



La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución 2.5 Colombia (CC BY 2.5)**  
Para leer el texto completo de la licencia, visita:  
<http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/co/>

### Usted es libre de:

- Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
- hacer obras derivadas
- hacer un uso comercial de esta obra



### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).

Estrategias para la recuperación económica en Colombia mediante los avances tecnológicos durante la pandemia.

Oscar Mauricio Garavito Garavito  
Estudiante de Administración Financiera

## Resumen

Durante la pandemia se han evidenciado diferentes transformaciones que han producido importantes cambios sociales, que a su vez han generado una mayor adaptación al uso de la tecnología. El Gobierno Nacional, el sector privado y la población en general, con el ánimo de superar las adversidades que ha traído el Covid-19, han enfocado sus esfuerzos en torno al fortalecimiento de las aplicaciones y programas ya existentes, la atención al cliente y la innovación en nuevas estrategias y proyectos en todo lo relacionado con el desarrollo digital.

Palabras clave: Pandemia, transformación, confianza, digital.

## Introducción

Una economía donde cada vez se evidencia más la brecha en términos de infraestructura con relación a las grandes potencias, con regiones que tienen bajos ingresos, servicios de agua, saneamiento, electricidad y transporte deficiente, donde se gasta en servicios básicos más recursos per cápita en comparación con otras naciones, y con un interés mayor en inversión de infraestructura dejando de lado los servicios, genera a grandes rasgos, impactos como: desventajas al momento de competir en las exportaciones a nivel mundial, ingresos de las personas disminuidos, lo que obliga a postergar otras necesidades dentro de las familias y desigualdad entre el sector rural y urbano.

El año 2019 fue un periodo de relativa calma. En Colombia la economía tenía un crecimiento alrededor de un 3,3%, se estaba manejando una buena dinámica de consumo, la inflación estaba convergiendo hacia la meta del 3%, se tenía un manejo fiscal y macroeconómico prudente, una tasa de desempleo menor a dos dígitos; durante enero y febrero de 2020 se percibía la misma tendencia del segundo semestre del 2019, con indicadores positivos para la economía y un desarrollo en camino acelerarse en el año 2020. Sin embargo, la pandemia dio un golpe muy fuerte al país lo que produjo una recesión profunda.

La situación actual de sanidad trae consigo nuevas necesidades y retos. El encontrar caminos que permitan al sector público y privado continuar con sus operaciones diarias y sopesar en gran medida las pérdidas provocadas por la pandemia, genera grandes discusiones y alternativas que pueden llevar a una recuperación económica con mayor aceleración.

El proceso de poner a trabajar a la tecnología a favor de la sociedad dio un paso acelerado durante esta contingencia causada por el covid-19, por lo que se debe mirar la importancia de la tecnología encaminada a la nueva normalidad a la que estará enfrentada la vida en todos sus ámbitos.<sup>1</sup>

---

Según lo anterior, con los desafíos estructurales y de sanidad actuales, es imprescindible ver las transformaciones sociales que ha traído la tecnología, como esta, ha influido en la recuperación económica, analizar, que herramientas pueden ayudar a acelerarla y cerrar en gran medida la brecha

---

<sup>1</sup> Hernandez, E. (2020). Tras pandemia, debe mirarse el impacto de la tecnología en la sociedad.

que existe en términos de infraestructura y servicios con los demás países no solo de Latinoamérica y el Caribe si no con las demás regiones.

Para el desarrollo de este documento en primer lugar es necesario evidenciar las evoluciones tecnológicas en diferentes sectores y estrategias como la digitalización de servicios. En segundo lugar, ver el acceso a internet de calidad para todos y disminución de costos en las empresas y hogares con las diferentes herramientas digitales. Por último, analizar la relación de inversión en infraestructura y servicios.

