

## ENTREGABLE 1.

### SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA PÚBLICO.

#### 1. DIAGNOSTICO:

##### 1.1 Enunciado del Problema Público.

El problema público identificado es:

***“Bajo ejercicio de ciudadanía digital”.***

Debe señalarse que el ejercicio de la ciudadanía digital, comprende la capacidad de una persona para participar como agente activo en la sociedad, ejerciendo sus derechos y obligaciones en un entorno digital seguro, a través de la ejecución de una serie de capacidades y libertades; en efecto, dicho ejercicio parte de una serie de capacidades prácticas que no se circunscriben solo al conocimiento o dominio de habilidades; éstas son llamadas “capacidades digitales” (son el cuerpo del ejercicio de la ciudadanía digital), no son las habilidades cognitivas que requiere una persona para desenvolverse en un entorno digital, sino que son las acciones, los desempeños, la realización del ejercicio concreto de una persona satisfaciendo sus necesidades y cumpliendo con sus deberes, en dicho entorno.

Ahora bien, la noción de “capacidades” (en tanto que “libertades”) se inscribe en los planteamientos de la “Teoría de las Capacidades”, propuesta por Amartya Sen y desarrollada, entre otros, por Martha Nussbaum. El primero (Sen) desarrolla una propuesta alternativa del desarrollo de una nación, centrada en un paradigma que orbita en torno al ser humano como construcción social. Esta noción, muy distinta del tradicional enfoque del desarrollo basado en nociones de gasto y consumo de bienes, se resume en la máxima: “primero las personas” (Sen y Kliksberg, 2007)<sup>1</sup>.

La aproximación de Sen permite enfocarnos principalmente en el bienestar humano, tal como lo sintetiza en las siguientes líneas: “la expansión de la libertad es tanto el fin primordial del desarrollo como su medio principal” (Sen, 2000)<sup>2</sup>. De este modo se diferencian “las cosas que logran hacer o ser las personas al vivir (funcionamientos) de la habilidad de la gente para lograr seres y haceres valiosos (capacidades)” (Giménez y col, 2008)<sup>3</sup>. Dicho de otra forma, este enfoque está centrado en el ser humano como un “agente” que se construye socialmente y que, en tanto “agente” es actor (ente activo y no pasivo) del florecimiento personal, pero no en términos de abstracciones metafísicas sino en aspectos concretos. Justamente, Martha Nussbaum, complementando la visión de Sen, ha propuesto que las capacidades no son dimensiones cognitivas, ni elevadas manifestaciones de la “vida del espíritu”, sino rangos de acción concretos, funcionamientos puestos en práctica en la vida que se traducen en mayores niveles de

---

<sup>1</sup> Amartya Sen, Bernardo Kliksberg. Primero la gente. Deusto. España. 2007

<sup>2</sup> Sen, A. (2000). Desarrollo y libertad, 8va. ed., Bogotá: Planeta.

<sup>3</sup> Giménez, C.; Rivas, M, y Rodríguez, J. (2008). Habilitación física de barrios en Venezuela. Análisis desde el enfoque de capacidades y crítica a la racionalidad instrumental”, Cuadernos del Cendes, año 25, n° 69, tercera época, Caracas, septiembre-diciembre, 69-88.

libertad (Nussbaum, 2012)<sup>4</sup>. Por otra parte, Vethencourt, en la misma línea de Sen y Nussbaum, asocia el término “capacidades” con una “realización en la cual se evalúa fácticamente la situación de una persona en función del conjunto de logros alcanzados constitutivos de su bienestar” (2008: 27)<sup>5</sup>.

En sencillo, las capacidades se entienden como “...las libertades fundamentales que disfruta [el ser humano] para llevar el tipo de vida que tiene razones para valorar” (Sen, 2000)<sup>6</sup>. En términos prácticos, el “conjunto de capacidades” es el conjunto total de funcionamientos “posibles” que están al alcance de una persona para ser elegidos o rechazados (Lo Vuolo y Rodríguez, 1998)<sup>7</sup>.

En otro orden de ideas, Urquillo (2014) sostiene que la “capacidad” puede ser entendida como la libertad con la que cuenta una persona para llevar un tipo de vida u otra, es decir, abarca lo que los individuos son capaces de hacer y de ser<sup>8</sup>. En adición, el Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD del 2019 (2019) señala que las capacidades evolucionan según las circunstancias, pero también en función de los valores, demandas y aspiraciones cambiantes de las personas<sup>9</sup>. En esa dirección, se plantea que las capacidades son las acciones que los individuos pueden llevar a cabo y que influyen en su calidad de vida. A la condición de una persona que ejerce, en tanto agente, el conjunto de sus capacidades es que le denominamos ciudadanía; y siguiendo a Mossbetger y col. (2007), definimos “ciudadanía digital” como el conjunto de capacidades que permiten la participación de una persona en la sociedad digital, es decir: utilizar internet regular y eficazmente para satisfacer las necesidades propias (sean estas individuales o colectivas)<sup>10</sup>. Asimismo, sostienen que la ciudadanía digital puede ser medida por las actividades sociales, políticas y económicas que los individuos realizan “en línea” a través de los medios digitales. A partir de ello, se entenderá por ciudadanía digital la suma de capacidades (acciones concretas) que una persona puede ejercer potencialmente a través de medios digitales (entiéndase: en internet) y que le permitan satisfacer sus necesidades personales.

Ahora bien, en cuanto a la definición del rango de acciones posibles o del rango de necesidades personales que traducen en potencia el espectro de las capacidades digitales, no existe mayor consenso y, mucho menos, definiciones operativas estandarizadas. Como se ha sugerido (Mossbetger y col, 2007)<sup>11</sup>, se trata esencialmente de cuestiones que deben definirse a la luz de las condiciones culturales, la disponibilidad de información y de desarrollo propio de un país en un tiempo histórico.

---

<sup>4</sup> Martha Nussbaum. Crear capacidades. Propuesta para el Desarrollo humano. PAIDÓS. España. 2012

<sup>5</sup> Vethencourt, F. (2007). Justicia social y capacidades. Un acercamiento al enfoque de Amartya Sen, Caracas: BCV.

<sup>6</sup> Amartya Sen. Desarrollo y libertad, 8va. ed., Bogotá: Planeta. 2000

<sup>7</sup> Rubén Lo Vuolo y Corina Rodríguez. El concepto de pobreza y las políticas públicas. Cuadernos Médicos Sociales. 1998;74:25-38.

<sup>8</sup> Urquillo Angarita. La teoría de las capacidades en Amartya Sen. EDETANIA. 2014;46:63-80.

<sup>9</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2019). Informe sobre desarrollo Humano 2019. Más allá del ingreso, más allá de los promedios, más allá del presente: Desigualdades del desarrollo humano en el siglo XXI. Recuperado de: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_2019\\_overview\\_-\\_spanish.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_overview_-_spanish.pdf)

<sup>10</sup> Karen Mossberger, Carolina Tolbert y Ramona McNeal. Digital citizenship: The Internet, society, and participation. Cambridge, MA: MIT Press. 2007

<sup>11</sup> Karen Mossberger, Carolina Tolbert y Ramona McNeal. Digital citizenship: The Internet, society, and participation. Cambridge, MA: MIT Press. 2007

Es decir, si bien la definición teórica o conceptual puede estructurarse de un modo más o menos estandarizado, la definición operativa resulta siendo enteramente coyuntural, siendo que muchas veces (como en el caso peruano) deba definirse a la luz de la información disponible para su medición y monitoreo.

