducción de morbilidad y mortalidad por enfermedades respiratorias. La actividad física involucrada trae consigo también mejoramientos en salud considerables. Más aún, se han documentado beneficios en el comercio derivados de un mayor flujo de ciclistas y peatones (Carmona et.al, 2018; Forbes, 2018).

Tabla 1. Reportes de tráfico para el 2019

| Ciudad | Ranking de tráfico mundial | Tiempo extra por congestión al año por manejar en horas pico |
|---|---|---|
| Bogotá | 3 | 9 días y 14 horas |
| Lima | 7 | 8 días y 17 horas |
| Ciudad de México | 13 | 8 días y 3 horas |
| Río de Janeiro | 20 | 7 días y 4 horas |
| São Paulo | 24 | 7 días y 9 horas |
| Santiago | 26 | 7 días y 16 horas |
| Buenos Aires | 66 | 7 días y 13 horas |

Fuente: Traffic Index Tomtom (2020).

Planear ciudades libres de carros, o al menos con menos carros para liberarlas de la congestión, también plantea retos urbanísticos de mejorar la calidad y estilo de vida de sus habitantes. Uno de ellos es garantizar vecindarios de 15-20 minutos. Es decir, vecindarios donde todas las necesidades básicas, exceptuando el trabajo, puede encontrarse a un cuarto de hora caminando. Para esto es necesario diseñar espacios dentro de los vecindarios que permita a la gente tener una vida social

en espacios seguros y limpios, e incentivar el crecimiento de las ventas minoristas, entretenimiento y otros servicios. Aunque parece utópico, esta hiper localidad ha sido implementada lugares como Barcelona, el este de Londres, Portland, y otras ciudades como París lo están poniendo sobre la mesa.

Aún en un escenario de hiper localidad, hay movimientos necesarios a través de la ciudad que implican alejarse del radio de los 15 minutos. En particular, muchos oficios deben desplazarse a su lugar de trabajo durante los días laborales. Aunque el 68% de los viajes en las ciudades región son en transporte público (Estupiñan et al., 2018), la oferta de calidad de este medio no ha aumentado a la misma tasa que su demanda (BID, 2013). Al volver al ritmo usual de las ciudades de la región es necesaria una oferta de transporte público limpia y segura. Esto implica una transformación en los servicios de transporte público dado que este es el responsable de un tercio de las emisiones de la región y seguirá siendo un riesgo de contagio en momentos de aglomeración de personas mientras se encuentran. Aun cuando parece una transición lenta y costosa en la región, ciudades como Medellín, Cali, Guayaquil, Santiago, San José y Buenos Aires ya cuentan con buses eléctricos (NRDC, 2019). De hecho, el ferrocarril urbano de Santiago es el primero en el mundo en funcionar un 60% con energía solar y eólica (20 minutos, 2018).

La pandemia del COVID-19 prendió alertas sobre la prevención de contagio no sólo del coronavirus sin otras enfermedades infecciones en la población. Junto con la aceleración urbanística de la región, este momento plantea la necesidad de repensar el transporte dentro de las ciudades, desde vecindarios 'autosuficientes' hasta la sostenibilidad del transporte público. Aunque esta transformación del sistema de transporte público pareciera atender más la necesidad de la creciente demanda que del cuidado de los impactos ambientales de este, la región ha venido mostrando grandes avances a mejorar la sostenibilidad de su flota. Reducir la polución en las ciudades también es mejorar la salud respiratoria y mental de sus habitantes, y aliviar la carga en el sistema de salud.

## Ventana de oportunidad 2: Teletrabajo.

Las posibilidades de teletrabajo varían mucho de país a país, de sector a sector, y para diferentes niveles de ingreso. Saltiel (2020) hace estimativos para varios países, incluyendo Bolivia y Colombia para la región (Ver tabla), para responder a la pregunta de la fracción de trabajadores que podrían, en diferentes niveles de las jerarquías de las organizaciones, acceder a formas de teletrabajo.

Tabla 2. Proporción de los teletrabajadores por ocupación y país

| Ocupación | Bolivia | Colombia |
|---|---|---|
| Gerentes | 0.142 | 0.338 |
| Profesionales | 0.283 | 0.325 |
| Técnicos y profesionales asociados | 0.271 | 0.132 |
| Trabajadores del clérigo | 0.438 | 0.376 |
| Servicios y ventas | 0.044 | 0.103 |
| Agrícola | 0 | 0 |
| Trabajadores artesanales/Comercio | 0.260 | 0.056 |
| Operadores de máquinas | 0.001 | 0.006 |
| Trabajos elementales | 0.021 | 0.020 |

Fuente: Tomado de Saltiel (2020).

Igualmente, en la siguiente tabla con datos de la OIT, se observan las fracciones de trabajadores por tipo de ocupación, nivel organizacional y nivel salarial para la región.

Tabla 3. Porcentaje de trabajadores en cada ocupación en Latinoamérica y el Caribe, 2019

| Ocupación | Todo | Ingresos Altos | Ingresos Altos-medios | Ingresos Bajos-medios | Ingresos Bajos |
|---|---|---|---|---|---|
| Gerentes | 4,27% | 3,8% | 3,8% | 2,4% | 0.3% |
| Profesionales | 8,52% | 12,4% | 9,5% | 6,1% | 1.9% |
| Técnicos y profesionales asociados | 8,20% | 10,4% | 8% | 5,3% | 4.9% |
| Trabajadores del clérigo | 8,62% | 9,3% | 8,9% | 3,1% | 1.7% |
| Servicios y ventas | 20,22% | 17,3% | 22,9% | 22,4% | 23.8% |
| Trabajadores artesanales/Comercio | 12,64% | 12,7% | 12,6% | 14,9% | 11% |
| Operadores de máquinas | 8,32% | 8,7% | 8,6% | 7% | 2% |
| Trabajos elementales | 29,21% | 24,5% | 25,6% | 38,8% | 54.4% |

Fuente: Estimaciones de la OIT.

Estas cifras sugieren que una fracción importante de empleados que están en posiciones intermedias y altas en las organizaciones podrían encontrar en el teletrabajo una oportunidad de reducir su movilidad entre el hogar y el trabajo. Si bien es una fracción menor del total de trabajadores de las organizaciones, debemos tener en cuenta que puede ser un grupo que hace un uso mayor del carro particular y formas de transporte individual (carro propio, taxi, uber) con lo cual estaría reduciendo el uso de vías y de emisiones por motores de combustión de una manera proporcionalmente mayor. Las industrias en donde el teletrabajo puede ser una opción para reducir impactos ambientales pueden considerar igualmente reducir la huella de carbono de viajes para realizar reuniones, conferencias, eventos académicos y gremiales que agregan considerablemente las emisiones por movilidad y consumo adicional durante estos eventos. Estas industrias que pueden promover el teletrabajo pueden encontrar oportunidades para rediseñar el uso de espacios de oficina y el consumo de energía y espacio que ello involucra.