### Desarrollo

Desde la Educación Básica que ha utilizado las plataformas educativas, hasta la Educación Superior, realizando el trabajo en casa, además de la manera en cómo nos comunicamos y convivimos durante esta contingencia, estamos usando las tecnologías, lo que pone de manifiesto que se debe incrementar la infraestructura y las capacidades para poder explotar la tecnología. Esto nos permitirá incrementar nuestra productividad y poder hacerle frente a este tipo de situaciones y emergencias a las que hoy nos enfrentamos y, no es de extrañar que en un futuro cercano por un rebrote o por algún otro tema, necesitemos implementar estas herramientas, por lo que la sensibilidad está muy abierta a introducir este tipo de cosas y es una oportunidad para que las empresas trabajen en desarrollos tecnológicos y puedan ofrecer soluciones para que la gente pueda adoptarlas de una manera más sencilla.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Huerta, J. (2020). Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Hidalgo.

Al complementar lo comentado por el señor José Alonso Huerta Cruz, la tecnología ha tomado gran fuerza en estos meses, no solo a nivel organizacional y educativo, sino también en el sector comercial. Durante el primer trimestre del 2020 a nivel mundial, el tiempo que se dedicó a las redes sociales, aumento un 20% y los gastos de los consumidores en aplicaciones de Ios y Android se ha incrementado en un 15% y 5% respectivamente<sup>3</sup>. Esto ha generado una gran oportunidad en el sector y un cambio hacia estrategias digitales tales como, la automatización de procesos, la IA, el uso de Machine Learning, el blockchain, el internet de las cosas, la digitalización de los negocios y el uso del trabajo en la nube; esto con el objetivo de mantener las empresas a flote, disminuir costos y producir una mayor confianza al usuario al utilizar dichas aplicaciones.

El incluir todas estas herramientas ha provocado en la población mundial mayor tranquilidad al momento de realizar las diferentes transacciones en páginas web y aplicaciones e incluso al momento de realizar los desembolsos electrónicamente con sus diferentes medios de pago. Dicha dinámica en Colombia está respaldada con el aumento en el consumo de internet del 40%, el 50% en el uso de voz móvil, y el tráfico de Whatsapp se multiplico por cinco. Además, se estima que para el 2021 el 60% de las redes empresariales serán reemplazadas por tecnologías de vanguardia<sup>4</sup>. Es por estas razones que en el país el comercio electrónico creció un 73% durante la cuarentena<sup>5</sup>, aumento el 50% en ventas digitales, el 80% en el uso de canales digitales, y más de 3800 pymes accedieron a plataformas de compras en línea y como se mencionó anteriormente

---

<sup>3</sup> Vives, J. (2020). La Vanguardia. El Coronavirus Dispara el Tiempo que Pasamos en las Redes Sociales

<sup>4</sup> Forbes. (2020). Covid-19 y la Era Digital

<sup>5</sup> Semana. (2020). En un 73% Creció el Comercio Electrónico Durante la Pandemia