En el Perú, las capacidades digitales se han medido desde inicios de este siglo en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG). Aun cuando esta encuesta está diseñada para brindar información sobre una muestra de hogares, permite también extrapolar a nivel nacional y no solo a nivel de hogares sino también a nivel de personas. Lo interesante de la ENAHOG es que, en los últimos 15 años, por lo menos, viene midiendo un mismo pool de capacidades digitales (específicamente 8). Aunque en un inicio la encuesta no estuvo diseñada del mismo modo, y últimamente se ha agregado una capacidad adicional; es sobre la base de estas 8 capacidades que se puede establecer una visión longitudinal (que permite dar una visión de desarrollo y evolución) de la presencia de las capacidades digitales en nuestro país. Los motivos explícitos que hacen que la ENAHOG haya considerado dichas capacidades, y no otras, así como las especificaciones metodológicas que explicitan el modo como se van a medir (a través de preguntas dicotómicas, por ejemplo, o solo considerando a población mayor de 5 años) son motivos que son responsabilidad exclusiva del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y se encuentran implícitos en publicaciones de inicio de siglo<sup>12</sup>, o en sus actualizaciones inmediatas<sup>13</sup>, y que demuestran que el interés por medir estas variables era claramente la evaluación del impacto que tendrían las “tecnologías de información y comunicación” en el desarrollo del país. Estas mediciones han permitido posicionar el tema digital en el Perú en el curso de las últimas dos décadas<sup>14</sup>, permitiendo el análisis poblacional en términos de “brecha digital” y “pobreza digital”<sup>15</sup>, lo que demuestra que existe una coherencia y lógica suficiente que justifica que las 8 capacidades consideradas resultan suficientes, justificadas además con metodologías comparadas y aplicables para América Latina<sup>16</sup>, al momento de definir las condiciones de pobreza/riqueza de un hogar o una persona<sup>17</sup>, asumiendo una posición de pobreza/riqueza que se inspira, también, en la Teoría de Capacidades de Amartya Sen, que estamos siguiendo en este documento<sup>18</sup>. Hasta donde se tiene conocimiento este

---

<sup>12</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática. Impactos de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Perú. Perú. 2001. Recuperado de: <http://cendoc.esan.edu.pe/fulltext/e-documents/tic.pdf>

<sup>13</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática. Actualización del impacto de las Tecnologías de información y Comunicación en el Perú. Perú. 2002. Recuperado de: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Inf/Lib5151/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Inf/Lib5151/Libro.pdf)

<sup>14</sup> Roxana Barrantes. “Analysis of ICT Demand: What is and how to measure digital poverty?”. En: *Digital Poverty: Latin American and Caribbean Perspectives*. Hernan Galperín y Judith Mariscal (editores). 2009: México.

<sup>15</sup> Ingrid Rojas Arellano. “Definición y aproximaciones de la pobreza digital”. En: *Inversión social: indicadores, bases de datos e iniciativas*. Enrique Vásquez Huamán (editor). Universidad del Pacífico. Lima. 2012.

<sup>16</sup> Barja, G; Gigler, B. “El concepto de pobreza de información y cómo medirlo en el contexto latinoamericano”. En: *Pobreza Digital, Perspectivas de América Latina y el Caribe*. Hernan Galperín y Judith Mariscal (editores). 2009: México.

<sup>17</sup> Roxana Barrantes Cáceres. “Digital Poverty: concept and measurement, with an application to Perú. Working Paper #337. Marzo 2007. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Roxana\\_Barrantes/publication/265038043\\_Digital\\_poverty\\_Concept\\_and\\_measurement\\_with\\_an\\_application\\_to\\_Peru/links/5499f84d0cf2b80371358f55/Digital-poverty-Concept-and-measurement-with-an-application-to-Peru.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Roxana_Barrantes/publication/265038043_Digital_poverty_Concept_and_measurement_with_an_application_to_Peru/links/5499f84d0cf2b80371358f55/Digital-poverty-Concept-and-measurement-with-an-application-to-Peru.pdf)

<sup>18</sup> Roxana Barrantes. “Análisis de la demanda por TIC: ¿qué es y cómo medir la pobreza digital?”. Instituto de Estudios Peruanos – International Development Research Centre. Perú. 2007.

es el único instrumento (la ENAHO) que genera información sistemática y continua sobre las capacidades digitales, ni en los censos poblacionales ni en otras encuestas se puede encontrar información que permita evaluar el modo como la población se ha ido apropiando de los medios digitales con objeto de resolver sus problemas o necesidades.

Así las cosas, con fundamento en lo antes expuesto, para los fines esperados con la implementación de la PNTD, y aplicando la metodología de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), se tienen definidas como capacidades digitales a las ocho siguientes:

1. Busca y obtiene información en internet
2. Se comunica (e-mail, chat, Skype, WhatsApp, Facebook, Twitter etc)
3. Compra productos o servicios
4. Opera en banca y otros servicios financieros
5. Sigue actividades de capacitación y educación
6. Tramites con organizaciones públicas
7. Actividades de entretenimiento
8. Venta de productos o servicios

Como se puede ver, todas estas capacidades digitales constituyen espacios donde las personas ejercen acciones para satisfacer su necesidad de bienestar en entornos digitales. Como es natural, algunas personas ejecutan más capacidades que otras, así como también, hay otras que no ejercen ninguna de las capacidades antes mencionadas, para quienes se ha reservado la denominación de “pobreza digital”, esto, amparado en una definición multidimensional de la pobreza, y aunque dicho concepto constituye un paso más adelante en la discusión en términos de “brechas”<sup>19</sup>, es propicio plantearla, ya que esta definición de pobreza representa una variedad de la misma, que impide el desarrollo eficiente y avance del proceso transformador, de allí que, en coherencia con lo que se viene proponiendo, se denomina a las personas que no ejercen ninguna de las capacidades antes mencionadas: Ciudadanos que no ejercen ciudadanía digital.

Ahora bien, debe resaltarse que se han analizado las capacidades digitales pre establecidas por la ENAHO así como se consideró que la población que se somete al análisis según la metodología de la ENAHO, para variables digitales, son los ciudadanos con edad igual o mayor a 6 años,

También se destaca, que una vez cuantificadas las capacidades digitales previstas, se estableció un espectro de ubicación: por un lado, las personas que no ejercen ninguna capacidad y, por otro lado, aquellas que ejercen todas las capacidades consideradas. Sobre la base de esta distribución de frecuencias, se pasó a considerar que los ciudadanos que ejercen una capacidad “aportan” como 1, las que ejercen dos capacidades “aportan” como 2, y así sucesivamente, hasta las personas que ejercen ocho capacidades (todas las capacidades se han considerado en el análisis) que “aportarían” como 8, con esto se obtiene de modo acumulado el ejercicio total de capacidades digitales en el Perú; esta sumatoria se divide entre el total de la población

---

<sup>19</sup> Ya que no se pone énfasis en el acceso a los medios digitales, sino en el modo de apropiación de estos medios por parte de las personas en la búsqueda de sus condiciones de bienestar.

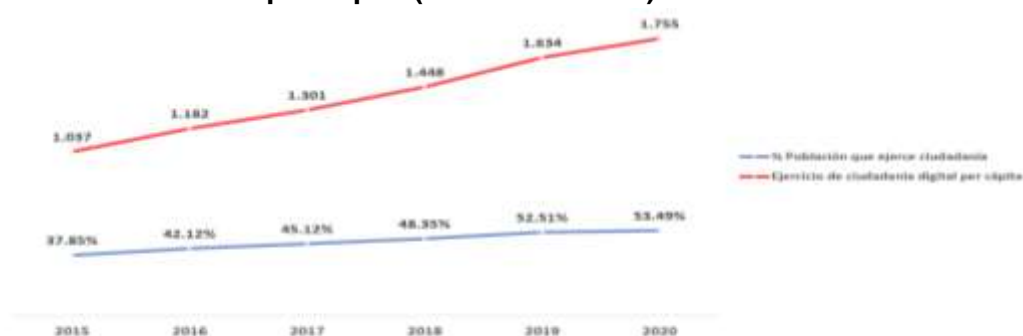
(sometida al análisis), y así definir la variable de interés: **el nivel del Ejercicio de Ciudadanía Digital Per Cápita**.

Con la mencionada variable, se conseguirá cuantificar la magnitud de un fenómeno y realizar análisis comparativo de grupos poblacionales (por ejemplo, cálculo a nivel nacional y desagregados por región, por sexo, por grupo étnico -proxy: lengua materna, por edad, entre otros). En la Figura 1 se muestra la distribución de esta medición en los últimos años en el Perú<sup>20</sup>.

En ese sentido, se tiene que la evolución de la ciudadanía digital per cápita pasó de 1,037 (el 2015) a 1,755 (el 2020). Esto quiere decir que una persona en promedio, en el 2015, ejercía 1,037 capacidades (de 8 capacidades potenciales) mientras que en el 2020, una persona en promedio ejercía 1,755 capacidades (de 8 capacidades). Al mismo tiempo, en esta Figura 1 se muestra, de modo paralelo, el porcentaje de la población que ejerce ciudadanía digital, es decir: del total de la población aquella proporción que ejerce al menos una capacidad digital; así, como se puede ver, la proporción de personas que ejercen al menos una capacidad digital (es decir: el porcentaje de la población, sujeta a análisis, que ejerce ciudadanía digital) pasó del 37.85% (en el 2015) al 53.49% (en el 2020), mostrándose un incremento de 15 puntos porcentuales.

Por otra parte, se observa que en el transcurso del 2018-2019, se vivió un cambio en la proporción poblacional en el Perú que ejerce ciudadanía, pasando de una situación en la cual más de la mitad de la población (hasta el 2018) no ejercía ninguna forma de ciudadanía a un estado en el cual más de la mitad de la población (desde el 2019) ejerce alguna forma de ciudadanía digital. Complementando ambas mediciones (que se muestran en la Figura 1) se tiene que lo digital en el Perú se encuentra recién en plena emergencia, como si el país se encontrara en los albores de su vida digital, sin embargo, la tendencia nos muestra que este camino es ineludible y es impensable imaginar una vuelta hacia atrás.

