

Tecnología e innovación: posible y necesaria una recuperación sustentable de América Latina y el Caribe

Resumen ejecutivo

Este ensayo plantea y evalúa distintas propuestas que actúan como posibles soluciones para superar la crisis sanitaria, económica y social en América Latina y el Caribe (ALC) causada por la pandemia del coronavirus (COVID). Se toma un enfoque de tecnología e innovación, además de un alineamiento de las actividades económicas con los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, reconociendo los desafíos que enfrentan las naciones de la región.

Primero, se analiza la situación del sistema sanitario, así como la expansión del COVID y sus repercusiones en la salud pública. Se recomienda y evalúa la recolección de datos, digitalización de las actividades sanitarias y la telemedicina para superar la crisis de salud.

Segundo, se describe la importancia, el alcance y la resonancia de la aplicación de tecnologías e innovaciones para superar crisis económica y social y simultáneamente orientar la región a las demandas de la Cuarta Revolución Industrial.

Tercero, se propone la implementación de la red 5G y se analizan su contribución al desarrollo de distintos sectores económicos claves, así como los requerimientos y recomendaciones para poder implementarla correctamente y reducir riesgos relacionados.

Finalmente, se examina la posibilidad de una completa transición energética hacia energías renovables, mediante un financiamiento mixto y la aplicación de instrumentos financieros para eliminar el riesgo de proyectos de inversión limpia, particularmente los bonos verdes.

Introducción

451 días, 64 semanas. Ese es el tiempo que ha transcurrido desde el anuncio del primer contagio de COVID-19 en la región de América Latina y el Caribe (PAHO, 2020). Ha sido una pandemia incierta que ha llevado al mundo a enfrentarse a la peor crisis sanitaria desde la Segunda Guerra Mundial. Pero, más que ser una crisis sanitaria, es una multidimensional: abarca desde la economía, el trabajo y la educación, hasta desigualdades sociales y temas de sostenibilidad ambiental. Además, a diferencia crisis pasadas, ésta se sufrirá a largo plazo y desproporcionalmente en los países menos desarrollados (Duer, 2020). Por lo tanto, las decisiones que se tomen para lidiar con la pandemia tendrán un impacto significativo y trascendental durante los años y décadas futuras, afectando así la desigualdad, pobreza, y sostenibilidad mundial.

Antes de la pandemia, ALC llevaba ya años siendo una región en la que el desarrollo económico y social ha presentado distintos desafíos: instituciones y sistemas públicos débiles, elevadas tasas de endeudamiento público y evasión fiscal, insuficiente inversión en innovación y tecnología, desigualdades sociales y de género, bajos niveles de productividad y altos de informalidad laboral, dependencia en materias primas para exportación. Aunque se había alcanzado un limitado progreso en estas áreas, gran parte de él fue perdido en cuestión de pocos meses a causa de la pandemia: según la ONU, ALC es la región en desarrollo más afectada del mundo, con una contracción económica del 7,7% y el 28% de las muertes por COVID (ONU, 2021), llevando a un retroceso del desarrollo social de alrededor 12 años (Fariza, 2020). Esta situación amenaza agudizarse si no se toman medidas necesarias y acciones inmediatas que cuenten con una visión a futuro y contemplen elementos claves no sólo para la recuperación de la pandemia, si no también para el desarrollo de la región en un mundo post-COVID.

Dadas las circunstancias, el proceso de recuperación de la pandemia provee en si la oportunidad para que la región experimente una transición hacia actividades, movimientos e industrias inmersas en tecnología e innovación mediante una

Valeria Estrada Salem

reestructuración de las actividades económicas que tiene como núcleo una causa verde y sustentable. Dichas soluciones a la crisis pueden ser abordadas con una perspectiva de innovación tecnológica, informativa y digital, como instrumento para mejorar la robustez del manejo y operaciones de los centros sanitarios, ayudar en la toma de decisiones sobre políticas de recuperación, y potenciar el empleo, educación y la transformación de la economía hacia una alineada con los ODS.

Análisis

1. Tecnologías e innovaciones para superar la crisis sanitaria

Para la recuperación de ALC, el primer desafío a superar es el propio virus: su transmisión, ritmos de contagio, y la capacidad de los centros de salud de atender a los pacientes y prevenir futuros contagios. Esto es indispensable para el sector sanitario debido a que las interrupciones de servicios vinculadas con el COVID podrían causar un pico de enfermedades y muertes por otras enfermedades transmisibles (OMS, 2020), y porque casi todos los países del Caribe viven una transición epidemiológica particular donde coexisten las enfermedades crónicas degenerativas con enfermedades infecciosas (CEPAL, 2006). Esto puede, por ende, prolongar los impactos negativos y dificultar los esfuerzos para alcanzar el ODS salud y bienestar (ODS 3).

Sin embargo, las posibles soluciones implementadas en el sector de salud no deben ser cortoplacistas y abordar tan sólo al virus y a su erradicación, (tales como la implementación de vacunas o confinamientos), si no que deben fortalecer a las instituciones de sanidad, su capacidad de afrontar futuras pandemias y de atender a una alta demanda de pacientes: en los países de ALC, los hospitales cuentan en promedio con dos camas disponibles por cada 1.000 habitantes (OMS, 2016), el 30% de la población no tiene acceso a salud pública gratuita, y sólo cuatro países cuentan con los estándares de inversión en sanidad establecidos por la Organización Panamericana de la Salud (*¿Cómo avanza América Latina en cobertura sanitaria?*, 2020). Sin embargo, avances e innovaciones tecnológicas relacionadas con la recolección de datos de los pacientes y digitalización de dichas actividades sanitarias, brindan una oportunidad para abordar la pandemia y consolidar los sistemas de salud. No obstante, por ahora, los países invierten tan sólo un 0.7% de su PIB en investigación y desarrollo de ciencia y tecnología (*Ciencia, tecnología e innovación: oportunidades para hacer frente a la crisis del COVID-19*, 2021).