## Teletrabajo en Colombia.

Ciertos oficios[11] en Colombia que no son prioritarios pueden ser adaptables al teletrabajo de manera más fácil, al menos en el momento del confinamiento (Fernández, 2020). Entre estos se encuentran ocupaciones profesionales, de directores y jefes, y de apoyo administrativo. Todos estos trabajadores equivalen el 18.09% de la fuerza laboral colombiana ocupada en el 2019 pero sólo un poco menos de medio millón de ellos declara que no necesita desplazarse para llegar a su sitio de trabajo. La siguiente tabla muestra medio transporte utilizado por los ocupados teletrabajables para desplazarse a su sitio de trabajo.

Tabla 4. Medio de transporte utilizado por los ocupados teletrabajables principalmente para desplazarse a su sitio de trabajo en Colombia, 2019.

| Medio de transporte | % de los oficios teletrabajables |
|---|---|
| A pie | 20.08% |
| Moto | 15.11% |
| Automóvil de uso particular | 14.98% |
| Bus urbano | 12.38% |
| No se desplaza | 12.05% |
| Transporte articulado (Transmilenio, etc) | 10.55% |
| Bicicleta | 3.05% |

[11] Estos oficios son tomados según la clasificación nacional de oficios () y el reporte de la GEIH (2019).

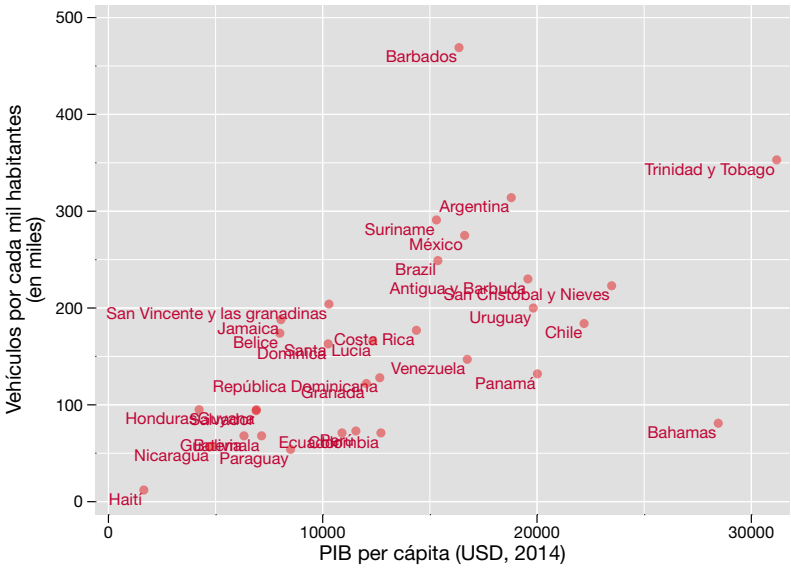
| | |
|---|---|
| Bus intermunicipal | 2.70% |
| Transporte de la empresa | 2.36% |
| Mototaxi | 2.33% |
| Metro | 1.98% |
| Taxi | 1.76% |
| Otro | 0.53% |
| Lancha, planchón, canoa | 0.13% |
| Caballo | 0.01% |

Fuente: Cálculos propios basados en la GEIH 2019 – Dane.

Según la tabla 4, el 27,62% de las ocupaciones tele-trabajables se desplazan a su trabajo usando los servicios de transporte público y el 32,44%, se desplaza un medio de transporte privado.

La cantidad de vehículos particulares propios por habitante varía bastante en la región como se puede observar en la siguiente gráfica. Estos datos podrían priorizar en la región las ciudades con mayor densidad de carros particulares y trabajar sobre esos casos para explorar las posibilidades de teletrabajo junto con el uso de medios más limpios de transporte y con menor exposición al contagio.

Gráfico 14. Vehículos por cada mil habitantes y PIB per cápita, 2014



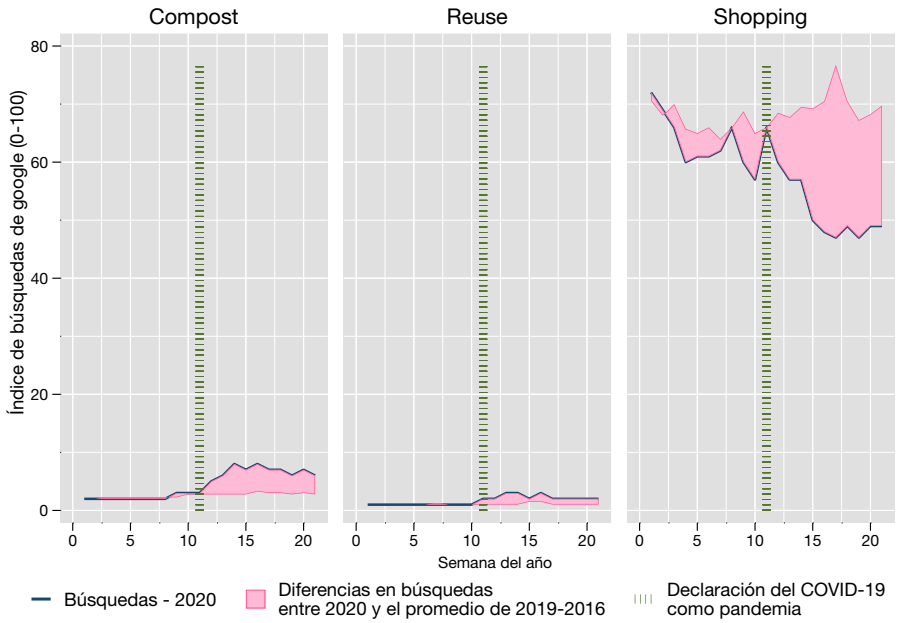

Fuente: World Bank.

## Ventana de oportunidad 3: Consumo y prácticas sostenibles.

La pandemia ha frenado los ritmos de consumo ante el cierre del comercio y el confinamiento de las personas, incluso auto-impuesto por el temor al contagio. Es difícil predecir cuáles serán los patrones de consumo una vez se reabra el comercio, y mientras algunas empresas comienzan ya lanzar sus estrategias de mercadeo para invitar a los consumidores a "desquitarse" del confinamiento, otras voces invitan a reconsiderar si es necesario volver a los patrones de consumo a los que estábamos acostumbrados (Wiedmann, et al. (2020). En cualquiera de los dos casos, el confinamiento ha obligado a vivir patrones de consumo de ciertos productos que siendo menos amigables con el ambiente, pueden convertirse en menos ne-

cesarios si cambiaran las preferencias de los consumidores. En segundo lugar, el muchísimo mayor tiempo destinado a estar en el hogar ha despertado la curiosidad de los individuos por ciertas actividades que pueden reducir la huella ecológica de sus acciones. Un ejemplo de ello es el compostaje que al parecer ha despertado la curiosidad de muchas personas en sus hogares. Los datos de búsqueda de términos como *compost, reusing, repurpose* se dispararon en este año si se compara con búsquedas en los mismos períodos de los últimos años, mientras que la palabra 'shopping´ vio una caída en el mismo período. En la gráfica se pueden observar los índices de búsquedas de google entre 0 y 100, con líneas punteadas para el promedio entre 2016 y 2019, y los mismos datos en líneas punteadas para el presente año y teniendo en cuenta que la OMS declaró el COVID-19 como pandemia el 11 de marzo, momento en que se observan los cambios en las búsquedas de estos términos.