**Figura 1. Población que ejerce ciudadanía digital y ejercicio de ciudadanía digital per cápita (Perú: 2015-2020)**



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares (2015-2020). Elaboración propia

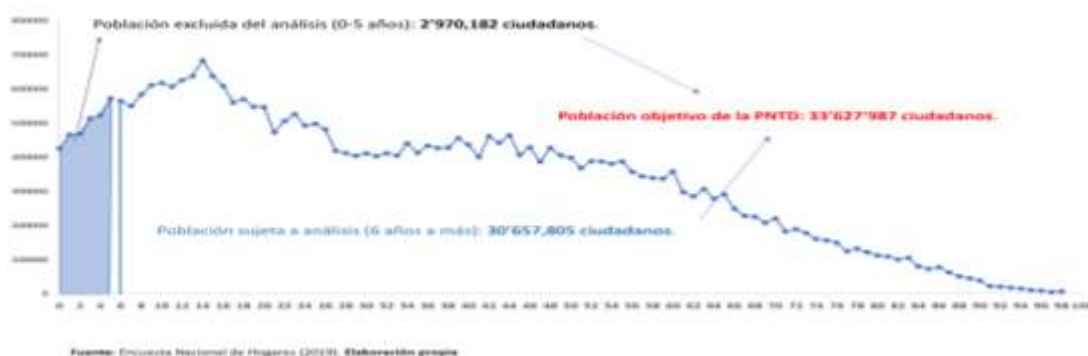
<sup>20</sup> La medición correspondiente al año 2020 se realizó sobre la base de la información relativa al primer trimestre del año.

Así las cosas y tal como se muestra en la Figura 1, en los últimos años se evidencia un incremento en el porcentaje de la población que ejerce ciudadanía digital, dicho incremento se corresponde a un aumento en el ejercicio per cápita de ciudadanía digital, que en promedio muestra que se ha pasado de ejecutar “1,037 capacidades” en el 2015, a ejecutar “1,755 capacidades”, en el 2020. Este incremento, aun cuando positivo, nos revela también un **bajo ejercicio de ciudadanía digital**, ya que en promedio, un ciudadano en el Perú, de 8 capacidades potencialmente evaluadas, no ejerce ni siquiera 2; ello, constituye el problema público a resolver con la emisión de la PNTD.

### Población Objetivo de la Política.

Con la finalidad de dimensionar la magnitud del problema público enunciado se han considerado las restricciones metodológicas que pautan las fuentes oficiales de información, en el caso bajo análisis, la ENAHO. Las capacidades digitales se han evaluado, como se ha mencionado líneas arriba, en los ciudadanos de 6 años a más, sin embargo, la población objetivo de la PNTD incluye a todos los ciudadanos que habitan en el territorio peruano, de allí que para dimensionar a esta población se muestra, en la Figura 2, el estimado poblacional para el 2019 según la ENAHO, y la especificación de la magnitud de la población objetivo total de la PNTD (tanto menor de 6 años, que no está sujeto a análisis en términos de capacidades digitales; y la población de 6 años o más a los cuales sí se les considera con objetivos analíticos cuantitativos en base a la ENAHO).

**Figura 2. Población peruana (2019) según segmentos a analizar**



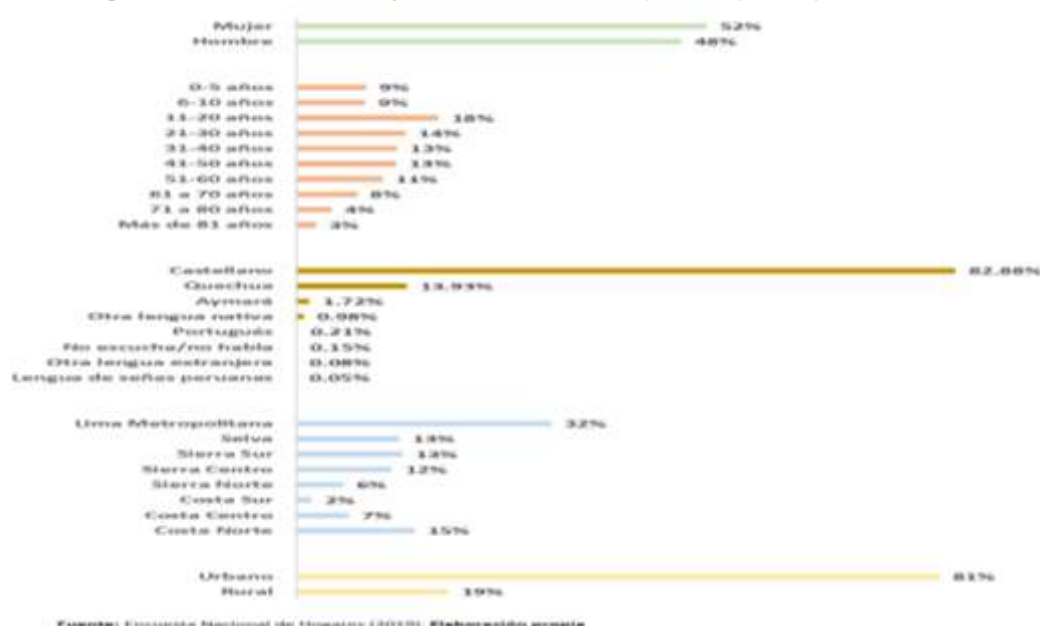
En la Figura 3 se muestra una descripción de esta población objetivo, destacándose los siguientes resultados:

- Predominio de las mujeres, en porcentajes (52% frente a 48% varones).
- 6 de cada 10 personas se encuentran en el rango de edad de 11 a 60 años; este segmento, comprende una población esencialmente de lengua castellana; aún cuando las lenguas nativas (indígenas y amazónicas) representan en conjunto aproximadamente el 17% de esta población.
- La distribución por estrato geográfico ubica a un tercio de la población objetivo en Lima Metropolitana y en promedio, el 81% de esta población se ubica en áreas urbanas.



- La distribución por regiones se muestra en la Figura 4, siendo las regiones con mayor proporción de población objetivo: Lambayeque, Cusco, Arequipa, Junín, Puno, Cajamarca, Piura, La Libertad, y Lima.

**Figura 3. Población objetivo de la PNTD (descripción): 2019, Perú**



**Figura 4. Población objetivo de la PNTD (regiones): 2019, Perú**



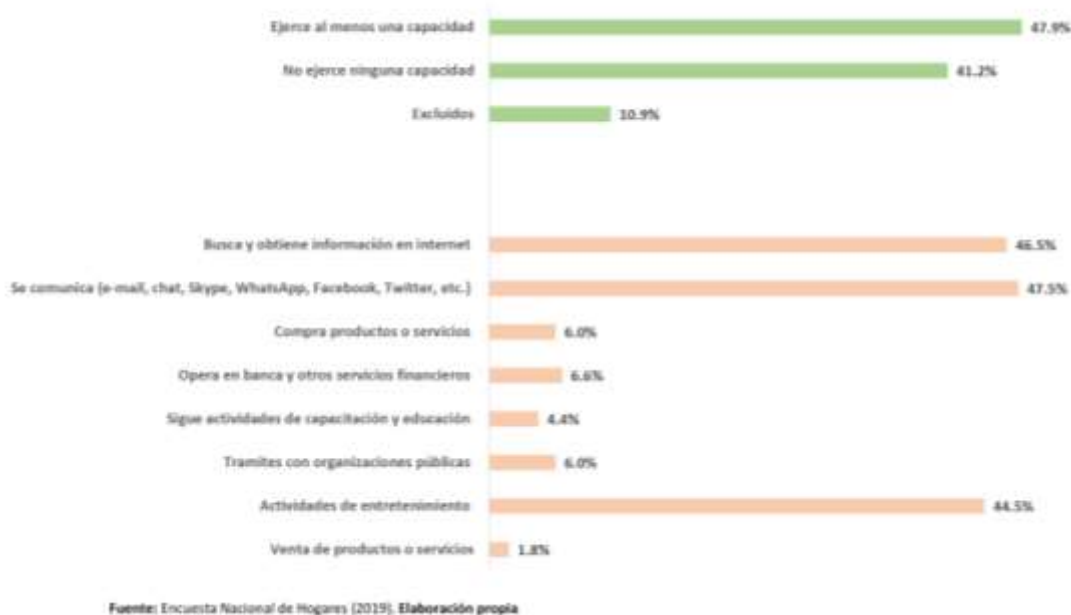
De igual forma, la Figura 5 muestra el detalle de la población en relación con el ejercicio individualizado de una capacidad digital, así, se observa que para el 2019, el 10,9% de la población no se consideró (metodológicamente) apta para evaluar capacidades digitales (esencialmente por temas de edad), es decir, esta población puede o no estar ejerciendo alguna forma de ciudadanía digital, sin embargo, queda excluida del análisis.