1.1 Recolección de datos

La recolección de datos es extremadamente importante para comprender, gestionar y mitigar los efectos de la pandemia, diseñar las respuestas necesarias al medir la propagación del virus y el número de gente contagiada en tiempo real y facilitar esquemas de diagnóstico, prevención y mitigación. Sin embargo, los centros sanitarios de ALC carecen de tecnologías efectivas de análisis y recopilación de datos sanitarios y sociales básicos que sean oportunos, de calidad, abiertos y desglosados (Naciones Unidas, 2020, p.4). De hecho, aproximadamente el 80% de los datos médicos son no estructurados, y, mientras que la información médica se duplica cada 2 años, el 45% de la medicina no es basada en evidencia y se requieren 160 horas de estudio por semana para que los datos estén actualizados (Anllo, et.al., 2020, p.81). A su vez, los confinamientos y distanciamientos retrasan la obtención de estadísticas y datos mediante programas como encuestas y censos, comunes en la región, especialmente porque los métodos y procesos de producción de datos en la región no están digitalizados. Por otra parte, todos los países de ALC, cumpliendo con los requisitos del Reglamento Sanitario Internacional, deben respaldar las actividades de respuesta coordinadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), incluyendo la vigilancia de la mortalidad específica por COVID. Sin embargo, debido a la variabilidad en la cobertura poblacional, calidad y disponibilidad oportuna de los datos de los sistemas de estadísticas vitales, el subregistro de muertes es un desafío importante que obstaculiza la utilización de datos en respuesta a brotes epidémicos (PAHO, 2020, p.5).

Por lo tanto, es necesaria la inversión materia de datos y el apoyo técnico y financiero a las oficinas nacionales de estadística para lograr el establecimiento de estrategias de mejora de la salud pública y promover el avance hacia la digitalización de actividades relacionadas, pues esto ayudaría a informar las respuestas normativas a la crisis estableciendo estándares de indicadores para los sistemas de información, y a asegurar la interoperabilidad de los sistemas de salud y eficacia de iniciativas, análisis e investigaciones ejecutadas. Para definir la

cantidad de inversión necesaria en este tipo de infraestructura, se necesita urgentemente llevar a cabo estudios específicos a nivel de cada país, actualmente inexistentes (Pastor & Serebrisky, 2020). Por su parte, la CEPAL cataloga la actual inversión en investigación y desarrollo de la región como ínfima, y toma como punto de referencia a países más desarrollados como Corea del Sur y Japón, que destinan alrededor de 3-4% de su PIB (2016).

En el Laboratorio de innovación para la identificación de respuestas conjuntas ante la crisis sanitaria COVID-19 orientadas al desarrollo sostenible e inclusivo, se promueve la generación de una plataforma de información de calidad basada en la investigación científica y vigilancia epidemiológica para poder generar conjuntamente una respuesta efectiva ante la pandemia y otras enfermedades emergentes de la región, y simultáneamente encaminarse hacia varios ODS, como el de salud y bienestar (ODS 3) y alianzas para alcanzar los objetivos (ODS 17), para asegurar una recuperación pronta, rápida y sustentable (Ciencia, tecnología e innovación: oportunidades para hacer frente a la crisis del COVID-19, 2021).

1.2 Digitalización de actividades sanitarias

Con respecto a la digitalización de actividades sanitarias, que no sólo reducen el contacto entre personas y por ende previenen la propagación del virus, si no que también ayudan a gestionar los servicios y recursos vinculados y tener acceso a una mayor proporción de la población a largo plazo, existen distintas alternativas que pueden ser explotadas. Es más, no es común encontrar casos de países exitosos en controlar y mitigar el COVID-19 donde no se haya implementado en gran proporción el uso de aplicaciones móviles y sistemas de información soportados en tecnologías digitales (Agudelo, et. al., 2020, p. 2). Como ALC está posicionada en un nivel de desarrollo intermedio respecto a otras regiones del mundo en términos de desarrollo de su ecosistema digital, con un índice de 49.92 sobre 100 (Agudelo, et. al., 2020, p.5), las opciones más viables varían desde aplicaciones móviles públicas para ciertos procedimientos remotos de la

telemedicina como registros médicos electrónicos, detección, control y seguimiento del virus, y tecnologías y equipos que sirvan para el monitoreo propio y a distancia, implementación de protocolos especiales, sistemas de vigilancia epidemiológica y de atención primaria.

Por ejemplo, Ecuador autorizó el rastreo satelital mediante el número móvil o GPS de los *smartphones* de las personas que están bajo el cerco epidemiológico, y el gobierno lanzó la aplicación móvil “Salud EC” por la cual los usuarios pueden indicar sus síntomas relacionados con el COVID-19 y conectarse con puntos de emergencia sanitaria. En República Dominicana, ya se ha concluido un proyecto piloto con 167 drones para repartir muestras e insumos médicos a poblaciones rurales de difícil acceso (Sulé Ortega, 2020). Esto no ayuda sólo a mejorar la atención primaria, si no también a reducir costos de inventario de insumos y medicamentos compartidos y optimizar la cadena de suministro (Anllo, et.al., 2020, p.81).

Sin embargo, si bien el 61% de los países de ALC ya cuenta con una estrategia nacional de salud digital, muchos aún deben pasar de la fase de la formulación de políticas y estrategias a la implementación (Agudelo, et. al., 2020, p.23). Además, la toma de deuda en el exterior para destinar fondos hacia el fortalecimiento de los sistemas de salud, que agranda los déficits presupuestarios de los gobiernos y el endeudamiento privado, puede causar tensión el sector financiero (América Latina y el Caribe: panorama general, 2021), debido a que se añade a los altos niveles de evasión fiscal (la tasa de evasión promedio del IVA en 2017 fue del 30%, CEPAL, 2020, p. 97), y las garantías de crédito, aplazamientos de impuestos y subsidios a la nómina que muchos países han adoptado. Por lo tanto, es importante hacer énfasis en la inversión en tecnologías de información y simultáneamente en recursos humanos y financieros, con el objetivo de fortalecer la capacidad operativa de las agencias de administración tributaria y facilitar el cumplimiento voluntario. Es más, la digitalización podría incluso impulsar servicios financieros como los

sistemas de pago. Por ende, aunque se incurran gastos adicionales, éstos son necesarios para mitigar el impacto económico y social de la crisis en la región.

1.3 Sobre la telemedicina

La telemedicina puede llegar a ser una herramienta crucial para alcanzar el de reducir desigualdades (ODS 10) al disminuir las disparidades y mejorar la accesibilidad de comunidades marginadas a atención sanitaria de primer nivel mediante cirugías, diagnósticos u otros procedimientos y cuidados remotos. Además, es un medio de creación de empleo.