Gráfico 15. Búsquedas de google (promedio 2016-2019 vs 2020)




Los datos de la encuesta CODS (2019) nos pueden dar algunas pistas sobre los comportamientos reportados en las 12 ciudades de la muestra, y que se resumen en la siguiente gráfica. En términos generales se aprecia que hay una mayor frecuencia de prácticas como limitar el uso de agua, apagar las luces y desconectar electrodomésticos y el uso de bolsas reutilizables para las compras, si comparamos con los menores niveles de reciclaje, compra o uso de productos que reducen el daño ambiental o certifican acciones ambientales o sociales. Medidas como los impuestos a las bolsas plásticas han tenido efectos positivos en muchos de estos casos. En estas últimas hay oportunidades para crear campañas que promuevan un consumo más sostenible y que podrían combinarse con las preocupaciones que al parecer reflejan las búsquedas en internet.

Uno de los espacios donde se pueden dar cambios de comportamientos en el consumo y con impactos duraderos sobre la sostenibilidad es en la demanda de carne. Cuando analizamos el caso de América Latina y el Caribe encontramos una de las regiones con mayor consumo de carne per capita y con tasas crecientes en las últimas décadas, y mucho mas parecida a los paises industrializados que a regiones de menores ingresos (Ver tabla). Ya hemos descrito la relación directa entre el consumo de carne, el sector agropecuario y el papel particular que cumplen los bovinos en las emisiones por fermentación entérica con el 60% de las emisiones de gases de invernadero del sector agrícola. Cambios en el consumo individual de carne de bovinos podría tener un impacto considerable en la presión por grandes extensiones de tierra para la cría y la alimentación del ganado y los bosques por conservar.

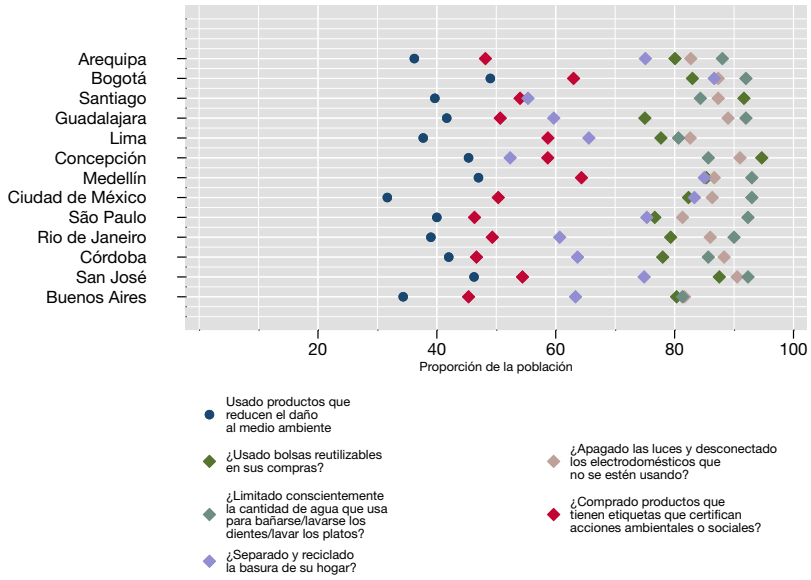
Tabla 5. Consumo de carne por región (kg/persona/año, equivalente de peso canal)

| Región | 1964/66 | 1974/76 | 1984/86 | 1994/96 | 1997/99 | 2015* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mundo** | **24.2** | **27.4** | **30.7** | **34.6** | **36.4** | **41.3** |
| Países en desarrollo | 10.2 | 11.4 | 15.5 | 22.7 | 25.5 | 31.6 |
| África sub-sahariana | 9.9 | 9.6 | 10.2 | 9.3 | 9.4 | 10.9 |
| Medio este y norte de África | 11.9 | 13.8 | 20.4 | 19.7 | 21.2 | 28.6 |
| **Latinoamérica y el Caribe** | **31.7** | **35.6** | **39.7** | **50.1** | **53.8** | **65.3** |
| Sur de Asia | 3.9 | 3.9 | 4.4 | 5.4 | 5.3 | 7.6 |
| Este de Asia | 8.7 | 10.0 | 16.9 | 31.7 | 37.7 | 50.0 |
| Países industriales | 61.5 | 73.5 | 80.7 | 86.2 | 88.2 | 95.7 |
| Países en transición | 42.5 | 60.0 | 65.8 | 50.5 | 46.2 | 53.8 |

Fuente: FAO (2012). | *Proyecciones.

Si miramos de nuevo los datos de la Encuesta CODS vemos luces de esperanza en una serie de comportamientos ambientales que van en línea con la posibilidad de diseñar mecanismos para explotar esta ventana de oportunidad desde los patrones de consumo más sostenibles.

Gráfico 16. Actitudes de consumo verde de los individuos en ciudades de Latinoamérica, 2019

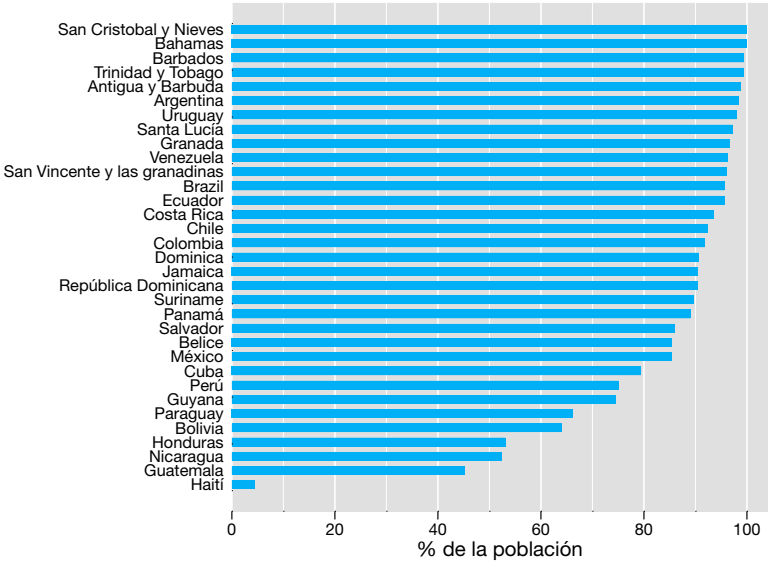



Fuente: Encuesta CODS (2020).