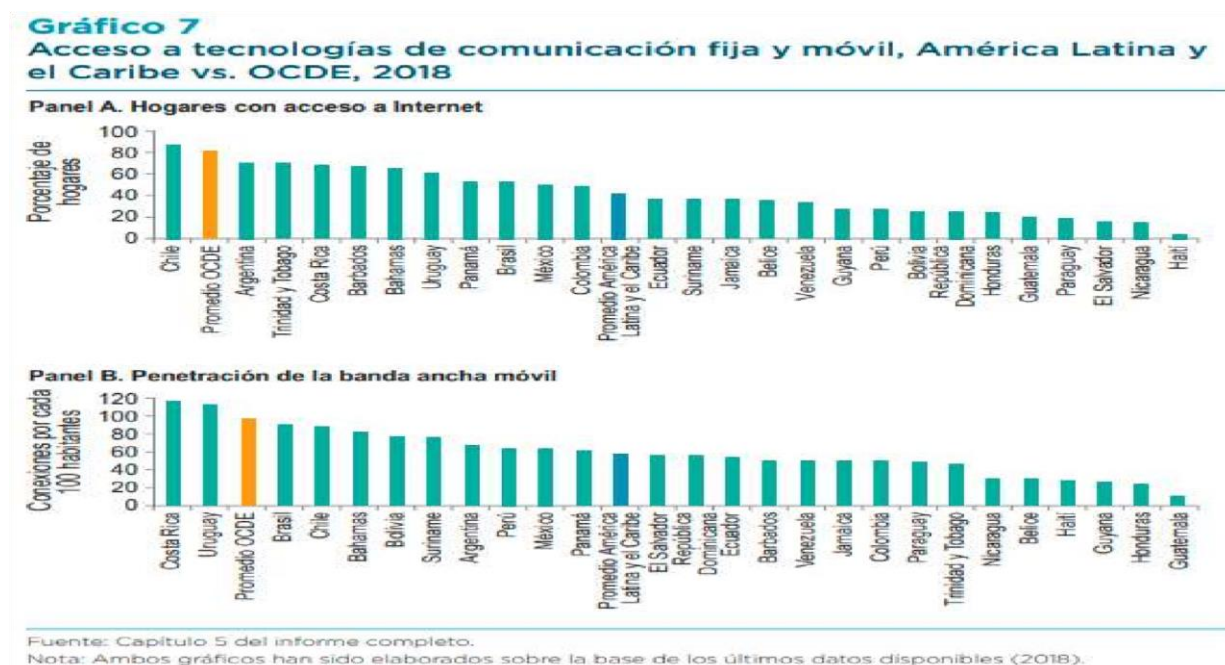
debido a la mayor confianza en las transacciones digitales, llevo a que se tenga el 85% de la población bancarizada.

---

El cambio dentro de la atención al cliente, evidenció nuevas estrategias, como el no escuchar al cliente, si no construir con él, abrir las puertas de los canales al usuario, no tener miedo a la crítica, diseñar herramientas simples que minimicen el roce con el adquiriente del servicio y además tener presente que la digitalización no implica pérdida del recurso humano, en lo que se debe trabajar es en la transformación de los perfiles y roles, con el objetivo de que los empleados mejoren sus habilidades y proveer un mejor servicio.

Con relación al párrafo anterior es importante resaltar que el comercio actual no depende en gran medida de los factores de producción y de la tecnología que se emplea para la generación de un bien o servicio, ahora quienes dan la pauta de consumo, son los consumidores. El factor clave es la disponibilidad en el menor tiempo y contar con las máximas garantías de entrega, plazo y forma. Los exportadores que son capaces de cumplir con las expectativas de los nuevos clientes pueden vender a un mayor precio y mejorar las condiciones de venta en general. Además de las ventajas vistas con la tecnología, se puede agregar una muy importante que tiene un impacto positivo a las exportaciones, y es que aunque las potencias cierren sus mercados con el objetivo de promover el comercio interno y en ocasiones con dichas decisiones puedan perjudicar a las economías emergentes o en desarrollo; las nuevas aplicaciones tecnológicas escapan de estas barreras, y se genera un comercio más competitivo, transparente y la dependencia con las grandes economías disminuye en gran medida.

Con todos estos cambios positivos y avances tecnológicos que han sido de gran ayuda para la recuperación económica, para continuar y seguir con el crecimiento, es importante que los indicadores de acceso a internet mejoren, debido a que tienen un rezago importante en esta dimensión. Según esta gráfica, a 2018 Colombia tiene un poco más del 50% de la población con acceso a Internet y de banda ancha móvil<sup>6</sup>.



Para lograrlo es imperativo que el país adopte políticas que contribuyan a desarrollar la infraestructura de las comunicaciones necesarias para alcanzar la cobertura nacional. Y además promuevan un mercado competitivo y dinámico para los servicios digitales. Se debe crear una agenda digital, en donde se establezca un plan nacional de banda ancha que facilite el acceso abierto

<sup>6</sup> Cavallo, E; Powell, A; Serebrisky, T. (2020). De Estructuras a Servicios.

a la infraestructura, y este plan debe estar acompañado por una política de subsidios adecuadamente focalizados para lograr el acceso universal y promover el uso de servicios de comunicación

---

asequibles a toda la población. Por último, se requiere la debida capacitación para que los usuarios puedan aprovechar las oportunidades que brinda la tecnología<sup>7</sup>.