Sin embargo, otra cuestión clave es la disponibilidad de acceso a banda ancha e Internet de los centros de salud y de aquellos en comunidades marginadas o de bajos ingresos, que cuestión el grado de preparación de la infraestructura digital de ALC para llevar a cabo los servicios de la telemedicina. Se proyecta que, aunque el 78.78% de los hogares latinoamericanos se encuentren conectados y usando Internet, la brecha digital continúa presente en las zonas rurales y en los quintiles de menores ingresos, representando a alrededor de 23 millones de personas (CEPAL, 2018). Además, es muy probable que ni todos pacientes, ni todos los médicos, tengan la educación o experiencia adecuada en manejo de equipos y procesos digitales como registro o transmisión y archivo de imágenes, pues en ALC, existe una escasa formación en transmisión de datos y manejo de computadoras por una significativa proporción de profesionales de la salud (Sevilla, 2017).

Por lo tanto, grandes inversiones en la telemedicina con el objetivo de la recuperación de la pandemia, pueden llegar ser contraproducentes en la región porque pueden terminar generando un mayor incremento en los costos médicos, agregando prácticas médicas innecesarias y desviando tiempo y recursos si antes no se cuenta con la infraestructura, recursos y conocimientos necesarios para llegar a toda la población, tema que se discutirá en la siguiente sección.

2. Tecnologías e innovaciones para superar crisis económica y social

Es evidente que la inversión en innovaciones y avances tecnológicos para servicios e infraestructura de telecomunicaciones es estratégica para la recuperación del sector sanitario. Sin embargo, también tiene gran alcance e impacto en el sector económico y social, junto con la capacidad de apoyar a la creación y seguimiento de trabajo y de ayudar a alcanzar otros ODS, como trabajo decente y crecimiento económico (ODS 8) e industria, innovación e infraestructura (ODS 9). También es evidente, que el acceso al internet, servicios de telecomunicaciones y tecnologías de la información es un derecho humano que permite habilitar el ejercicio de otros derechos como salud, educación, cultura, entre otros, y ayuda a mantener la economía activa en momentos donde debemos estar separados. En efecto, el análisis del impacto econométrico del virus SARS-Cov en el 2003, demostró que los países con una infraestructura de conectividad desarrollada pudieron mitigar en un 75% las pérdidas económicas asociadas con la pandemia (CAF, 2020).

Impulsar una infraestructura tecnológica y digital en ALC puede aumentar el factor total de productividad (TFP) al superar limitaciones estructurales que han llevado a una tasa de crecimiento estancada o incluso negativa para algunos países en los últimos años (Agudelo, et. al., 2020, p.5) mediante oportunidades de mejora en efectividad del capital físico, humano y tecnológico. Esto conlleva a incrementar la competitividad de los bienes y servicios de la región en el mercado externo con un mayor valor agregado, y ayudar a diversificar el portafolio de exportaciones que actualmente depende de, y está mayoritariamente compuesto por, materias primas. La dependencia en estos productos se incrementa mediante la inyección de dólares obtenidas mediante la exportación, que genera una apreciación artificial de la tasa de cambio real (Alvarado, e.t al., 2018, p.4), y que hace menos competitivas las exportaciones de otros productos, llevando a una circunstancia denominada “enfermedad holandesa”. Aunque la mayoría de los precios de las materias primas son más altos que antes de la crisis de la COVID-19, en parte gracias a la pronta

recuperación de China (América Latina y el Caribe: panorama general, 2021) si el precio se desploma, las economías de la región colapsarían.

Además, introducciones y avances en la tecnología apoyan la recuperación de las actividades de empleo y educación. Debido a la pandemia, el cierre recomendado o requerido de los lugares de trabajo en todo el mundo afectaron al 81% de los empleadores y al 66% de los trabajadores independientes (Naciones Unidas, 2020, p.24), y más aún a los trabajadores informales, a los jóvenes, quienes estuvieron expuestos más sistemáticamente a la pobreza mediante deficiencias en la calidad de empleo e ingresos inadecuados, y a las mujeres trabajadoras, quienes tuvieron que dedicar más tiempo a trabajos no remunerados correspondientes a cerca de una jornada laboral semanal (Oxfam: mujeres latinoamericanas dedican casi una jornada laboral semanal al trabajo doméstico no remunerado, 2020). Por otro lado, el cierre de escuelas está afectando negativamente los resultados de la enseñanza y el desarrollo social y conductual de niños y jóvenes, y, como la teleeducación está fuera del alcance de muchos, pone a muchos alumnos ya marginados en una situación aún más desventajosa.

Por lo tanto, otras soluciones estratégicas parten de la necesidad de diversificar las economías de ALC y orientarlas a las demandas globales de la Cuarta Revolución Industrial, manteniendo su sostenibilidad y beneficio social. Dos alternativas son la red 5G y la transición hacia energía renovable. La Unión Europea, por ejemplo, ya cuenta con un plan de gastos que prioriza la infraestructura de energía limpia, investigación y desarrollo, infraestructura de conectividad y educación, representando el 25% de sus esfuerzos de recuperación, y ALC puede seguir sus pasos (Cárdenas & Guzmán Ayala, 2020, p.8).

2.1 Red 5G

2.1.1 Sobre la red 5G

La tecnología móvil de quinta generación (5G), aumentará por 10 las velocidades de conexión, reducirá los tiempos de latencia y generará una comunicación casi instantánea y simultánea, con gran ancho de banda, entre redes y múltiples dispositivos conectados en tiempo real. En cuestión de pocos años, un 20% del total de conexiones en el mundo serán 5G (Flores, 2019). Para ALC, primordialmente en Brasil, México, Colombia y Argentina, la proyección es de un 7% en el mismo lapso (Adamowicz, 2020). Sin embargo, las redes 5G comerciales ya existentes en ALC están en Uruguay, Puerto Rico, Trinidad y Tobago, Surinam y Aruba (Agudelo, et. al., 2020, p. 17).

Implementando tecnología 5G durante la pandemia, los gobiernos y sectores privados de países como China y Corea del Sur, fueron capaces de aumentar la efectividad de la comunicación y el intercambio de datos para detectar contagios y poder controlar la expansión del COVID-19. Pero no sólo eso; la 5G es clave para el desarrollo económico general de las naciones, siendo las industrias de la minería, petróleo y gas, manufactura de vehículos, el agro y las industrias de conocimiento las más beneficiadas con su implementación, con un TFP aumentado en un 30% (Adamowicz, 2020). Para el año 2035, el beneficio económico en todo el mundo sería de hasta USD 13.2 billones en bienes y servicios habilitados por 5G, mientras que impulsará un crecimiento real del PIB global en \$3.6 billones de dólares acumulativamente de 2020 a 2035, con una creación de 22.3 millones de empleos (Campbell, K. et. al. 2017, p.3, p.19). Aunque el 2021 será un año de acomodo, con algunos lanzamientos centralizados en las principales ciudades de la región que contribuyen a alcanzar el ODS de ciudades sostenibles (ODS 11), el 2022 debería ser un año mucho más transformador para la 5G. El éxito de estos procesos dependerá de la capacidad de los gobiernos de asegurar bandas bien distribuidas y en ampliar el acceso a la red (5G en medio de la pandemia: entre el optimismo y la decepción, 2020).