El alto porcentaje del uso de bolsas reutilizables puede estar ligado a las políticas regulatorios que buscan disminuir la contaminación. De estas políticas las pioneras en la región son las islas de Antigua y Barbuda en el 2016. Poco después, países como Colombia empezaron a implementar políticas para taxar las bolsas plásticas, o prohibir completamente los plásticos de un sólo uso como lo hicieron los gobiernos de Bahamas, Belice, Bermudas, Chile, Uruguay o municipalidades otros países de la región de manera independiente (UNEP, 2019). Aunque no existen regulaciones de este tipo que estimulen las otras actitudes de consumo verde, las ciudades de la región muestran una preferencia hacia cuidar el consumo de agua y energía.

En el caso del consumo de energía, el acceso a fuentes limpias será importante explotar los espacios de mejoramiento para los países en los niveles más bajos que se encuentran en la siguiente gráfica. Varios países en Centroamérica y Suramérica tienen espacio para buscar energías más limpias que pueden reducir las emisiones por el uso de carbón y leña y de paso tener menores impactos en la salud dadas las consecuencias respiratorias de estos combustibles para cocinar.

Gráfica 17. Acceso a fuentes de combustible y tecnologías limpias para cocinar, 2016




Fuente: WorldBank (2020).

Dentro de esta ventana de oportunidad de nuevas formas de consumo y cadenas de producción verdes y justas se encuentra el caso del turismo basado en la naturaleza y el empleo orientado a la conservación. Cuando la pandemia haya sido controlada y se reabran oportunidades para un turismo basado en un consumo no material de disfrute de los paisajes, el potencial de América Latina y el Caribe será inmenso, por todas las razones descritas en el documento que acompaña a este (León y Cárdenas, 2020b). Los sistemas de áreas protegidas de estos países podrán reactivar y promocionar cadenas de servicios turísticos que podrían absorber una cantidad importante de mano de obra joven que con el entrenamiento adecuado podría participar de estas otras formas de encadenar las ciudades y las zonas rurales donde se encuentra un potencial muy grande para el turismo de observación de aves, senderismo. Estas industrias de turismo basado en el disfrute requerirán de mano de obra para responder a las necesidades de conservación de estos ecosistemas.

## Ventana de oportunidad 4: comercio electrónico y cadenas de comercio justo y sostenible.

El comercio digital y los pagos electrónicos han encontrado, ante la pandemia y el cierre de los establecimientos convencionales, una oportunidad de profundizar su presencia en consumidores y firmas que comienzan a explorar la posibilidad de transacciones digitales para poder atender servicios a domicilio. La bancarización digital de un número importante de personas de grupos más vulnerables para poder canalizar ayudas del gobierno a través de transferencias no condicionadas está también ampliando las posibilidades de crear posibilidades de crecer el comercio directo entre productores y consumidores finales reduciendo la necesidad de la intermediación. A través de estas estrategias de bancarizar a grupos de menores ingresos se podrá facilitar no solo la atención a través de transferencias del estado, sino que será más fácil acceder a mercados de crédito más ágiles para la recuperación después de la pandemia y facilitar mecanismos de ahorro para suavizar el consumo ante choques. El sistema financiero y el regulador tendrán aquí un reto importante en mantener este potencial de estas estrategias en los grupos más vulnerables.

En este espacio de transferencias condicionadas existe una oportunidad importante en el pago por servicios ambientales o condicionar las transferencias a atender actividades de consumo sostenibles que atiendan a su vez necesidades básicas. Orientar transferencias condicionadas a poblaciones que directamente aportan a la conservación, o con el fin de evitar acti-

vidades con daños ambientales que se realizan por las necesidades urgentes (mineros ilegales, colonizadores de tierras, etc) podrían ayudar a sumar el interés por atacar la pobreza y a su vez atender objetivos de sostenibilidad. El PNUD tiene experiencias apoyando programas de transferencias condicionadas a población indígena, incluyendo el programa Socio-Bosque en Ecuador, Floresta+ en Brasil, y un programa de PSA en Costa Rica. Ferraro y Simorangkir (2020) evalúa un programa de transferencias condicionadas en Indonesia que, sin proponérselo, generó una reducción en la deforestación entre un 10 y un 50% en diferentes zonas con impactos directos en emisiones reducidas.

Muchos productores de bienes de consumo con sellos verdes o de productos del campo que vieron sus canales convencionales de intermediación desvanecidos por la pandemia comenzaron a buscar a través de redes sociales la forma de llegar a consumidores finales que apreciaban formas de producción más sostenibles y a través de un comercio más justo. A raíz de la pandemia se ha despertado también un interés mayor por acceder a bienes que directamente apoyan necesidades de grupos vulnerables que fueron golpeados por la crisis. Con la expansión de las plataformas digitales de pago para consumidores y firmas se podría expandir el mercado de productos verdes y de comercio justo sobre los cuales atender también el posible cambio de preferencias y de consciencia por un consumo más responsable.

Muchos productores de bienes de consumo con sellos verdes o de productos del campo que vieron sus canales convencionales de intermediación desvanecidos por la pandemia comenzaron a buscar a través de redes sociales la forma de llegar a consumidores finales que apreciaban formas de producción más sostenibles y a través de un comercio más justo. A raíz de la pandemia se ha despertado también un interés mayor por acceder a bienes que directamente apoyan necesidades de grupos vulnerables que fueron golpeados por la crisis. Con la expansión de las plataformas digitales de pago para consumidores y firmas se podría expandir el mercado de productos verdes y de comercio justo sobre los cuales atender también el posible cambio de preferencias y de consciencia por un consumo más responsable.

Los cambios de consumo que se asocian a las cadenas agroalimenticias van a cumplir un papel importante en los próximos meses. Las medidas de control sanitario van a reducir enormemente la entrada y salida de productos agropecuarios creando una economía más cerrada, al menos en el corto plazo, que nos presentará oportunidades de replantear el papel que puede cumplir el sector agrícola en atender los mercados domésticos de los países de la región. Con un potencial agrícola tan alto, y con consumidores que podrían reflejar la posibilidad de preferencias más asociadas al consumo verde, se abren oportunidades muy interesantes para las cadenas de productos sostenibles y del comercio justo en la región. En este punto será importante propender porque este comercio justo y sostenible atienda tanto en la oferta como en la demanda a los grupos más vulnerables. Estas cadenas pueden aprovechar la integración de pequeños productores agrícolas que tienen huellas ecológicas más pequeñas en su producción y se pueden beneficiar de estas innovaciones.

El COVID-19 está obligando a muchos gobiernos a acelerar la bancarización electrónica y los pagos móviles en particular, abriendo oportunidades enormes para facilitar los flujos financieros y alinearlos con los objetivos de producción y consumo más sostenibles.