Ahora bien, de la población en condiciones de ejercer ciudadanía digital (mayores de 6 años), se tiene que en términos generales, el 47,9% de la población objetivo ejerce al menos una capacidad digital, mientras que el 41,2% de la población no ejerce ninguna.

De igual modo, se muestra que las capacidades digitales más usadas tienen que ver con usos generales de los medios digitales: búsqueda de información, comunicación y entretenimiento, donde, el 46,5% refirió buscar y obtener información en internet; el 47,5% refirió uso con fines de comunicación (por correo o redes sociales), y el 44,5% refirió ejercicio en actividades de entretenimiento.

Al mismo tiempo, se muestra en la Figura 5 que el ejercicio de capacidades digitales asociadas al ámbito socioeconómico y educativo son las que menos se ejecutan en la población.

**Figura 5. Público objetivo de la PNTD (capacidades digitales): 2019, Perú**



De igual forma, es importante destacar que para definir el público objetivo de la PNTD también se consideró el supuesto según el cual, todo desarrollo tecnológico genera su propia brecha de exclusión (van Dijk, 2005)<sup>21</sup>. De este modo, la imperante inserción del país, que empieza en condiciones de heterogeneidad social, multiculturalismo y exclusión, se sostiene también en la existencia de un sector que posterga, o que no accede, al ejercicio de la ciudadanía digital. Para esto, se contempla la política como una enfocada no sólo al cierre de brechas sino también al mejoramiento de las condiciones de la población que ya accede (como política centrada en la exclusión o como política centrada en la población incluida), es decir, se orienta hacia ambos lados poblacionales.

Así, el enfoque apunta a la inclusión para iniciar el ejercicio de capacidades digitales en una persona que no ejerce aún ciudadanía digital como con un enfoque disruptivo de propiciación, florecimiento e incremento, del ejercicio de capacidades digitales en curso.

<sup>21</sup> Jan van Dijk. The deepening divide: Inequality in the information society. Thousand Oaks, CA: Sage. 2005.



En consecuencia, la política se orienta hacia una política “positiva” (pro-transformación), acelerada con el curso de la reactivación económica postpandemia en el caso concreto de la década 2020-2030, y hacia el soporte de los efectos negativos –en tanto todo desarrollo tecnológico genera su propia brecha, entonces la transformación digital genera sus propias condiciones de exclusión– tornándose así una “pro-poor policy”; es decir: políticas dirigidas a la pobreza digital, a la exclusión digital (Lupač, 2018)<sup>22</sup>. Ambos públicos, entonces, como una sola unidad dialéctica, para propiciar el florecimiento de capacidades tanto como la inclusión efectiva, constituyen la población objetivo de la PNTD, a saber: **toda la población del país**.

### Impacto de la Pandemia por Covid 19 en Capacidades

El impacto de la pandemia COVID-19 en el desarrollo de la transformación digital, se ha reconocido ya como un impacto positivo, es decir: la pandemia ha acelerado los procesos de transformación digital al interior de un país<sup>23</sup>. En concreto, esto se ha traducido en la migración forzada de las actividades esenciales del ser humano (comercio, educación, comunicación, entre otras), del entorno analógico al digital; en efecto, dichas actividades pasaron a realizarse a través de medios digitales.

Ahora bien, en el ámbito de la administración pública y la acción del gobierno, cambios significativos se han descrito a nivel global; por ejemplo, la provisión de servicios digitales, la implementación de ventanas de trámite virtual, el uso de redes sociales como espacios naturales de comunicación con el ciudadano, la presencia del trabajo remoto son, entre otros, algunos efectos propios de la pandemia en tanto dinamizador y acelerador de la transformación digital<sup>24</sup>. Sin embargo, junto con este avance, se tienen también impactos negativos; probablemente el impacto negativo más típico pueda definirse en materia socioeconómica: la recesión, el cierre de centros productivos, el bloqueo del auge del turismo, son, a simple vista, y entre muchas otras manifestaciones del impacto negativo en términos económicos de la pandemia; adicionalmente, se tiene también un impacto en términos cognitivos<sup>25</sup>, esto asociado al desarrollo académico de los estudiantes y la pérdida de clases; en mayor medida en aquellos que, por la naturaleza propia de su desarrollo neurológico (sobre todo infantes y niños, y, en menor medida, adolescentes) precisan una formación que pase por la necesaria interacción con personas, y que en sentido estricto no puede llevarse, tan simplemente, a la digitalización<sup>26</sup>.

La mencionada brecha cognitiva, asociada a la suspensión de la formación educativa o a la migración de las actividades al plano digital, se hace sentir a lo largo de todo el

---

<sup>22</sup> Petr Lupač. Beyond the Digital Divide. Contextualizing the Information Society. Emerald Publishing Limited. UK, 2018.

<sup>23</sup> Stephan Kudyba. COVID-19 and the acceleration of digital transformation and the future of work. Information Systems Management. 2020;37(4):284-287.

<sup>24</sup> Renata Gabryelczyk. Has COVID-19 accelerated digital transformation? Initial lessons learned for public administrations. Information Systems Management. 2020;37(4):303-309.

<sup>25</sup> Eric Hanushek, Ludger Woessmann. The Economic Impacts of Learning Losses. OECD. 2020. Recuperado de: <https://www.oecd.org/education/The-economic-impacts-of-coronavirus-covid-19-learning-losses.pdf>

<sup>26</sup> Emma García, Elaine Weiss. COVID-19 and student performance, equity, and U.S. education policy. Economic Policy Institute. Washington, DC. 2020. Recuperado de: <https://files.epi.org/pdf/205622.pdf>

sistema educativo, pero es mayor cuanto menor es la edad<sup>27</sup>; así, en términos simples: el neurodesarrollo no entiende de cuarentena, y las ventanas de desarrollo que se habilitan de modo natural en el curso de los primeros años se ven afectadas sin más por el cese de las actividades educativas (sobre todo en zonas donde la conectividad no está garantizada, donde no hay la infraestructura educativa necesaria) y por el reemplazo parcial (y eventualmente de menor calidad) de la formación presencial por una formación digital (en algunos casos solo limitada al uso de medios de comunicación masivos como televisión y radio).

En ese orden de ideas, se resalta que las oportunidades de desarrollo habilitadas en la infancia y la niñez no se aprovechan debido a la inexistencia de un sistema educativo envolvente. Todo este impacto cognitivo marca una brecha académica que tendrá presencia (en términos de efectos de mediano y largo plazo) cada vez mayor en la década 2020-2030.

Frente al contexto antes explicado, se han venido implementando muchas iniciativas, como por ejemplo el **proyecto educativo Ucloud-Net** de la fundación Uaiki<sup>28</sup> que brinda contenidos educativos propios de internet pero que no amerita asegurar una conexión a la misma; este proyecto se presenta como una solución creativa al problema de la conectividad y la infraestructura tecnológica que facilite los procesos educativos, y permita el ejercicio educativo aun en zonas donde la conectividad no está asegurada; así y usando data oficial y abierta de la plataforma digital GEOPERÚ, se muestra la **Figura 6** que resume 3 mapas geográficos del Perú, específicamente en el Mapa A (mapa de la izquierda en la **Figura 6**) se grafican en puntos amarillos las zonas donde se han establecido las localidades en las que está presente el mencionado proyecto Ucloud-Net.

Asimismo, en el Mapa B (mapa del medio en la **Figura 6**), se ha graficado según colores el nivel de ciudadanía digital per cápita (en los términos de lo que en este documento ya hemos mencionado: como promedio del número de capacidades que una persona - en un ámbito geográfico- puede ejecutar con un rango que va de 0 a 8 capacidades). Y en el Mapa C (mapa de la derecha en la **Figura 6**) se tiene graficado en colores la distribución del porcentaje de hogares con menores de edad que no acuden al sistema educativo (y frente a los que una solución digital podría representar una alternativa concreta).