2.1.2 Red 5G aplicada en ALC

Un ejemplo de la posible implementación de la 5G es en el sector agrícola, hacia la *e-agricultura*, introduciendo tecnologías de información y comunicación. En ALC, la agricultura es fundamental para recuperarse de la pandemia, no sólo porque representa alrededor de 4.85% del PIB de la región (O'Neill, 2021) y emplea al 14.1% de la población activa (OECD-FAO, 2019), si no también, porque el COVID-19 supone una amenaza adicional para los sistemas alimentarios al reducir indirectamente el poder adquisitivo y la capacidad de producir y distribuir alimentos, en una región donde el alrededor de 6.1% de la población sufre de hambre (FAO, 2021). La inversión pública en la *e-agricultura* puede aumentar la productividad, atraer la inversión privada y ayudar a reducir la pobreza y el hambre, promoviendo la sostenibilidad y seguridad alimentaria para lograr alcanzar ODS como hambre cero (ODS 2), agua limpia y saneamiento (ODS 6) y producción y consumo responsable (ODS 12), facilitando significativamente el acceso a los mercados, la consulta de información climática actualizada y enriqueciendo las prácticas de cultivo, mejorando las condiciones de producción y comercialización agrícolas (La E-agricultura, un campo emergente para mejorar la agricultura sustentable y seguridad alimentaria, 2017). Por ejemplo, los agricultores pueden acceder a datos recogidos mediante sensores remotos en sus propios móviles, portátiles o tabletas, para optimizar sus sistemas de riego, o controlar a distancia la inyección de fertilizantes monitoreando las condiciones de suelo (5G y la IoT de Agricultura Inteligente – Promesa de hacer que el mundo vuelva a ser verde, 2018).

Mencionado previamente, otro sector que puede verse inmensamente beneficiado es el sector financiero a través del *Fintech* y su capacidad de acelerar la innovación para ayudar a personas y negocios a navegar la crisis. Además, la red 5G puede contribuir a la consolidación del comercio digital en ALC creando un solo mercado integrado en la región, y a su vez, encaminándola hacia el ODS de paz, justicia e instituciones sólidas (ODS 16), al trabajar por un objetivo en común mediante fortalecimiento de los ecosistemas digitales en cooperación conjunta.

Incluso, debido a la pandemia, “las oportunidades de disrupción se aceleran por la presión de financiamiento en las pymes, y la necesidad que tiene la banca por digitalizar sus servicios rápidamente” (Manaure, 2020). De hecho, en México, se han multiplicado por cinco las descargas de aplicaciones fintech (Manaure, 2020). Además, mediante el *Fintech*, se crean soluciones de banca digital desde el *onboarding*¹ hasta la contratación de productos, con soluciones de pago con contacto-cero, y conexión inmediata con los clientes. También se pueden implementar procesos de colección de deuda para asegurar la liquidez de los bancos cuyas sucursales se encuentran cerradas o con operación mínima. Sin embargo, existen disparidades en el porcentaje de las compañías que usan banca electrónica. Mientras que, en Colombia, por ejemplo, es de 95,39%, en Perú es sólo de 34,20% (Agudelo, et. al., 2020, p.11).

Uno de los sectores más afectados, el de turismo y hospitalidad, también puede beneficiarse de la red 5G. La caída del sector podría llevar a una disminución del crecimiento del PIB de 8 puntos porcentuales en el Caribe y 1 punto en América Latina (CEPAL, 2020). Por lo tanto, apostar por innovaciones tecnológicas en plataformas de reserva y medios sociales para interactuar directamente con los clientes, así también como los análisis de datos sobre el comportamiento y pronóstico de la demanda, y la inteligencia artificial para diseñar experiencias únicas, puede ayudar significativamente a ALC en su recuperación de la crisis, que a su vez provee la oportunidad de caminar hacia un modelo turístico que, apoyado en la digitalización, sea sostenible medioambientalmente y capaz de transmitir seguridad jurídica y sanitaria. Además, el ecoturismo puede ayudar a cumplir con otros ODS como acción por el clima (ODS 13), vida submarina (ODS 14) y vida de ecosistemas terrestres (ODS 15). La prestación de servicios sin contacto y las inversiones en tecnología digital podrían tender un puente hacia la recuperación en un mundo donde el virus sigue presente. Sin embargo, para lograrlo, es necesaria la preparación de las mipymes en el fortalecimiento de las habilidades digitales, una

¹ Onboarding: prevención del lavado de dinero

mejor coordinación entre los países y la armonización de los protocolos de viaje y de salud (Vilanova, 2021) para recuperar la confianza de los consumidores al viajar.

Por último, no debe faltar mencionar el potencial de la red 5G para contribuir al comercio exterior de ALC, al reducir el tiempo requerido para procesar su documentación. En el caso de Argentina, por ejemplo, se toman 192 horas para procesar documentos de importación, y 30 de exportación (Agudelo, et. al., 2020, p.12). Por consiguiente, implementando nuevas tecnologías 5G, este proceso puede llegar a ser mucho más corto, estimulando las actividades del sector.

2.1.3 Teletrabajo y teleducación

En el transcurso de la pandemia ha quedado en evidencia que la infraestructura digital es un componente fundamental en el mantenimiento de la resiliencia económica y la capacidad de las redes para acomodar las necesidades de comunicación resultantes de COVID-19 (Agudelo, et. al., 2020, p.8). Y no sólo eso; los dispositivos y plataformas digitales han demostrado ser indispensables para continuar con actividades cotidianas como el trabajo, la educación o socialización, por lo que es necesaria la creación del “Estado de bienestar digital” (CEPAL, 2020, p.27) para la recuperación económica y del retroceso de ODS como erradicación de la pobreza (ODS 1), educación de calidad (ODS 4) e igualdad de género (ODS 5), mediante el teletrabajo y la teleducación. Ambos son extremadamente importantes para la recuperación de la región, debido a que el 60.5% del PIB proviene del sector de servicios (O’Neill, 2021).