## Ventana de oportunidad 5: impuestos verdes y precios justos.

Es posible explorar mecanismos de generación de cambios de comportamientos y a la vez recaudo de recursos fiscales para la acción ambiental a través de impuestos que graven actividades con daños ambientales. Precisamente en la encuesta CODS (2019) se recogieron datos al respecto que podrían dar luces sobre estas posibilidades. En una de las preguntas se indaga por la disponibilidad de los encuestados a pagar un valor extra por un café que garantizara un mejor cuidado del medio ambiente. Para el total de la muestra, el 24% de los encuestados manifestó que no estaba interesado en pagar extra por ese producto, pero el 76% restante manifestó estar dispuesto a hacerlo, e incluso con un 10,3% dispuesto a pagar más de un 15% de sobreprecio. Estos valores varían de ciudad a ciudad como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 6. Disponibilidad a pagar un sobreprecio por un café para garantizar un mejor cuidado del medio ambiente

| Ciudad | No pagaría | entre 5-15% más | más del 15% |
|---|---|---|---|
| Bogotá | 15,4% | 72,8% | 11,7% |
| Medellín | 20,5% | 65,9% | 13,7% |
| Buenos Aires | 22,3% | 64,5% | 13,2% |
| Córdoba | 20,9% | 66,1% | 13,0% |
| São Paulo | 23,8% | 66,3% | 9,9% |
| Río de Janeiro | 26,3% | 55,6% | 18,1% |
| Ciudad de México | 28,7% | 64,2% | 7,2% |
| Guadalajara | 31,3% | 62,9% | 5,8% |
| San José | 22,8% | 65,8% | 11,4% |
| Santiago de Chile | 37,7% | 57,2% | 5,1% |
| Concepción | 30,7% | 62,5% | 6,8% |
| Lima | 15,9% | 74,1% | 10,0% |
| Arequipa | 17,9% | 74,7% | 7,4% |
| **Total** | **24,0%** | **65,6%** | **10,3%** |

Fuente: Encuesta CODS (2019).

En una siguiente pregunta se indaga por una situación similar, pero en este caso a partir de un impuesto a la gasolina que se usaría para reducir la contaminación, con las mismas opciones de respuesta. En este caso la fracción de encuestas sube considerablemente a un 44.5%. La variación entre ciudades también devela patrones interesantes, con Santiago de Chile nuevamente como la ciudad con menos disposición a pagar esta sobretasa verde, y Lima entre las ciudades más dispuestas a contribuir.

Tabla 7. Disponibilidad a pagar un impuesto verde sobre la gasolina para reducir la contaminación

| Ciudad | No pagaría | entre 5-15% más | más del 15% |
|---|---|---|---|
| Bogotá | 52,2% | 43,8% | 4,0% |
| Medellín | 42,7% | 50,8% | 6,4% |
| Buenos Aires | 36,0% | 53,4% | 10,6% |
| Córdoba | 35,2% | 55,4% | 9,4% |
| São Paulo | 44,1% | 48,5% | 7,4% |
| Río de Janeiro | 48,5% | 40,8% | 10,7% |
| Ciudad de México | 50,8% | 44,1% | 5,1% |
| Guadalajara | 58,0% | 36,5% | 5,5% |
| San José | 39,4% | 50,7% | 9,9% |
| Santiago de Chile | 60,1% | 35,9% | 4,0% |
| Concepción | 50,0% | 47,6% | 2,4% |
| Lima | 29,8% | 62,9% | 7,3% |
| Arequipa | 36,9% | 58,9% | 4,2% |
| **Total** | **44,5%** | **48,6%** | **6,9%** |

Fuente: Encuesta CODS (2019).

Esta diferencia en términos de la forma como se presenta un sobrepago para apoyar causas ambientales debe dar pistas sobre cómo se pueden generar incentivos para cambios en la oferta y demanda de bienes más sostenibles o relacionados con comercio más justo. De cualquier manera, existe una mayoría de personas que manifiestan una disposición a pagar un sobreprecio para apoyar la producción sostenible o la preservación del medio ambiente. Ejemplos concretos a explorar pueden ser los impuestos al tabaco, las bebidas azucaradas o a la carne de bovinos, todos con consecuencias a la salud y al ambiente considerables. Por lo tanto, se abren oportunidades para los gobiernos locales y nacionales para seguir profundizando en estrategias tributarias y de incentivos que capturen estos beneficios para el bienestar común aprendiendo de experiencias como la de los impuestos a las bolsas plásticas, siempre propendiendo por inducir cambios tecnológicos y de consumo mientras generan ingresos fiscales para ser orientados a apoyar las acciones del estado en materia ambiental.

## Impuestos a los combustibles fósiles e impulsos a las tecnologías verdes

Aunque en Latinoamérica y el Caribe, algunos países están empezando a usar mecanismos de precio al carbono, éste sigue siendo muy bajo para cumplir las metas climáticas. El IFM (2019) señala que el precio del carbono promedio mundial es 2 USD/tCO2 lo cual está muy por debajo del precio promedio estimado[12] que se necesita para limitar el calentamiento del planeta por debajo de los 2 grados Celsius. Por un lado, un reto de la región es tomar las medidas de recuperación de la pandemia sin abandonar sus compromisos y metas climáticas y en algunos casos, como se menciona previamente, aumentar la rigidez de dichos compromisos[13]. Pero, al mismo tiempo los gobiernos están enfrentados a un escenario donde los esfuerzos de las últimas décadas por aliviar la pobreza van a verse disipados como para usar instrumentos que suban el precio de los bienes y servicios de las economías. Una posible vía de generación de ingresos, que además puede reconciliar la necesidad de atender a la población afectada por la pandemia y el cumplimiento de objetivos ambientales, es el aumento de impuestos a fuentes de carbono. Un ejemplo de ello son los impuestos a los combustibles.

Parte del llamado de varios expertos a empezar a gravar las actividades con combustibles fósiles está basado en los bajos precios actuales del mercado. Pero también es importante resaltar el impacto que este instrumento puede tener en el estímulo de tecnologías limpias. A diferencia de épocas anteriores, el avance ha logrado que los precios de las tecnologías limpias y/o renovables, como la energía eólica y solar, hayan disminuido mientras la eficiencia y productividad de estas mismas aumentado. Aprovechando la ventaja de la región en eficiencia energética de fuentes primarias y el liderazgo de países de la región en la producción de biocombustibles, un empujón que logre una ventaja comparativa sobre los sectores limpios puede ser decisivo, por ejemplo, para asegurar el futuro de los biocombustibles en la región y lograr la transición energética.