En ese sentido y como se puede visualizar, (comparando Mapas A y B en la **Figura 6**), se tiene que la estrategia Ucloud-Net representa una propuesta de solución útil, centrada sobre todo en aquellas regiones de la sierra y la selva donde la conectividad no está garantizada, aun cuando mucho territorio de la selva se encuentre no coberturado por el proyecto, resaltando, como ya hemos hecho anteriormente, que en

---

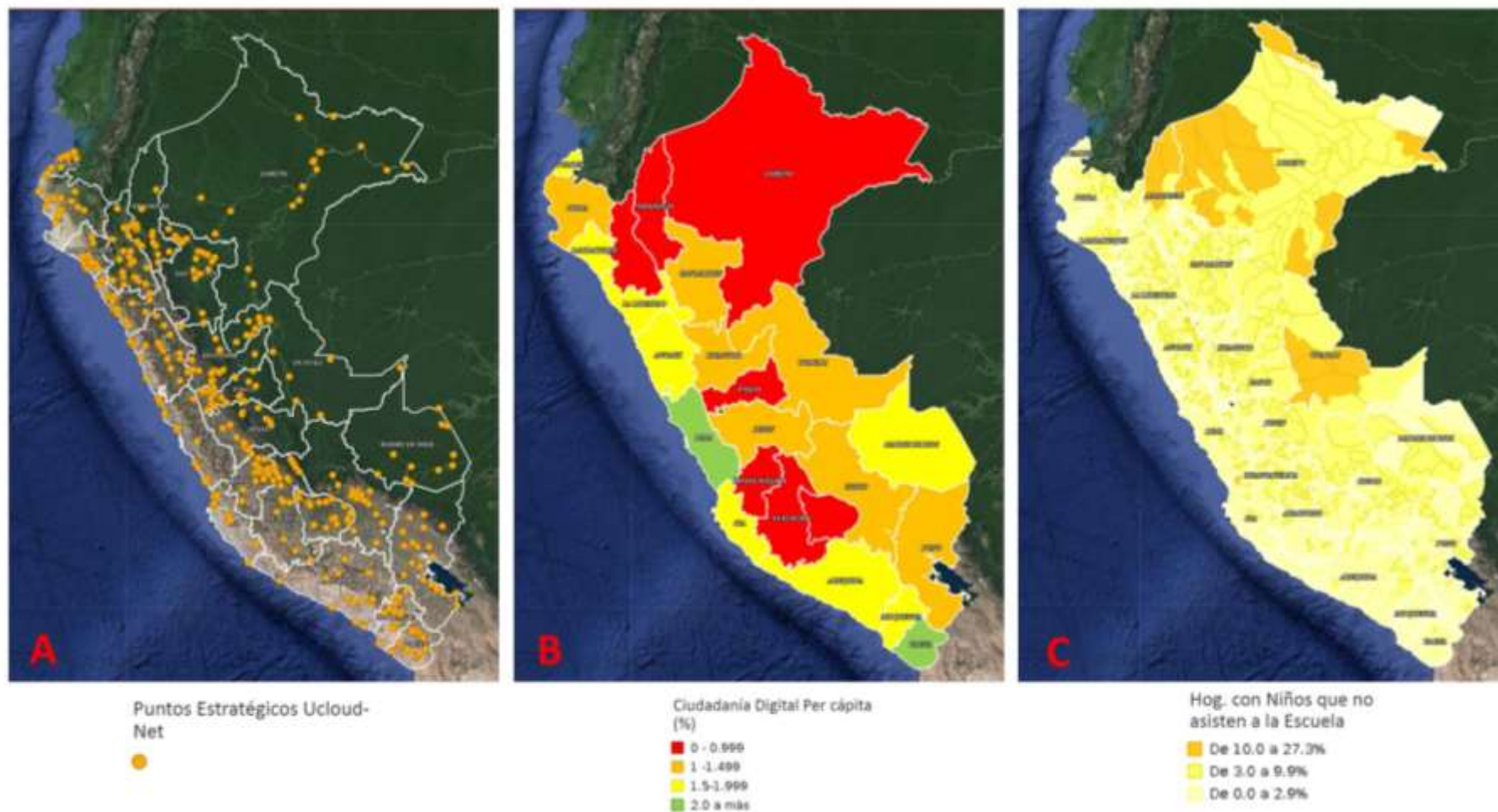
<sup>27</sup> Hirozaku Yoshikawa, Alice Wuermli, Pia Rebello Britto, Bernard Dreyer, James Leckman. Effects of the global coronavirus disease 2019 pandemic on early childhood development: short and long term risks and mitigating program and policy actions. The Journal of pediatrics. 2020;223:188-193. Recuperado de: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(20\)30606-5/pdf](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(20)30606-5/pdf)

<sup>28</sup> Para más información, consultar: <https://larepublica.pe/tecnologia/2020/10/17/ucloud-net-proyecto-peruano-busca-conectar-y-educar-a-las-comunidades-mas-alejadas-del-pais-video/>

estas regiones se estaría estableciendo un impacto a mediano y largo plazo en materia de deterioro cognitivo.

En otro orden de ideas pero igualmente comparando Mapas B y C de la **Figura 6**, se puede ver cómo en aquellas regiones donde menor es el ejercicio de ciudadanía digital es también mayor la presencia de niños que no acuden a un centro educativo, siendo que una eventual solución desde lo digital podría representar una solución oportuna a este fenómeno.

Figura 6. Ciudadanía digital per cápita y algunos aspectos educativos



Fuente: GEOPERÚ (2020). Elaboración propia.

Por último y en términos de recursos necesarios para el logro de los objetivos planteados con la PNTD, debe recordarse que ésta es una política multisectorial, que articula, propicia e impulsa la sinergia de los distintos actores involucrados, de allí que la PNTD es esencialmente un instrumento de gestión de la gobernanza, de rectoría, académica, técnica y jurídica a través del Sistema Nacional de Transformación Digital (creado con DU006). En este sentido, los recursos públicos necesarios para atender la población objetivo de manera efectiva, estarán distribuidos entre los presupuestos institucionales de las entidades responsables de la ejecución de los lineamientos de acción y de la prestación de los servicios necesarios, a través de los cuales se lograrán los objetivos prioritarios de la política.

### **Población Excluida de la Política.**

La población no sujeta a análisis es toda la población que, en el marco metodológico de la ENAHO, no está considerada para evaluar capacidades digitales. Específicamente son todos los menores de 6 años, que en total son: 2'970,182 personas. En la **Tabla 1** se muestran algunas características generales, se observa que casi hay una distribución homogénea por grupos de edad con un ligero predominio hacia los mayores de 3 años. Es casi homogénea también la distribución por sexo. En relación con lengua materna, cerca de la mitad refiere lengua materna castellana (la población que no aplica para evaluar lengua materna significa que son menores de edad que aún no muestran signos de desarrollo neurológico aplicado al dominio del habla), y finalmente: casi 8 de cada 10 personas (79%) procede de áreas urbanas.

Del análisis de los datos precedentes, puede evidenciarse que se trataría de una población potencialmente vinculada con el mundo digital. En la **Figura 7**, se muestra la distribución regional de toda la población sujeta a análisis; así, se observa esencialmente una presencia en regiones de la costa, encabezando Lima (30%), Piura (6,3%) y La Libertad (6%). Estrictamente, no existe un criterio estandarizado que permita argumentar a favor del motivo por el que esta población no se encuentra sujeta al análisis; es probable que esto se deba a que la metodología de la ENAHO está inspirada no en el contexto de un país envuelto en una sociedad digital, no obstante, resulta obvio que el vínculo de una persona con los medios digitales no puede, y menos en la actualidad, restringirse a un tema cronológico, más aún, en el contexto moderno donde son los menores de edad los que se vinculan más rápidamente con los medios digitales (motivo por el cual se les caracteriza como “nativos digitales”).

Ahora bien, si se considera además que la mayoría de los nativos digitales tienen de 3 a 5 años, es decir: están ya, potencialmente, insertos en el sistema de educación, y la gran mayoría procede de Lima y de zonas urbanas, significaría que esta población si bien está excluida del análisis no lo está de vivir o vincularse con un contexto digital, siendo probable incluso que su presencia en los medios digitales sea incentivada o promovida por los propios padres, o acelerada por el propio sistema educativo (sobre todo al contexto de la pandemia COVID19). Sin embargo, más allá de estos supuestos, la ENAHO no brinda información con respecto a esta población (lo cual, no solo es una de las deficiencias metodológicas de la Encuesta, sino un problema potencial en

términos de país: el no contar con información confiable para medir la presencia de lo digital en los aspectos de la vida cotidiana y concreta de todas las personas).