La tecnología y la red 5G puede también ayudar a reducir la informalidad y a la recuperación del empleo post-pandemia. En ALC, la proporción de empleo informal es de alrededor del 50% de los trabajadores, representando a 140 millones de personas (Organización Internacional del Trabajo, s.f.). Sin embargo, ya existen proyectos puestos en marcha relacionados con la introducción de innovaciones tecnológicas que demuestran la viabilidad y potencial de las mismas para la recuperación de la región en términos laborales. Perú ha logrado crear 276.000 nuevos trabajos formales gracias a la introducción de una planilla electrónica

mediante la cual más de 326 mil empleadores envían informes mensuales sobre los puestos de trabajo y las remuneraciones de sus trabajadores a la autoridad nacional de administración tributaria (La fórmula para reducir la informalidad, 2019).

Sin embargo, todavía persisten desafíos estructurales por superar. En América Latina, “los efectos de la saturación de las redes pueden ser mayores que en otras regiones ya que todavía existe una elevada dependencia de tráfico internacional y rezago en el desarrollo de infraestructura de conectividad internacional” (Agudelo, et. al., 2020, p.8). También, la introducción del teletrabajo “implica una cultura organizacional que hasta ahora no estaba desarrollada en la mayoría de las organizaciones” (Agudelo, et. al., 2020, p.21), y, si bien es cierto que las empresas de la región presentan alto grado de conexión a internet, la proporción de las que usan la plataforma en su cadena de aprovisionamiento es más reducida. Por ejemplo, en México, solamente 19% de pymes adquieren insumos por Internet, mientras que en Perú 15,20% lo hacen, y en Brasil, 66% (Agudelo, et. al., 2020, p.11)

Por ello, es recomendable universalizar el acceso y la cobertura de redes de telecomunicaciones mediante políticas públicas y regulación actualizada que a su vez promuevan la inversión en el sector, la accesibilidad a banda ancha de alta velocidad y asequibilidad del acceso y dispositivos, prestando especial atención a aquellas comunidades que actualmente se encuentran desconectadas. Según el CEPAL, el costo de una canasta básica integrada por un computador portátil, un teléfono inteligente y una tablet en la mayoría de los países de ALC no superaría el 1% del PIB, y en el caso de implementación de políticas de subsidio, su costo sería menor a un 0,6% del PIB mensual (2020). Además, se requiere la implementación de nueva infraestructura física, *software* y nuevos aparatos compatibles con estas redes, así como un marco legal relacionado a protección de datos y seguridad digital, políticas de competencia y regulación, e impuestos digitales (CEPAL, 2020).

Por último, debido al costo de la lucha contra el COVID-19 y la disminución de los ingresos fiscales provocada por la recesión económica, es recomendable que

las autoridades protejan la financiación gubernamental de la enseñanza y educación mediante el fortalecimiento de la movilización de recursos internos, de gestión de riesgo del sistema educativo, mecanismos de consulta y comunicación y además, cooperación internacional para dar respuesta a la crisis de deuda (Naciones Unidas, 2020, p. 32).

2.2 Transición energética completa

2.2.1 Sobre la transición energética en ALC

El efecto positivo de la tecnología 5G en la productividad, competencia, reactivación económica, reducción de costos y brecha digital de ALC es algo palpable. Sin embargo, el alcance de las tecnologías es incluso más amplio, pues pueden también llevar a transacciones más eficientes que reducen potencialmente las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y otros contaminantes por transacción y actividad.

La pandemia ha destacado la necesidad de contar con energía asequible y fiable para que los centros sanitarios traten a los pacientes, las comunidades puedan bombear agua potable y tengan acceso a información vital, y para que los estudiantes y trabajadores asistan a las escuelas y centros de trabajo remotamente. Según la ONU, la promoción de industrias inclusivas y sostenibles y las inversiones en infraestructura física, innovación e investigación, son vitales para el desarrollo económico a largo plazo y para alcanzar otros ODS, como el de energía asequible y no contaminante (ODS 7), así como las metas del Acuerdo de París de 2015.

En ALC, se cuenta con los recursos naturales necesarios para poder llevar a cabo una transición energética desde los combustibles fósiles hacia las energías renovables, algo considerado por muchos como una situación privilegiada. Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), las naciones podrían cubrir más de 22 veces la demanda eléctrica proyectada para el 2050, proveniente de fuentes como la solar, eólica, hidroeléctrica, geotérmica y residuos de biomasa (2013). Sin

embargo, las emisiones de CO₂ están previstas a aumentar a, o incluso sobrepasar, sus niveles pre-pandémicos, y los planes de recuperación no parecen incluir la adopción de vías de crecimiento bajas en emisiones de CO₂, tomando en cuenta la crisis climática que se avecina; otra crisis que también generaría inestabilidad, desigualdad e inseguridad en la región (Cárdenas & Guzmán Ayala, 2020, p.8). Esto contrasta fuertemente con el reciente informe de Financiamiento Climático Transformativo del Banco Mundial, que aboga por el gasto anticíclico para favorecer el financiamiento mixto (público, filantrópico y privado) como herramienta para la recuperación económica, basada en energías verdes (Cárdenas & Guzmán Ayala, 2020, p.14).

Según la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), la transición energética renovable promete más empleos, un mayor crecimiento económico, condiciones de vida más limpias, una mejora sustancial del bienestar, y nuevos modelos de desarrollo socioeconómico, ayudando a conseguir los objetivos del Acuerdo de París (2020). Además, estima que, por cada dólar invertido (USD) se recuperarán entre 3 y 8, que los empleos en el sector aumentarán hasta los 42 millones a escala mundial, y que, con todo, el indicador de bienestar crecería un 13,5 % para 2050 (La importancia de las energías renovables tras la COVID-19, 2020).