Por años, Colombia ha sido un país rezagado en términos de educación en tecnología, ya que la formación se ha concentrado en su mayoría en conceptos teóricos y no en lo vocacional. Por eso, tras esta coyuntura, es vital que la academia y las instituciones empiecen a acelerar procesos más prácticos, de tal manera que las personas se preparen para las necesidades del mundo<sup>8</sup>.

La buena noticia es que, a pesar de las brechas existentes, los países van actualizando sus políticas para responder al cambio tecnológico. Por ejemplo, en Colombia, viene el desarrollo de las pruebas 5G en Cali, Medellín, Bogotá y Barrancabermeja, que marcaran un aspecto importante en el desarrollo de las telecomunicaciones y transformación digital de las empresas<sup>9</sup>, además el gobierno creó un programa que se llama Misión Tic el cual buscar formar 100.000 jóvenes y adultos colombianos en programación, con el objetivo de enfrentar los desafíos de la Cuarta Revolución Industrial. A partir del desarrollo de estas habilidades, Colombia se convertirá en un país que impulsa la transformación digital a partir de la programación con nuevas ideas y propuestas

---

<sup>7</sup> Cavallo, E; Powell, A; Serebrisky, T. (2020). De Estructuras a Servicios.

<sup>8</sup> Escobar, G. (2020). CEO de Make it Real

<sup>9</sup> Portafolio. (2020). MinTIC Asigna Espectro para Desarrollar Pruebas 5G en el País.

<sup>10</sup> MinTIC. (2020). Misión TIC 2022.



innovadoras<sup>10</sup>. Esto es conveniente en gran medida, debido a que se ve que la demanda de programadores crece, el contexto actual lo requiere con urgencia, se obtienen nuevos servicios que se puedan exportar y no depender tanto de los hidrocarburos y la agricultura, y la brecha tecnológica se disminuiría en relación con las economías fuertes en la materia.

Las nuevas herramientas contribuyen, no solo a la ampliación del mercado, sino también al ahorro de costos. Se puede evidenciar que, por la pandemia, muchas empresas implementaron el

---

teletrabajo como medida temporal, estimando una transición rápida del Covid-19. Sin embargo, se amplió en tiempo la pandemia, debido al rápido nivel de contagio de esta, las alternativas para contenerlo y el encontrar una vacuna efectiva para su erradicación. Este fenómeno trajo para cada organización la siguiente pregunta: ¿Es necesario contar con un espacio físico para continuar funcionando como organización?, la respuesta de algunas fue, no. El invertir en tecnología como: Microsoft Office 365, Trello, Slack, Quip, Loomio y Tinypulse por nombrar algunas, junto con sistemas financieros y de monitoreo o los ERP, simboliza desde la perspectiva del costo, el evitar costos fijos que trae el tener un espacio físico, se disminuye en gran medida los servicios como agua, luz y teléfono, e incluso las incapacidades laborales, ya que para los distintos trabajadores representa una mejora en la calidad de vida, disminuye su costo en términos de recurso y tiempo de transporte y genera un mayor bienestar al compartir más tiempo de calidad con las familia. Esto a su vez trae consigo un beneficio para la entidad en aspectos como la productividad, ya que se cuenta con un trabajador con mejores condiciones y estado de ánimo para realizar sus labores diarias.