## ¿Cómo lograr estos cambios?

El SARS-CoV-2 logró un impacto de escala global que está invitando a la humanidad a construir un camino más sostenible, y con una mayor atención a los riesgos asociados a una relación tan frágil y de tanta codependencia como la que existe entre la economía y la naturaleza. La capacidad biológica de un microorganismo tan pequeño para irrumpir en tan poco tiempo en todas las dinámicas sociales y económicas del mundo que creíamos "normales", nos invita a mirar con más humildad nuestra dependencia de la naturaleza. A medida que enfrentamos la pandemia vamos descubriendo con más frecuencia que volver a la "normalidad" anterior es un escenario menos y menos deseable para un futuro sostenible del planeta. La senda de desarrollo que construyamos en adelante tendrá que incorporar, por una parte, una mayor comprensión de las relaciones entre economía y el entorno natural. Esta mayor interdependencia y fragilidad son resultado de la globalización y de la expansión de actividades económicas que al generar mayor presión sobre el capital natural y sus servicios ecosistémicos, ha generado también mayor afectación de riesgos locales y globales, en donde eventos extremos como pandemias o desastres naturales son un ejemplo de muchos y que vendrán con mayor frecuencia en el futuro inmediato (WEF, 2020).

[12] El FMI estima que el precio promedio del carbono que lograría las metas climáticas del acuerdo de París de reducir en 1.5 grados, estaría alrededor de los 75 USD/$tCO_2$.

[13] Ver más en León y Cardenas (2020b).

Para construir esa senda de un sistema económico mejor adaptado a estos riesgos, es necesario construir sistemas de gobernanza y financieros que respondan con mejor ciencia, mejor información y medidas en donde gobiernos, firmas e inversionistas puedan direccionar recursos hacia reconstruir esas interacciones de la economía con el capital natural donde se reduzcan estos riesgos y se fortalezca la resiliencia de mediano y largo plazo con mejores medidas de adaptación (Cardenas, Guzmán y Hernandez, 2020). Evidencia empírica de una relación positiva entre prácticas más sostenibles y más incluyentes con el desempeño financiero de las corporaciones se encuentra en un meta-análisis de más de 2,200 estudios que analizaron Friede et.al (2015).

El papel de la sociedad civil en general, bien como votantes, consumidores o inversionistas, podrá complementar los mecanismos de precios del mercado o del papel regulatorio del estado. Las redes sociales, los medios de comunicación y los espacios de deliberación pueden tener un papel fundamental en cambiar comportamientos que puedan ser duraderos y que contribuyan a esta nueva senda post-COVID. El redireccionamiento de las preferencias y de las tecnologías sociales que se han discutido en estas ventanas de oportunidad no pueden surgir de políticas públicas "*top-down*" que en ocasiones desconocen las capacidades de los individuos para eludir o adaptarse sin lograrse los objetivos buscados. Es fundamental comprender el comportamiento humano en los espacios de acción en el hogar, el mercado, el puesto de votación o sus espacios comunitarios. La evidencia que hemos presentado aquí sugiere que los ciudadanos, al entrar a estos tiempos un tanto extraños e incómodos, han también adaptado sus acciones a la difícil situación, reduciendo su presencia en el comercio o el trabajo y aumentando su actividad en su hogar, incluso desde antes de que comenzaran las medidas sanitarias de confinamiento. Estos cambios de comportamiento llevaron a una cadena de consecuencias económicas que han golpeado a los más vulnerables y a su vez han generado efectos positivos en algunas variables como la congestión, la contaminación y el consumo de bienes y servicios que usualmente afectan el ambiente.

Algunos de estos cambios de actividad económica serán sólo temporales, pero también algunos de ellos podrían generar un replanteamiento de los gustos o preferencias por ciertas actividades, por ejemplo, en los modos de transporte, o el consumo de ciertos bienes y servicios que podrían sustituir a otros, con consecuencias más duraderas frente al medio ambiente.

Robert Frank (2020) acaba de publicar su libro "*Under the Influence: Putting Peer Pressure to Work*" en donde hace un recuento de los múltiples cambios culturales, sociales y económicos que han marcado la historia reciente, en donde la presión social y los mecanismos o señales correctas han generado cambios duraderos de comportamiento. Ejemplos como la reducción del tabaquismo, el apoyo al matrimonio del mismo sexo, o la confianza en el gobierno y las cascadas de gasto suntuario son parte de fenómenos en donde la presión social y la información disponible pueden determinar la forma en que los individuos valoran y deciden sobre sus patrones de consumo o de actividad.

Un ejemplo interesante de cambios de comportamientos durables se ha dado en los impuestos a las bolsas plásticas. En particular, el ejemplo del PlasTax en Irlanda viene a colación en el sentido de la línea de propuestas de este documento. El éxito de este impuesto, que logró en muy poco tiempo reducir el consumo de bolsas plásticas en un 90%, con un costo de operación de apenas el 3% de los ingresos generados debe ser visto no solo via el mecanismo pecuniario, dado que el costo de 15 centavos por bolsa no podría ser explicado solamente via efectos de sustitución e ingreso del consumidor. El caso de Irlanda estuvo acompañado de un proceso de consulta con los principales actores involucrados, creación de normas sociales y sanción entre pares en los supermercados. El caso de las bolsas plásticas va en la misma línea que Frank (2020) documenta del caso del tabaquismo en que el aumento de los impuestos no puede explicar totalmente el efecto duradero del consumo si no se entiende dentro de un contexto de cambios culturales via normas sociales.

Comprender cómo los humanos usan la información disponible y cómo interpretan el enmarcamiento con el que se les presentan las opciones será determinante para el éxito de programas o políticas que quieran buscar aprovechar estas ventanas de oportunidad. Ya vimos cómo un mismo aumento de un precio, enmarcado como un impuesto o un sobreprecio puede generar apoyos diferentes por parte de la población. Mejor información puede acompañar las creencias de las personas sobre la importancia de tomar acciones en favor de un objetivo loable, como puede ser el de la sostenibilidad. Esto no

quiere decir que proveer información no tenga también riesgos, como lo reportaron Sustein et al. (2016) sobre el cambio de posiciones de las personas ante información adicional acerca del cambio climático.

Una siguiente etapa de trabajo desde estas propuestas sería la de diseñar intervenciones piloto, ojalá con métodos experimentales, para explorar cómo cambian los comportamientos y preferencias de los individuos a medida que se transita por estos tiempos tan difíciles de esta pandemia y mientras las actividades económicas van recuperando su dinamismo. Las posibilidades de que no volvamos a la misma "normalidad" se han discutido a lo largo de este documento. Nuevas normalidades más sostenibles y más justas con los ecosistemas y con el bien común depende de qué tanto aprovechemos las ventanas de oportunidad que se abren hoy, algunas de las cuales presentamos en este documento, con el propósito de invitar a diseñadores de política a adaptarlas a sus contextos particulares.