Las principales tecnologías renovables, como la eólica y la solar fotovoltaica, ya están reduciendo drásticamente sus costes y convirtiéndose en plenamente competitivas y no sólo en la opción más sostenible, si no económica. Por lo tanto, es crucial que los gobiernos de la región faciliten la transición energética dentro de los esfuerzos de recuperarse de la pandemia, con una visión a largo plazo. Tomando en cuenta que es necesaria la acción política para transformar al sistema energético global en uno sustentable, las recomendaciones de la IRENA son, por ende, las siguientes:

1. Aprovechar las potentes sinergias entre la eficiencia energética y las energías renovables
2. Planificar un sector eléctrico en el que una elevada proporción de la energía sea renovable
3. Aumentar el uso de la electricidad en el transporte, los edificios y la industria
4. Fomentar la innovación en todo el sistema.
5. Armonizar las estructuras socioeconómicas y la inversión con la transición
6. Velar por que los costes y beneficios de la transición se repartan de forma equitativa.

(IRENA, 2018, p.10-11)

Además, como sugiere la CEPAL, para que se invierta en energías renovables es necesario que haya un “proceso paralelo de creación de capacidad que permita reducir la dependencia respecto de los bienes de capital importados o diversificar las exportaciones” (2020, p.133). También, las inversiones deben tomar en cuenta el desplazamiento de capitales laborales de un sector a otro y su efecto en el empleo a corto plazo. Finalmente, como es probable que la caída de los precios del petróleo desaliente el aumento del uso de energías renovables, es indispensable que los gobiernos reconozcan el término largoplacista de esta transición y la urgencia que se tiene para no sólo recuperarse de la crisis del COVID, si no también de mitigar la crisis climática lo antes posible.

2.2.2 Financiación y bonos verdes

La financiación no debe provenir exclusivamente de los gastos gubernamentales; se pueden incluir asociaciones público-privadas y el uso de

instrumentos financieros para eliminar el riesgo de proyectos de inversión limpia. Mencionado anteriormente, el Banco Mundial establece que el financiamiento para la recuperación debe ser mixto, donde la inversión pública aproveche los fondos privados, y se ejerza menos presión sobre el equilibrio fiscal:

Al promulgar estrategias de recuperación basadas en proyectos en las que el capital público toma una posición menor que la deuda privada, los gobiernos deberían poder disminuir el perfil de riesgo de los proyectos deseables de manera que los inversores privados complementen el gasto anticíclico del gobierno (...). Si bien es probable que las necesidades fiscales actuales puedan provocar recortes en el gasto ambiental, las inversiones público-privadas supeditadas a externalidades socioambientales positivas podrían compensar los efectos potencialmente negativos de la crisis sobre los objetivos climáticos. (Cárdenas & Guzmán Ayala, 2020, p. 14).

Sin embargo, el aumento de la inversión en energías renovables eventualmente llegará al límite determinado por la restricción que impone la balanza de pagos de los países de la región. Además, es probable que el deterioro de las calificaciones crediticias por mayor relación deuda-PIB restrinja el acceso a mercados financieros. Por lo tanto, una alternativa comúnmente discutida es la emisión de bonos verdes, dirigidos hacia ODS específicos, en este caso energía asequible y no contaminante (ODS 7), que tendrían un costo de capital más bajo que los soberanos y que ayudarían a acceder a una liquidez global: “los Bancos de Desarrollo Multilaterales y Regionales contribuirían con capital concesional a un fondo de deuda que podría comprar estos bonos, ofrecería garantías parciales para reducir su riesgo y ofrecería donaciones para cubrir los costos de estructuración” (Cárdenas & Guzmán Ayala, 2020, p.15). Además, si se cumplen los objetivos acordados en los términos del bono, las naciones pagarían tarifas de cupón más bajas, y viceversa. El uso de los fondos estaría destinado a proyectos de energías

renovables y eficiencia energética (edificios eficientes, solares, eólicos y con bajas emisiones de carbono). Los emisores privados también los podrían emitir como bonos corporativos con tasa variable. En ALC, la primera emisión de estos bonos fue por parte de Suzano, productor brasileño de celulosa, y tendrá un vencimiento a 10 años e incorporará un paso de cupón de 25 puntos básicos que se activará si la empresa no logra reducir la intensidad de las emisiones de GEI en un 10,9 por ciento desde la línea base de 2015 para 2025 (Cárdenas & Guzmán Ayala, 2020, p.16). A largo plazo, los bonos podrían ayudar a crear un sistema financiero y económico que sea más resistente a los *shocks* exógenos en el futuro, a contrarrestar la rebaja de la calificación crediticia, a mejorar las condiciones sociales, económicas y ambientales, y a catalizar aún más la inversión comercial en proyectos orientados a los ODS.

Sin embargo, se requerirá una transformación de los Ministerios de Finanzas donde las mejoras en los indicadores de desempeño social y ambiental son el núcleo de la estrategia de sostenibilidad de la deuda de un país. El acceso a los mercados de bonos verdes se facilitaría si se fomenta un proceso sistemático donde los bancos determinen los atributos ambientales de sus préstamos como herramienta para escalar el financiamiento sostenible (Sweatman & Robins, 2017, p.8). Por otro lado, debido a que no existe una definición legal de lo que constituye un bono verde, son los mismos emisores quienes establecen los términos y criterios, por lo que aún carecen de homogeneidad y de una clasificación aceptada a nivel mundial.

Conclusión

Ciertamente, la recuperación de la pandemia del coronavirus de América Latina y el Caribe requiere de una multitud de esfuerzos y abarca una variedad de áreas, complejas e interconectadas entre sí. Sin embargo, como se ha presentado a lo largo de este ensayo, existen alternativas que, bajo la perspectiva de tecnología e innovación, prueban ser potenciales soluciones de no solo recuperación sino también expansión económica y eficiencia de los cuerpos gubernamentales y privados a largo plazo, y que simultáneamente apuntan a abordar cuestiones sociales y sanitarias relacionadas con la igualdad, educación, calidad de vida y demás: recolección de datos, digitalización de actividades sanitarias, la aplicación e implementación de la red 5G en distintos sectores de la economía y para el teletrabajo y la teleducación, y una transición energética hacia fuentes renovables de la mano de instrumentos financieros como los bonos verdes.

Por consiguiente, dichas soluciones no solo son efectivas para vencer la crisis actual, si no también para construir y transformar economías y sociedades sustentables. Su viabilidad para alcanzar dicha meta se ha visto comprobada a lo largo de este trabajo, pues, cada una de las propuestas presentadas se han relacionado con uno o más de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, y juntas, han logrado dirigirse hacia los 17. Adicionalmente, éstas ayudan a superar desafíos que la región enfrenta desde antes de la pandemia, como lo son las instituciones y sistemas públicos débiles, elevadas tasas de endeudamiento público y evasión fiscal, bajos niveles de productividad, dependencia en materias primas para exportación, entre otros.