A su vez uno de los mayores gastos que enfrentan mensualmente tanto las empresas como los hogares son los de agua y energía. Estos son elementos que no se pueden eliminar, pero a través de las nuevas tecnologías como la medición neta o los gadgets inteligentes, es muy sencillo ver el consumo. Estas aplicaciones apagan la luz cuando detectan que no hay nadie o que no hay ningún dispositivo conectado y a través de estas se puede realizar un control más exhaustivo de estos aspectos. Por último, cabe resaltar el trabajo en la nube. Con esta herramienta es posible transmitir información en tiempo real sin necesidad de descolgar un teléfono o desplazarse a un lugar determinado<sup>10</sup>. De esta forma, las empresas consiguen ahorrar en la factura telefónica, en los

---

desplazamientos, inclusive en la compra de varios ordenadores, discos duros, servidores u otros aparatos de almacenamiento.

Con todos los aspectos positivos que trae la tecnología, es imperativo trabajar en la inversión en infraestructura, pero no como un eslabón perdido, esto debe ir de la mano junto con la inversión en la calidad de servicios.

El desarrollo de la infraestructura de transporte es un elemento clave para incrementar la competitividad, ya que reduce el efecto distancia y los costos del transporte de mercancías, permitiendo generar eficiencias en la integración del mercado. Otro hallazgo sugiere que el logro de mejores indicadores depende de otras variables significativas y de la forma en que los costos de las inversiones en infraestructura de transporte se traspasan a los agentes que mueven la carga<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Expansión. (2017). Como Aprovechar la Nuevas Tecnologías para Ahorrar.

<sup>11</sup> Cortés-Villafradez., R.A.& de la Peña-Cárdenas. (2019). Analysis of Transport Infrastructure Development and Competitiveness in the Member Countries of the Pacific Alliance.

Aunque que se están haciendo carreteras que van a estar al nivel de las mejores del mundo, se debe entender que la competitividad no depende sólo de tener buenas carreteras sino también se debe mirar la logística y el transporte de carga<sup>12</sup>.

Es hora de cambiar el modelo de desarrollo económico. El análisis de los determinantes del crecimiento económico nacional permite postular que la diversificación productiva nacional preferiblemente intensiva en inteligencia y tecnología y el aumento de la capacidad de compra de la población son condiciones sine qua non de una transformación productiva dinámica. También es fundamental que el Estado invierta eficientemente, de forma directa o con intermediación privada, en la infraestructura del país. Para toda esta transformación productiva se debe contar con

---

un contexto institucional de paz y respeto a los derechos de propiedad. Finalmente, el Estado debe liderar un gran acuerdo nacional para lograr las transformaciones requeridas<sup>13</sup>.

Para lograr lo planteado anteriormente por los distintos autores y organizaciones, según las estimaciones, el país debería invertir entre el 4% y el 7% de su PIB en infraestructura para cada año. La inversión actual es en promedio del 2,8%, muy por debajo de otras economías emergentes<sup>14</sup>. La baja cantidad de inversión en infraestructura es solo una parte del problema. La otra parte es la baja calidad. La planificación y la priorización de proyectos son esenciales para construir lo que es realmente necesario y lo que genera mayores beneficios sociales. También queda

---

<sup>12</sup> ANI. (2018). Con el Programa Vías 4G, Colombia se Pone al Día en Materia de Infraestructura

<sup>13</sup> Ortiz, C; Jiménez, D; Cruz, G. (2019). El Impacto de la Infraestructura en el Crecimiento Económico Colombiano: Un Enfoque Smithiano

<sup>14</sup> Cavallo, E; Powell, A; Serebrisky, T. (2020). De Estructuras a Servicios.

mucho trabajo por delante para mejorar la calidad de los servicios. Colombia se caracteriza por una alta desigualdad de ingresos especialmente con las economías desarrolladas. Esto compromete no solo a la inversión pública si no también privada en proyectos y políticas, que impulsen mejoras en los servicios, tales como incentivos para que las empresas mejoren la cobrabilidad e instalen medidores y medidas de facilitación de pago para los consumidores.

En el sector transporte el mayor impacto se verá con la automatización en los servicios. Se espera que este proceso y el desarrollo de vehículos eléctricos lleve a que las empresas de redes de transporte ofrezcan servicios de movilidad autónoma, conectada, eléctrica y compartida, además de estimular el transporte público masivo con mayor cobertura y calidad en los servicios.