## Corolario

Las ciencias naturales vienen alertando a la humanidad sobre la creciente amenaza para la humanidad de las enfermedades infecciosas, y principalmente debido a la forma en que la actividad económica ha presionado los espacios naturales y la posibilidad de supervivencia de la diversidad biológica del planeta. Alrededor del 75% de las enfermedades infecciosas que han afectado a los humanos han iniciado en otros organismos que las portan. La pérdida de biodiversidad y de los ecosistemas en que ella habita aumenta enormemente esta amenaza. Un ejemplo en nuestra región se dió para el caso de la conversión de la pampa Argentina para dedicar grandes extensiones de tierra al monocultivo del maíz durante los años 1950s en donde se transformaron cerca de 777,000 $km^2$. Esta nueva forma de uso del suelo favoreció a una especie de ratón nativo (*Calomys musculinus*) y redujo sustancialmente la presencia de otras especies de fauna que mantenían un equilibrio de mayor diversidad entre presas y predadores. Este ratón fue el vector de un brote de la fiebre hemorrágica argentina (AHF) causada por el virus Junin, con tasas de letalidad cercanas al 15% (Molyneux et.al, 2008). El equilibrio perdido por la transformación de toda una región para un monocultivo de alta rentabilidad financiera generó las condiciones ecológicas para que se diera el brote de un virus con un impacto humano considerable mientras se encontraron medidas terapéuticas y una vacuna para tratarlo.

La pandemia del SARS-CoV-2 se puede leer como una invitación a reconocer la relación tan frágil que tiene la economía con la naturaleza, y el poder que puede tener un pequeño microorganismo en afectar a los humanos al alterar su salud y sus medios de vida. La alteración de los ecosistemas naturales, y la forma en que se desarrollan las actividades agrícolas e industriales, o el crecimiento de ciudades están cambiando la forma en que la humanidad se expone a riesgos de que los ciclos naturales o geológicos inicien dinámicas diferentes sobre las cuales tenemos aún muy poco conocimiento y muy poco poder de controlar. Esto es tan válido para las epidemias como para los desastres naturales, y cada vez emerge más evidencia científica que soporta la idea de que la frecuencia de estos eventos aumentará ante las alteraciones generadas a nivel planetario. Mantener la diversidad de formas de vida para tener una economía más resiliente va a depender también de comportamientos de consumo y producción que sean más compatibles con esa diversidad biológica. Este nuevo evento de escala global nos está abriendo varias ventanas de oportunidad para que miremos con más humildad, con mejor ciencia y a través del cambio cultural la forma en que podemos replantear la forma como nos relacionamos con el entorno natural que nos rodea.

## Bibliografía

20 minutos (2018). Metro de Chile opera con 60 por ciento de energía eólica y solar. Disponible en: www.20minutos.com.mx/noticia/319204/0/metro-de-chile-opera-con-60-por-ciento-de-energia-eolica-y-solar/ [Consultado el 18 de junio de 2020].

Berkenwald, M., and Le Feuvre, P. (2020) "*Biofuels in the time of COVID-19: Staying the course on clean transport fuels in Latin America*". Disponible en: www.iea.org/commentaries/biofuels-in-the-time-of-covid-19-staying-the-course-on-clean-transport-fuels-in-latin-america [Consultado el 25 de mayo de 2020]

BID (2013) América Latina y el Caribe podrían cubrir sus necesidades eléctricas con recursos renovables. Disponible en: www.iadb.org/es/noticias/bid-america-latina-y-el-caribe-podrian-cubrir-sus-necesidades-electricas-con-recursos.

Cardenas, M, J.J.Guzman, J.N.Hernandez (2020) "*Boosting ESG Finance for the Post-Covid-19 World*". *Commentary*. Center for Global Energy Policy. SIPA-Columbia University. energypolicy.columbia.edu/sites/default/files/file-uploads/BoostingESGFinancePost-COVID_CGEP_Commentary_042220-3.pdf .

Cameron et al. (2020). *Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change?*. Forthcoming in the Oxford Review of Economic Policy 36(S1). Disponible en: www.smithschool.ox.ac.uk/publications/wpapers/workingpaper20-02.pdf.

Carmona, Matthew, et al. "*Street appeal: The value of street improvements.*" Progress in Planning 126 (2018): 1-51.

Cicala, Steve, et al. *Expected Health Effects of Reduced Air Pollution from COVID-19 Social Distancing*. No. w27135. National Bureau of Economic Research, 2020. www.nber.org/papers/w27135.

Climate Action Tracker (2020). "*A government roadmap for addressing the climate and post COVID-19 economic crises*". Disponible en: climateactiontracker.org/documents/706/CAT_2020-04-27_Briefing_COVID19_Apr2020.pdf [Consultado el 13 de mayo de 2020].

CODS (2019) "Encuesta de consumo y medio ambiente". Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina CODS – Universidad de los Andes. Bogotá.

CODS (2020) "Índice ODS 2019 para América Latina y el Caribe. Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe: Bogotá, Colombia. Disponible en: cods.uniandes.edu.co/indice-ods.

Convery, Frank, Simon McDonnell, and Susana Ferreira. "T*he most popular tax in Europe? Lessons from the Irish plastic bags levy.*" Environmental and resource economics 38.1 (2007): 1-11.

Cullen, Jonathan M., Julian M. Allwood, and Edward H. Borgstein. "*Reducing energy demand: what are the practical limits?.*" Environmental science & technology 45.4 (2011): 1711-1718.

DeFries et al (2019). "*The missing economic risks in assessments of climate change impacts*". www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/09/The-missing-economic-risks-in-assessments-of-climate-change-impacts-2.pdf.

EPA (2020b). PM2.5 particles in the air. Disponible en: https://www.epa.vic.gov.au/for-community/environmental-information/air-quality/pm25-particles-in-the-air [Consultado el 17 de mayo de 2020].

EPA (2020b). PM10 particles in the air. Disponible en: www.epa.vic.gov.au/for-community/environmental-information/air-quality/pm10-particles-in-the-air [Consultado el 17 de mayo de 2020].

Estupiñan et al (2018). Estupiñan N, Scorcia H, Navas C, Zegras C, Rodriguez D, Vergel-Tovar E, Gakenheimer R, Azán Otero S, Vasconcellos E (2018) Transporte y desarrollo en América Latina 1(1). Banco de Desarrollo de América Latina 34 and CAF. scioteca.caf.com/handle/123456789/1186.

FAOSTATS (2020). Datos sobre alimentación y agricultura. Disponible en: www.fao.org/faostat/es/#home.

Ferraro, P y R.Simorangkir (2020) "*Conditional cash transfers to alleviate poverty also reduced deforestation in Indonesia*". Science Advances 12 Jun 2020: Vol. 6, no. 24.

FMI (2019). *Fiscal Monitor: How to mitigate climate change. Washington D.C.*

Forbes (2018) "*Cyclists Spend 40% More In London's Shops Than Motorists*". Nov 16, 2018. https://www.forbes.com/sites/carltonreid/2018/11/16/cyclists-spend-40-more-in-londons-shops-than-motorists/

Globo (2020). Ministro do Meio Ambiente defende passar 'a boiada' e 'mudar' regras enquanto atenção da mídia está voltada para a COVID-19. Disponible en: g1.globo.com/politica/noticia/2020/05/22/ministro-do-meio-ambiente-defende-passar-a-boiada-e-mudar-regramento-e-simplificar-normas.ghtml [Consultado el 13 de junio de 2020]

Goldberg, Pinelopi (2020) "*Policy in the time of coronavirus*".