Por lo tanto, tomar una perspectiva tecnológica e innovadora en la región es posible y necesaria para una recuperación sustentable de América Latina y el Caribe. Es indispensable que los gobiernos de la región actúen con urgencia, pero con una visión a largo plazo y abierta hacia nuevos proyectos y propuestas que ya han probado ser efectivas en otras partes del mundo, y con los principios de sostenibilidad como núcleo. El objetivo termina siendo, por ende, no sólo superar la

Valeria Estrada Salem

crisis de la pandemia, si no también evitar mayores pérdidas económicas y sociales en el futuro al tener que enfrentar la crisis próxima del cambio climático.

Conteo de palabras: 5826

Bibliografía

¿Cómo avanza América Latina en cobertura sanitaria?. (Diciembre 12, 2020). En *Telesur*. Recuperado el 12 de marzo de 2021 de <https://www.telesurtv.net/news/avances-america-latina-cobertura-sanitaria-salud-publica--20180406-0057.html>

5G en medio de la pandemia: entre el optimismo y la decepción. (Noviembre 2, 2020). En *BN Americas*. Recuperado el 14 de abril de 2021 de <https://www.bnamericas.com/es/entrevistas/5g-en-medio-de-la-pandemia-entre-el-optimismo-y-la-decepcion>

5G y la IoT de Agricultura Inteligente – Promesa de hacer que el mundo vuelva a ser verde. (Julio 30, 2018). En *Lanner America*. Recuperado el 15 de marzo de 2021 de <https://www.lanner-america.com/es/blog-es/5g-y-la-iot-de-agricultura-inteligente-promesa-de-hacer-que-el-mundo-vuelva-a-ser-verde/>

Adamowicz, A. (Diciembre 1, 2020). Se acerca el 5G en América Latina – Es tiempo de diseñar el futuro digital de la región. En *ASJET Latinoamérica*. Recuperado el 16 de abril de 2021 de <https://asiet.lat/actualidad/opinion/se-acerca-el-5g-en-america-latina-es-tiempo-de-disenar-el-futuro-digital-de-la-region/>

Agudelo, M. et. al. (2020). Las Oportunidades de la Digitalización en América Latina frente al COVID-19. [PDF]. Recuperado el 6 de marzo de 2021 de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2020/04/covid-19-cual-es-el-estado-de-la-digitalizacion-de-america-latina-para-la-resiliencia-social-economica-y-productiva/>

Alvarado, R., et. al. (2018). Efecto de la tasa de cambio real en la balanza por cuenta corriente en países con distintos niveles de Desarrollo. [PDF]. Recuperado el

Valeria Estrada Salem

15 de marzo de 2021 de
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6525856.pdf>

América Latina y el Caribe: panorama general. (Marzo 31, 2021). En *Banco Mundial*.
Recuperado el 8 de abril de 2021 de
<https://www.bancomundial.org/es/region/lac/overview>

Anllo, G. et. al. (2020). Cumbre de Inteligencia Artificial de América Latina 2020.
[PDF]. Recuperado el 6 de marzo de 2021 de <https://ialab.com.ar/wp-content/uploads/2021/01/AI-BOOK.pdf>

BID. (Junio 18, 2013). BID: América Latina y el Caribe podrían cubrir sus
necesidades eléctricas con recursos renovables. Recuperado el 10 de abril
de 2021 de <https://www.iadb.org/es/noticias/bid-america-latina-y-el-caribe-podrian-cubrir-sus-necesidades-electricas-con-recursos>

CAF. (Abril 7, 2020). COVID-19: ¿Cuál es el estado de la digitalización de América
Latina para la resiliencia social, económica y productiva?. En *CAF*.
Recuperado el 12 de abril de 2021 de
<https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2020/04/covid-19-cual-es-el-estado-de-la-digitalizacion-de-america-latina-para-la-resiliencia-social-economica-y-productiva/>

Campbell, K. et. al. (2017). The 5G Economy: How 5G will contribute to the global
economy. [PDF]. Recuperado el 15 de marzo de 2021 de
<https://www.qualcomm.com/media/documents/files/ihs-5geconomic-impact-study-2019.pdf>

Cárdenas, M. & Guzmán Ayala, J. (Octubre 15, 2020). Planeando una recuperación
sostenible para la pospandemia en América Latina y el Caribe. [PDF].
Recuperado el 7 de abril de 2020 de

Valeria Estrada Salem

https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/planeando-una-recuperacion-sostenible-para-la-pospandemia-en-ame.html

CEPAL. (2020). Construir un nuevo futuro: Una recuperación transformadora, con igualdad y sostenibilidad. [PDF]. Recuperado el 6 de marzo de 2021 de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46227/S2000699_es.pdf

CEPAL. (2020). Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe, 2020. Recuperado el 20 de marzo de 2021 de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45730/S2000154_es.pdf

CEPAL. (Julio 20, 2020). El turismo será uno de los sectores económicos más afectados en América Latina y el Caribe a causa del COVID-19. En *CEPAL. Org.* Recuperado el 17 de abril de 2021 de <https://www.cepal.org/es/noticias/turismo-sera-sectores-economicos-mas-afectados-america-latina-caribe-causa-covid-19>

CEPAL. (Septiembre de 2016). Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital. [PDF]. Recuperado el 7 de marzo de 2021 de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/40530/S1600833_es.pdf

CEPAL. (Noviembre de 2006). Análisis de situación y estado de los sistemas de salud de países del Caribe. Recuperado el 7 de marzo de 2021 de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5161-analisis-situacion-estado-sistemas-salud-paises-caribe>

Ciencia, tecnología e innovación: oportunidades para hacer frente a la crisis del COVID-19. (Enero 4, 2021). Recuperado el 5 de marzo de 2021 de

https://www.aecid.es/ES/Paginas/Sala%20de%20Prensa/Noticias/2021/2021_01/Intercoonecta_Innovaci%C3%B3n.aspx

Duer, P. (Abril 8, 2020). Harari: “En el largo plazo, la peor de las crisis se sufrirá en los países pobres”. En *El País*. Recuperado el 13 de abril de 2021 de https://elpais.com/elpais/2020/04/06/planeta_futuro/1586170713_492779.html

FAO. (2021). Seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Recuperado el 2 de abril de 2021 de <http://www.fao.org/americas/prioridades/seguridad-alimentaria/es/>

Fariza, I. (Agosto 30, 2020). América Latina: vuelta al punto de partida. En *El País*. Recuperado el 26 de marzo de 2021 de <https://elpais.com/economia/2020-08-29/america-latina-vuelta-al-punto-de-partida.html>

Flores, J. (Junio 28, 2019). Qué es el 5G y cómo nos cambiará la vida. En *National Geographic España*. Recuperado el 25 de marzo de 2021 de https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/que-es-5g-y-como-nos-cambiara-vida_14449

Hoffman, Stacie et al (2020). *Networks and Geopolitics: How great power rivalries infected 5G*. Oxford: Oxford Information Labs.