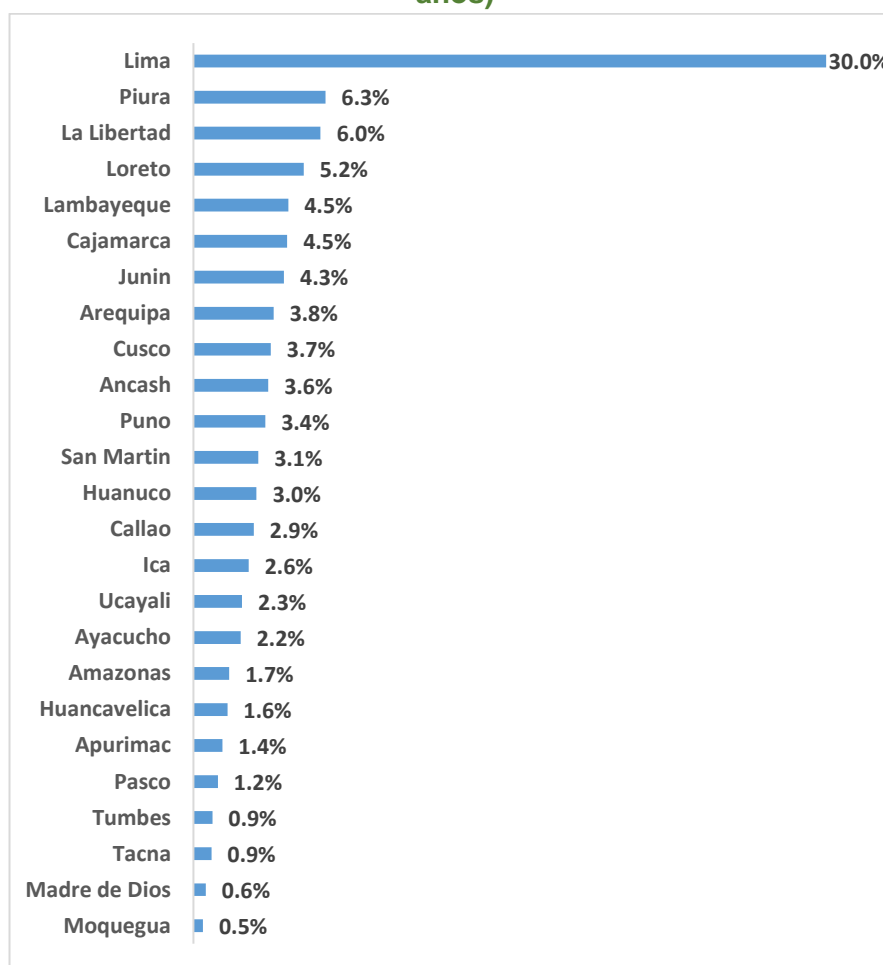
Tabla 1. Características generales de la población no sujeta a análisis (menores de 6 años).

Característica	n	%
<b>Edad</b>		
0 años	425753	14%
1 año	466670	16%
2 años	468485	16%
3 años	513807	17%
4 años	523220	18%
5 años	572247	19%
<b>Sexo</b>		
Hombre	1476663	49.7%
Mujer	1493519	50.3%
<b>Lengua materna</b>		
Castellano	1464841	49.3%
Quechua	51654	1.7%
Aymará	1591	0.1%
Otra lengua nativa	26727	0.9%
Portugués	2134	0.1%
Otra lengua extranjera	1999	0.1%
Lengua de señas peruanas	983	0.0%
No escucha/no habla	1515	0.1%
No aplica	1418738	47.8%
<b>Residencia</b>		
Rural	621970	21%
Urbano	2348212	79%

**Fuente:** ENAHO (2019). **Elaboración propia**



**Figura 8. Distribución regional de la población no sujeta a análisis (menores de 6 años)**



**Fuente:** ENAHO (2019). **Elaboración propia**

## 1.2 Modelo del Problema Público.

La estructuración del problema público, tal y como se aprecia en la **Figura 9**, está construido sobre la premisa estructural en la que yace la generación del problema público, identificada como la falta de cohesión digital. De este modo, la condición problemática (Bajo ejercicio de ciudadanía digital) se debe a la existencia de un proceso transformador desarticulado, heterogéneo y desigual, que se propicia e impulsa desde varios flancos socioeconómicos, con prescindencia de un orden y método, que permita su desarrollo y avance.

Dicho problema se profundiza dada la identificación de cuatro causas directas que generan el no ejercicio de las libertades o capacidades digitales:

1. Ineficiente y/o inexistente calidad en el servicio para la conectividad
2. No vinculación de la economía digital en la reactivación, la competitividad de los proceso productivos.
3. Inexistentes servicios digitales en la Administración Pública empáticos con la ciudadanía.
4. Incipiente talento digital de los ciudadanos.

A su vez, el modelo identifica rezagos generados por las debilidades que resultan de las causas directas y que se profundizan por la precaria habilitación transversal<sup>29</sup> de los procesos de implementación de los pilares. En ese sentido y como causa indirecta del modelo, se asocia a los referidos habilitadores transversales, la siguiente:

1. Incipiente cultura de innovación y gestión segura, ética e inteligente de los datos, las tecnologías digitales y la Inteligencia Artificial.

El rezago y la debilidad identificada en las causas directas y en la habilitación de la causa indirecta; que conducen al **Bajo ejercicio de la Ciudadanía Digital**; que a su vez produce que los ciudadanos y ciudadanas que no realicen trámites y servicios a través de plataformas y medios digitales; que no realicen transacciones digitales en banca y otros sistemas financieros; que no compren y no vendan productos y servicios a través del comercio electrónico; que no hagan uso de plataformas digitales como medio de entretenimiento; que no accedan a la oferta de educación y de capacitación virtual; que no se comuniquen a través de herramientas digitales; y que no solucionen ni busquen obtener beneficios ni información a través del Internet.

Finalmente, el no ejercicio de las libertades digitales trae como principal consecuencia **el incremento de la brecha de exclusión** de los ciudadanos a la luz de un estado no generador de valor público.

Se estructura en el siguiente esquema:

**Figura 9. Modelo del Problema Público**



**Fuente: Equipo Política Nacional de Transformación Digital**

<sup>29</sup> RAE, 2010. La habilitación como tal hace que el modelo sea capaz de hacer o ejecutar una acción direccionada por el pilar, razón por la cual el modelo identifica de igual forma rezagos que son parte del proceso de implantación e implementación del mismo.

### 1.2.1 Correlación de Causalidad – efectos.

Tal y como puede apreciarse del Modelo de Problema Público, se presentan los efectos del **“bajo ejercicio de ciudadanía digital”**, atendiendo a los pilares de la Transformación Digital que se detallan en el punto 1.3 del presente entregable y que a su vez han alimentado o servido de insumo para delimitar y enunciar las causas del problema público.

En ese sentido y como quiera que los pilares de la Transformación Digital son direccionamientos de acción que orientan la implementación de la PNTD y que se basan en las materias que abarca el Sistema Nacional de Transformación Digital (SNTD) (Ver numeral 1.3), se contemplan cuatro pilares estratégicos, tales son: Conectividad, Educación, Gobierno y Economía Digital, de allí que los mencionados pilares no sólo incidieron en la delimitación de las causas del problema público, sino también en la determinación de sus efectos y consecuencias.

En ese orden de ideas, es importante categorizar los efectos respecto de los pilares/causas; de acuerdo a la siguiente relación:

**Tabla 2**  
**Correlación Pilares TD/Causas - Efectos**

Pilar de la Transformación Digital	Causa Problema Público	Efecto
Conectividad Digital	Ineficiente y/o inexistente calidad en el servicio para la conectividad	Impide el ejercicio de derechos
Economía Digital	Incipiente vinculación de la economía digital en la reactivación y la competitividad de los procesos productivos.	Ineficiencia empresarial
Gobierno Digital	Pocos servicios digitales desarrollados en la Administración Pública, empáticos con la ciudadanía.	Impide el ejercicio de derechos
		Debilita la participación ciudadana
		Debilita la Transparencia
		Impide la inclusión social
Educación Digital	Débil impulso del talento digital de los ciudadanos	Obstaculiza el dialogo intercultural
		Limita y restringe el uso de herramientas que impulsan el desarrollo integral de los ciudadanos.
Impide la retroalimentación que el uso de las tecnologías genera en las competencias digitales ciudadanas.		
HABILITADORES TRANSVERSALES (Gobierno de datos, seguridad digital, innovación digital y transformación cultural)		

	Incipiente cultura de innovación y gestión segura, ética e inteligente de los datos, las tecnologías digitales y la inteligencia artificial.	Impide el ejercicio de derechos
--	--	---------------------------------

*Elaboración del Equipo de la PNTD*

### 1.3 Modelo Conceptual de la Transformación Digital. Conceptos Clave.

En otro orden de ideas y respecto del Modelo Conceptual que comprende los componentes y conceptos clave de la transformación digital, es importante destacar que éste aporta directamente a la delimitación de los objetivos y lineamientos de acción de la intervención estatal que encierra la política que se formula.

Los componentes del Modelo propuesto posee su génesis en las materias que abarca el SNTD<sup>30</sup>. Sin embargo, por ser un tema incipiente y además disruptivo, del que se genera incertidumbre y desconfianza, lo que obviamente resulta en obstáculos, retos y desafíos que deben superarse; así el gobierno debe desempeñar un rol impulsor, articulador, propiciador y regulador que apunte a la sinergia de todos los actores involucrados en este proceso transformador y asegurar el cumplimiento de la PNTD, organizando, coordinando y articulando las actividades de la administración pública y promoviendo las actividades de las empresas, la sociedad civil y la academia, orientadas a alcanzar los objetivos del país en materia de transformación digital.