Los avances y los grandes saltos que ha generado la pandemia con relación a la tecnología y como la adaptación a esta se ha incrementado, han provocado nuevas formas de percibir la cotidianidad, y de esta manera encontrar soluciones a los diferentes retos y necesidades que trae

---

consigo esta nueva realidad. Por lo tanto, si todos estos aspectos se manejan de manera adecuada, se verá una rápida recuperación económica y mejores oportunidades dentro de un país en donde es necesario contribuir para disminuir, no solo las brechas internas, no solo el rezago con las demás naciones de la región, sino también las desventajas a nivel mundial.

## Conclusiones

1. La pandemia ha traído consigo no solo para el Gobierno, sino también para el sector privado y los hogares cambios importantes, nuevas necesidades, retos y formas de entender nuestro

entorno. Para adaptarnos a estos aspectos, la tecnología ha sido el eje central de transformación en todos los sectores del país, tanto así, que ha generado oportunidades y ha hecho un aporte significativo en la recuperación económica del país.

2. Continuar con esta senda es esencial, y para ello es imperativo que la cobertura de internet se de a nivel nacional, a través de políticas que promuevan un mercado competitivo y dinámico para los servicios digitales, junto con subsidios adecuadamente focalizados y capacitación para el aprovechamiento de las oportunidades que se presentan en la actualidad. Con esto se puede contribuir a una igualdad de acceso entre el sector rural y urbano.

Apuntando a este objetivo también se puede generar disminución de costos en los servicios básicos, tales como energía, agua, saneamiento y transporte, en todas las estructuras de la sociedad.

3. La inversión en infraestructura y en servicios, junto con los avances en tecnología y su adaptación, es un factor decisivo en la recuperación económica del país. El tener mejoras en estos temas, ayudará a la población a tener una mejor calidad de vida, lo que generará un impacto positivo en el PIB nacional, a su vez de contribuir a que se tengan mejores ventajas competitivas en términos de exportación y se cierre la brecha entre las economías en desarrollo y las grandes potencias mundiales.

## Bibliografía

ANI. (2018). Con el Programa Vías 4G, Colombia se Pone al Día en Materia de Infraestructura.

Cavallo, E., Powell, A., & Serebrisky, T. (2020). De Estructuras a Servicios.

Cortés-Villafradez, & Peña-Cárdenas. (2019). Analysis of Transport Infrastructure Development and Competitiveness in the Member Countries of the Pacific Alliance.

Escobar, G. (19 de Agosto de 2020). LA FM. Obtenido de <https://www.lafm.com.co/tecnologia/colombianecesita-mas-desarrolladores-de-software-tras-la-pandemia>

Expansión. (1 de Enero de 2017). Obtenido de

<https://www.expansion.com/ahorro/2017/01/27/588b350846163f2f118b465a.html>

Forbes Colombia. (7 de Abril de 2020). Obtenido de <https://forbes.co/2020/04/07/tecnologia/covid-19y-la-era-digital/>

Hernandez, E. (30 de Mayo de 2020). Tras pandemia, debe mirarse el impacto de la tecnología en la sociedad.

La Vanguardia. (4 de Abril de 2020). La Vanguardia. Obtenido de

<https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20200406/48338246134/coronavirus-disparatiempo-pasamos-redes-sociales.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2020). Misión TIC 2022. Obtenido de <https://www.misiontic2022.gov.co/portal/>

Ortiz, C., Jiménez, D., & Gissel, C. (2019). El Impacto de la Infraestructura en el Crecimiento Económico Colombiano: Un Enfoque Smithiano.

Portafolio. (23 de Junio de 2020). Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/minticasigna-espectro-para-desarrollar-pruebas-5g-en-el-pais-542018>

Semana. (21 de 11 de 2020). Obtenido de <https://www.semana.com/nacion/articulo/coronavirus-en-un73--crecio-el-comercio-electronico-durante-cuarentena/679062/>