IRENA. (2018). Transformación energética mundial: hoja de ruta hasta 2050, Agencia Internacional de Energías Renovables. [PDF]. Recuperado el 10 de abril de 2021 de https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/Apr/IRENA_Global_Energy_Transformation_2018_summary_ES.pdf?la=en&hash=A5492C2AAC7D8E7A7CBF71A460649A8DEDB48A82

IRENA. (2020). *Perspectivas Mundiales de las Energías Renovables: Transformación Energética de Aquí a 2050*. [PDF]. Recuperado el 10 de abril

de 2021 de
https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Apr/IRENA_GRO_2020_findings_ES.pdf?la=en&hash=C383FC272E58FC08AF6D9F43CBC282C6C62E7930

La E-agricultura, un campo emergente para mejorar la agricultura sustentable y seguridad alimentaria. (Julio 21, 2017). En *Diario TI*. Recuperado el 15 de marzo de 2021 de <https://diarioti.com/la-e-agricultura-un-campo-emergente-para-mejorar-la-agricultura-sustentable-y-seguridad-alimentaria/105076>

La fórmula para reducir la informalidad. (Junio 17 de 2019). En *Instituto Peruano de Economía*. Recuperado el 28 de marzo de 2021 de <https://www.ipe.org.pe/portal/la-formula-para-reducir-la-informalidad/>

La importancia de las energías renovables tras la COVID-19. (Octubre 22, 2020). En *Ambientum*. Recuperado el 10 de abril de 2021 de <https://www.ambientum.com/ambientum/energia/importancia-de-las-energias-renovables-tras-la-covid-19.asp>

Manaure, A. (Mayo 20, 2020). Latinoamérica acelera innovación fintech en medio de la pandemia. En *The Standard CIO*. Recuperado el 8 de abril de 2021 de <https://thestandardcio.com/2020/05/20/latinoamerica-acelera-innovacion-fintech-en-medio-de-la-pandemia/>

Naciones Unidas. (2020). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. [PDF]. Recuperado el 4 de marzo de 2021 https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf

O'Neill, A. (Abril 1, 2021). Share of economic sectors in GDP in Latin America & Caribbean 2019. En *Statista*. Recuperado el 5 de abril de 2021 de

Valeria Estrada Salem

<https://www.statista.com/statistics/699081/share-of-economic-sectors-in-gdp-in-latin-america-and-caribbean/>

OECD-FAO. (2019). Latin American Agriculture: Prospects and Challenges. Recuperado el 2 de abril de 2021 de http://www.fao.org/3/CA4076EN/CA4076EN_Chapter2_Latin_American_Agriculture.pdf

OMS. (Junio 1, 2020). La COVID-19 afecta significativamente a los servicios de salud relacionados con las enfermedades no transmisibles. En *WHO*. Recuperado el 12 de marzo de 2021 de <https://www.who.int/es/news/item/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>

ONU. (Marzo 4 de 2021). América Latina es la región en desarrollo más afectada del mundo por la pandemia. Recuperado el 5 de abril de 2021 de <https://news.un.org/es/story/2021/03/1489112>

Organización Internacional del Trabajo. (s.f.). Economía informal en América Latina y el Caribe. En *OIT. Org* Recuperado el 4 de abril de 2021 de <https://www.ilo.org/americas/temas/econom%C3%ADa-informal/lang-es/index.htm>

Oxfam: mujeres latinoamericanas dedican casi una jornada laboral semanal al trabajo doméstico no remunerado. (Febrero 4, 2020). En *La República*. Recuperado el 15 de abril de 2021 de <https://larepublica.pe/genero/2020/02/04/oxfam-mujeres-en-america-latina-dedican-mas-del-doble-de-tiempo-que-los-hombres-al-trabajo-domestico-no-remunerado-atmp/>

PAHO. (2020). PAHO Director calls on countries of the Americas to intensify COVID-19 preparedness and response activities. En *PAHO. Org.* Recuperado el 7 de marzo de 2021 de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15740:paho-director-calls-on-countries-of-the-americas-to-intensify-covid-19-preparedness-and-response-activities&Itemid=1926&lang=es

PAHO. (Mayo 2020). Mejorar la vigilancia de la mortalidad por COVID-19 en América Latina y el Caribe mediante la vigilancia de la mortalidad por todas las causas. [PDF]. Recuperado el 29 de marzo de 2021 de https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52309/OPSIMSPHECOVID-19200035_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y

Pastor, C. & Serebrisky, T. (Enero 28, 2020). La inversión en Infraestructura en América Latina y el Caribe no despega. En *BID*. Recuperado el 13 de abril de 2021 de <https://blogs.iadb.org/agua/es/infralatam-inversion-en-infraestructura-en-america-latina/>

Sevilla, M. (Enero 2017). Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe. Recuperado el 7 de marzo de 2021 de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40920-panorama-la-educacion-tecnica-profesional-america-latina-caribe>

Sulé Ortega, J. (Octubre 30, 2020). Los exitosos 167 vuelos del dron médico. En *El País*. Recuperado el 14 de abril de 2021 de <https://elpais.com/planeta-futuro/2020-10-29/bienvenido-doctor-dron.html>

Sweatman, P. & Robins, N. (2017). Green Tagging: Mobilising Bank Finance for Energy Efficiency in Real Estate. Report from the Bank Working Group 2017. [PDF]. Recuperado el 17 de abril de 2021 de http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2017/12/Green_Tagging_Mobilising_Bank_Finance_for_Energy_Efficiency_in_Real_Estate.pdf

Valeria Estrada Salem

Vilanova, N. (Abril 14, 2021). Turismo 5.0, un motor para la recuperación. En *LinkedIn*. Recuperado el 12 de abril de 2021 de <https://www.linkedin.com/pulse/turismo-50-un-motor-para-la-recuperaci%C3%B3n-n%C3%BAria-vilanova/>