Jotzo (2012). *The emissions rebound after the GFC: why greenhouse gases went up in 2010*. Disponible en: theconversation.com/the-emissions-rebound-after-the-gfc-why-greenhouse-gases-went-up-in-2010-5818.

IRENA (2019). Plan de acción regional: Acelerando el despliegue de energía renovable en América Latina.

IEA (2020). *Data and Statistics*. Disponible en: www.iea.org/data-and-statistics?country=WORLD&fuel=Energy%20supply&indicator=Coal%20production%20by%20type.

IPCC (2018). Calentamiento global de 1,5°C Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 ºC con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza. Resumen para políticas públicas.

Financial Times (2020). "*Real-time data show virus hit to global economic activity*". Diponible en https://www.ft.com/content/d184fa0a-6904-11ea-800d-da70cff6e4d3 [Consultado el 13 de mayo de 2020].

Friede, Gunnar, Timo Busch, and Alexander Bassen (2015). "*ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies.*" Journal of Sustainable Finance & Investment 5.4 (2015): 210-233.

Hepburn, Cameron, et al. "*Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change?.*" Oxford Review of Economic Policy 36 (2020).

IFM (2019). *Fiscal Monitor: How to Mitigate Climate Change*. Disponible en: www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2019/09/12/fiscal-monitor-october-2019 [Consultado el 18 de junio de 2020].

IFM (2020). *Managing Director's Opening Remarks at the Petersberg Climate Dialogue XI: Opening remarks at the Petersberg Climate Dialogue XI*. Disponible en: www.imf.org/en/News/Articles/2020/04/29/sp042920-md-opening-remarks-at-petersberg-event [Consultado el 18 de junio de 2020].

La Republica (2020). Los embalses del país están en los niveles mínimos desde 1998. Disponible en: www.larepublica.co/economia/los-embalses-estan-en-niveles-minimos-que-no-se-veian-hace-mas-de-dos-decadas-3011458.

Leon, Diana y Juan Camilo Cardenas (2020). "Latinoamérica y el Caribe: Riqueza Natural y Degradación Ambiental en el Siglo XXI". PNUD.

Molyneux, David H. "*Ecosystem disturbance, biodiversity loss, and human infectious disease*." Sustaining life, how human health depends on biodiversity (2008): 287-323.

Nachamy, M; Byrnes, R; Surminski; S (2019). "N*ational laws and policies on climate change adaptation: a global review*". Policy Brief. www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/12/National-laws-and-policies-on-climate-change-adaptation_A-global-review.pdf.

NASA (2020). *Fire Information Resource Management System. Modis 6 collection*. Disponible en: firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download [Consultado el 1 de junio de 2020].

New Climate Economy (2020). *The 2018 report of the global commission on the economy and climate*. Disponible en newclimateeconomy.report//2018 [Consultado el 18 de junio de 2020].

NRDC (2019). *Sustainable Public Transport in Latin America*. Disponible en: www.nrdc.org/experts/amanda-maxwell/sustainable-public-transport-latin-america [Consultado el 18 de junio de 2020].

Ocampo, J. (2020). La cooperación financiera internacional frente a la crisis económica latinoamericana. Serie de documentos de política pública. PNUD LAC C19 PDS Nº7. Disponible en: www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/la-cooperacion-financiera-internacional-frente-a-la-crisis-econo.html [Consultado el 18 de junio de 2020].

Open Democracy (2020). *As the pandemic continues to accelerate, so does the deforestation of the Amazon*. Disponible en: www.opendemocracy.net/en/democraciaabierta/se-acelera-la-pandemia-y-se-acelera-la-deforestacion-del-amazonas-en/ [Consultado el 13 de junio de 2020].

OurWorldinData (2020). *Research and data to make progress against the world's largest problems*. Disponible en: ourworldindata.org.

Peters, G; Marland, G; Le Quéré, C; Boden, T; Canadell, J & Raupach, M (2012). "Rapid growth in CO2 emissions after the 2008–2009 global financial crisis". Nature Clim Change 2, 2–4. https://doi.org/10.1038/nclimate1332.

Saltiel, Fernando. "*Who can work from home in developing countries*." COVID Economics 7 (2020): 104-118.

Sunstein, Cass R., Sebastian Bobadilla-Suarez, Stephanie C. Lazzaro, and Tali Sharot. "*How people update beliefs about climate change: Good news and bad news*." Cornell L. Rev. 102 (2016): 1431.

Tomtom (2020). *Traffic Index*. Disponible en www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/ranking/?country=AR,BR,CL,-CO,PE,MX. [Consultado el 17 de mayo de 2020].

United Nations Environment Programme (2019). *Latinamerica and the Caribbean bids good-bye to plastic bags*. Disponible en www.unenvironment.org/news-and-stories/story/latin-america-and-caribbean-bids-good-bye-plastic-bags [Consultado el 18 de junio de 2020].

WHO (2020). "*WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020*". Disponible en www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020 [Consultado el 13 de mayo de 2020].

Wiedmann, T., et al. (2020). *"Scientists' warning on affluence."* Nature Communications 11(1): 3107.

World Air Quality Index (2020). *Air Quality Open Data Platform: Worldwide COVID-19 dataset*. Disponible en: aqicn.org/data-platform/covid19/.

WorldBank (2020). *World Bank Open Data*. Disponibles en: data.worldbank.org.

World Economic Forum (2020) "*The Global Risks Report 2020*".

## Apéndices.

1. Fuente de información sobre polución en el aire.

| Ciudad | Fuente |
|---|---|
| Bogotá | El Observatorio Ambiental de Bogotá (OAB) |
| Buenos Aires | Control y monitoreo de la autoridad de cuenca Matanza Riachuelo (acumar) |
| Ciudad de México | Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) |
| Ciudad de Guatemala | US Embassy Air Quality Monitor, Guatemala City |
| El Salvador | Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) |
| San José | US Embassy Air Quality Monitor, San José |
| Santiago | Sistema Nacional de Calidad del Aire en Chile |
| Lima | Sistema de gestión de Calidad del Aire en Perú |
| São Paulo | Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos |
| Willemstad | US Embassy Air Quality Monitor, Curacao |

2. Estándares de concentración de partículas en el aire.

| Nivel de calidad | Rango de PM 2.5 µg/m3 promedio por hora | Rango de PM 10 µg/m3 promedio por hora |
|---|---|---|
| Buena | <27 | <40 |
| Moderada | 27-62 | 40-80 |
| Dañina | 62-97 | 80-120 |
| Muy dañina | 97-370 | 120-240 |
| Peligrosa | más de 370 | más de 240 |

Fuente: EPA (2020a) y EPA (2020b).

PNUD América Latina y el Caribe
COVID 19 | SERIE DE DOCUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA

www.latinamerica.undp.org

Agradecemos el apoyo de la Cooperación Española.

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN
aecid
Cooperación Española