En ese sentido, se establecen las nociones de un marco conceptual basado en las materias que abarca el SNTD, con la finalidad de facilitar y marcar el inicio del camino a la transformación:

El análisis debe iniciar con el proceso de “transformación digital de las empresas”, como el tema de moda actual puede observarse una línea discursiva que va tomando forma clara; así, se tiene que las empresas que han iniciado el recorrido pretenden ser líderes de cambio y altamente competitivas en el mercado en el que participen. Así, para la transformación digital, estas organizaciones aplican capacidades digitales a procesos, productos y activos para mejorar la eficiencia, para mejorar el valor para el cliente; gestionar el riesgo y descubrir nuevas oportunidades de generación de ingresos<sup>31</sup>.

Es una transformación vista como una metamorfosis orgánica y estructural que se irá adaptando a través del tiempo, para garantizar su supervivencia, haciendo uso de los

<sup>30</sup> Previsto en el artículo 4.2 del Decreto de Urgencia No. 006-2020 que crea el Sistema Nacional de Transformación Digital, que dispone: “4.2 El Sistema Nacional de Transformación Digital se sustenta en la articulación de los diversos actores públicos y privados de la sociedad y abarca, de manera no limitativa, las materias de **gobierno digital, economía digital, conectividad digital, educación digital, tecnologías digitales, innovación digital, servicios digitales, sociedad digital, ciudadanía e inclusión digital y confianza digital**; sin afectar las autonomías y atribuciones propias de cada sector, y en coordinación con estos en lo que corresponda en el marco de sus competencias.”

<sup>31</sup> Definición tomada de <https://www.powerdata.es/transformacion-digital>

recursos propios de la organización, y aprovechando al máximo el recurso humano y el entorno que la rodea<sup>32</sup>.

En atención a lo expuesto, la transformación digital no es un evento sino un proceso continuo, de allí que una organización que decida transformar su negocio estará en evolución continua, que circulará a través de un orden estable de factores, tales como: “relacionarse con el cliente – conocer al cliente – generar propuestas de valor – atender al cliente”<sup>33</sup>.

De lo expuesto, se desprende claramente que la transformación digital de las empresas tiene como norte generar valor para el cliente, lo que a su vez generará su preferencia y la hará más competitiva; es decir, todo apunta incrementar productividad y finalmente mayor rentabilidad. Así, pareciera complicado adaptar este concepto cuando de lo que se trata es de la transformación digital del país, sin embargo, es mucho más sencillo de lo que parece.

En efecto, si trasladamos la concepción de transformación digital que inician las empresas y otras organizaciones de la sociedad, a la que debe propiciarse desde o como iniciativa del gobierno, se tendría que para la ***transformación digital de un país se deben aplicar capacidades digitales a procesos, productos y activos de las organizaciones de distintos sectores para mejorar la eficiencia, crear valor para los ciudadanos, clientes o usuarios, según corresponda; gestionar el riesgo y descubrir nuevas oportunidades para incrementar la productividad y competitividad en el país***<sup>34</sup>.

De la concepción que antecede, se desprende elementos tales como ciudadanos, clientes y usuarios, sus capacidades digitales y la satisfacción de sus necesidades y demandas; las organizaciones (empresas, entidades públicas, universidades, sociedad civil organizada) y sus activos, productos y servicios; la seguridad del entorno que se cree para generar confianza; todo ellos para incrementar la competitividad y la productividad, lo que finalmente se traducirá en crecimiento económico del país. Como puede observarse, es el mismo axioma que plantea la transformación digital que se da como iniciativa de las empresas y otras organizaciones, sólo que para la transformación digital del país, la organización que la propicia es el gobierno.

En el orden del ejercicio comparativo anterior, se tiene que en la línea discursiva de la transformación digital de las empresas, reiteradamente se ha señalado que ésta no tiene tanto que ver con tecnologías como con la naturaleza humana, de allí que este proceso transformador, se traduce en un cambio mucho más profundo, en la transformación de las personas; debe partir de establecer primero un propósito claro y que todos los actores de la organización se sientan identificados con el mismo y que la cultura organizacional se la haya apropiado, lo cual decanta claramente en una necesaria transformación cultural, como factor clave de éxito del proceso transformador.

En el sentido explicado y adaptando los conceptos antes planteados, es que el gobierno debe poner en el centro de su atención al ciudadano en primer orden, ya que si éstos

---

<sup>32</sup> “Un modelo conceptual de transformación digital”. Openenergy y el caso de la Universidad Nacional de Colombia.

<sup>33</sup> Ideas tomadas del artículo “Sistematización no es lo mismo que transformación digital” consultado en <https://techcetera.co/sistematizacion-no-lo-transformacion-digital/>.

<sup>34</sup> Ideas basadas en definición de <https://www.powerdata.es/transformacion-digital>

no tienen claro desde el principio cual es el motivo o fundamento para transformarse, jamás se transformarán y de allí se desencadenará una avalancha de consecuencias, en torno a los retos que deben superarse para el desarrollo de la transformación digital del país.

Ahora bien, en un orden de ideas más específicas, la transformación digital en el Perú debe entenderse como el proceso continuo, disruptivo, estratégico y de cambio cultural que se sustenta en el uso intensivo de las tecnologías digitales, sistematización y análisis de datos para generar efectos económicos, sociales y de valor para las personas<sup>35</sup>, y se despliega a través del Sistema Nacional de Transformación Digital, que si bien es cierto éste organiza las actividades respectivas de la administración pública, también incorpora **las actividades de las empresas, la sociedad civil y la academia orientadas a alcanzar los objetivos del país en materia de transformación digital**<sup>36</sup>, este concepto sustenta y reitera, que la transformación digital definitivamente trasciende la esfera del sector público para convertirlo en el gran propiciador, articulador y regulador del proceso.

Por último, es propicio resaltar que la comprensión y la comunicación están estrechamente relacionadas: no se podría comunicar efectivamente si el entendimiento de la conceptualización que se comparte no es claro o no es aceptado unívocamente por cada uno de los involucrados<sup>37</sup>, es por ello que debe partirse de un marco conceptual claro, que constituya un acuerdo base que permita a todos los actores sociales y económicos desempeñar su rol en la transformación digital del país.

Para la transformación digital del país, se plantea su desarrollo a través de pilares y habilitadores transversales que, asociado a lineamientos y elementos, permitirá la generación de valor público real para el ciudadano en un entorno de confianza digital, a través del uso de herramientas y tecnologías digitales que entrarían a ser las **dinamizadoras** del modelo conceptual y de la sinergia de sus componentes, en ese sentido se tiene que estas tecnologías exponenciales usualmente vienen en conjunto (aun cuando entre ellas se distingan en términos de funcionalidad), y entre las más importantes se tienen: Cadena de Bloques (Blockchain), Impresión 3D, Analítica de Aprendizaje automatizado (Machine Learning), Impresión 3D, Analítica de Datos (Data Analytics), y especialmente la Inteligencia Artificial (Artificial Intelligence - IA); conforme a la estructura de la **Figura 10:**

---

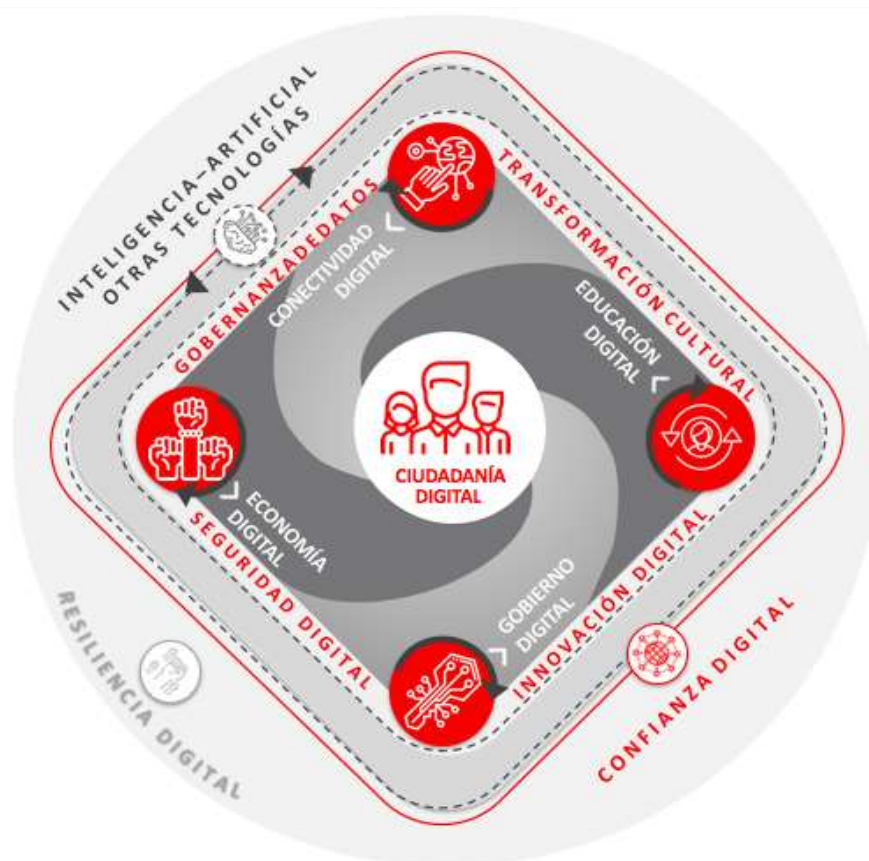
<sup>35</sup> Decreto de Urgencia No. 006-2020 que crea el Sistema Nacional de Transformación Digital. Art. 3.

<sup>36</sup> Decreto de Urgencia No. 006-2020 que crea el Sistema Nacional de Transformación Digital. Art. 4.1

<sup>37</sup> *Guía de elaboración de modelos conceptuales*. DNP. Colombia.



**Figura. 10. Modelo Conceptual de la Transformación Digital**



*Fuente: Equipo Política Nacional de Transformación Digital*

### 1.3.1 Pilares.

Los pilares son direccionamientos de acción que orientan la implementación de la PNTD con el fin de lograr sus objetivos; el modelo contempla cuatro pilares estratégicos; como son: Conectividad, Educación, Gobierno y Economía Digital.

- **Pilar de Conectividad Digital** se fundamenta en el objetivo de democratizar el acceso y lograr fortalecer la conexión y la comunicación igualitaria de todos los peruanos.

Se denomina conectividad<sup>38</sup> a la capacidad de establecer una conexión, una comunicación, un vínculo. El concepto suele aludir a la disponibilidad que tiene un dispositivo para ser conectado a otro o a una red.

Este pilar debe desarrollar la penetración y conexión estructural de Perú, teniendo en cuenta accesos, precios, velocidad e inversión en infraestructura suficiente dada la cobertura.

**“Sólo 4 de cada 10 hogares cuentan con una conexión de banda ancha fija y los accesos individuales a Internet móvil no superan el 50%.** La brecha de acceso también tiene una expresión a nivel de los hogares de bajos ingresos, zonas

38

<https://definicion.de/conectividad/#:~:text=A,Definici%C3%B3n%20de%20conectividad,a%20otro%20o%20a%20una%20red.>

rurales y algunas zonas urbanas donde persisten asimetrías significativas en la cobertura y asequibilidad a los servicios digitales” (Mauricio Agudelo, Experto en Telecomunicaciones de la CAF, 2019).

- **Pilar de Educación Digital** tiene como objetivo aumentar la cobertura educativa y la productividad del país, soportada en herramientas digitales.  
Para lograr estos objetivos se deben desarrollar estrategias gubernamentales que permitan llevar los beneficios de la Educación Digital a todos los peruanos, incentivar el talento digital y poner el potencial de la innovación y de las nuevas tecnologías al servicio de estrategias de aprendizaje autónomo.
- **Pilar de Gobierno Digital**, tiene como objetivo fortalecer la prestación del servicio público digitalizado y transformado, considerando para ello las necesidades y demandas de los ciudadanos peruanos, para de esta manera lograr la verdadera generación de valor público.  
En este pilar, se propone como objetivo digitalizar los más importantes servicios públicos en cuatro años y fortalecer una nueva cultura de la transformación pública.  
*“La digitalización de un país es una política de Estado, no un proyecto del gobierno de turno. Una estrategia de digitalización exitosa debe fijar prioridades y responsabilidades claras a todos los actores del ecosistema digital del Estado”.*<sup>39</sup>
- **Pilar de Economía Digital**, su prioridad es crear riqueza y empleo, generando un clima propicio para el emprendimiento, la innovación y la adopción de soluciones digitales eficientes en los sectores productivos.  
La Economía Digital se debe enfocar en la innovación y transformar la economía fundamentada en el uso disruptivo y estratégico de las tecnologías digitales que fortalecen la calidad, la agilidad, la seguridad y la eficiencia de los procesos y por ende la generación de retribución económica y social.  
Para poder cumplir con este objetivo, se debe trabajar tanto del lado de la oferta (el sector de la industria TI) como de la demanda (transformación digital de los sectores productivos), duplicar el número de peruanos que realizan compras electrónicas, a la vez que apoyar la incubación y el crecimiento de las empresas del sector de tecnologías digitales.  
*“La transformación digital desafía de forma progresiva cada aspecto de la economía y la sociedad, lo que requiere considerar muchas áreas de políticas diferentes de forma simultánea en un enfoque integrado y obligando los gobiernos a extender los silos de políticas tradicionales y a través de diferentes niveles de gobierno, para desarrollar una visión y estrategia global gubernamental. Como se identifica en un informe de 2017 para el Consejo de la OCDE a nivel ministerial, las acciones claves para desarrollar un marco de políticas integradas son asegurar que las bases para la transformación digital estén implementadas y que las políticas en todas las áreas permitan la transformación digital de la economía y la sociedad”.*<sup>40</sup>

---

39

<https://publications.iadb.org/publications/english/document/Wait-No-More-Citizens-Red-Tape-and-Digital-Government.pdf>

<sup>40</sup> Cita realizada en el documento “Perspectivas de la OCDE sobre la Economía Digital 2017. OCDE y Asociación de Internet mexicana. 2018.”Pp 30.

### 1.3.2 Habilitadores.

Los habilitadores son los instrumentos fundamentales, que permiten el desarrollo de los pilares y el logro de los objetivos.

- **Gobierno de datos** es el conjunto de datos, ya procesados y ordenados para su comprensión, que aportan nuevos conocimientos a un individuo o sistema sobre un asunto, materia, fenómeno o ente determinado. Su importancia radica en que, podemos solucionar problemas, tomar decisiones o determinar cuál alternativa es la que mejor se adapta a nuestras necesidades.

Este habilitador tiene como objetivo consolidar políticas, procedimientos, y normas para el uso eficaz de los activos de información, ya sean estructurados o no estructurados; para una toma de decisiones que prioriza las inversiones, asigne recursos, y mida los resultados para asegurar que la información se gestione y despliegue en la forma adecuada para dar apoyo a las necesidades de los ciudadanos y a la toma eficiente de sus decisiones.

- **Cultura digital** este habilitador está centrado en una visión humanista y emancipadora exigente de un cambio profundo y educación permanente de las personas que se mueven en los flujos migratorios digitales (nativos y emigrantes), a fin que la apropiación de la tecnología conduzca a la promoción, a la equidad de oportunidades y a una convivencia social de calidad.

La cohesión de los pilares fortalecidos por los habilitadores, genera como resultado una ciudadanía digital libre y empoderada que mejora su calidad de vida gracias a la adopción de tecnologías y herramientas digitales.

En este habilitador se soporta e inicia el camino hacia la transformación digital, ya que tiene como objetivo generar la disposición natural en los ciudadanos para el uso de las herramientas digitales y la participación ciudadana, que transformen su entornos sociales directos y finalmente el del país, respectivamente.

- **Seguridad Digital**, a través de este habilitador se busca generar un entorno digital fiable, predecible, veraz y seguro para todos los ciudadanos, a través de la ejecución de acciones y adopción de medidas; con este habilitador se persigue que los ciudadanos estén confiados en sus interacciones socioeconómicas en el entorno digital, y a la vez, fortalecer sus capacidades para identificar, gestionar, tratar y mitigar los riesgos de seguridad digital. Este ciclo, impulsará y consolidará el Gobierno, Economía, Educación y Conectividad digital del país, lo que a su vez incentivará una mayor prosperidad económica y social.
- **Innovación Digital**, este habilitador propone mejorar las condiciones y oportunidades para nuevos modelos de relacionamiento y de mercados de negocio, así como para la implementación de aplicaciones y formas de prestación de servicios en diferentes sectores sociales (privado, público, academia, etc) y zonas geográficas del país (urbanas y rurales), impulsando así la economía y educación principalmente, y apuntando finalmente la satisfacción de las demandas y necesidades de los

ciudadanos (como clientes, usuarios, beneficiarios) y a la mejora de la calidad de vida de los peruanos<sup>41</sup>.

### 1.3.3 Inteligencia Artificial y otras tecnologías.

La transformación digital, como fenómeno sistémico, transversal y global y a diferencia de otros fenómenos previos, dispone de tecnologías exponenciales<sup>42</sup>; de todas las tecnologías exponenciales existentes, quizá la de mayor alcance (uso y aplicación) y de lejos la de mayor recorrido y trayectoria es la Inteligencia Artificial, y aunque sus fundamentos teóricos y tecnológicos básicos <sup>43</sup>, han permanecido durante los últimos tiempos, se ha generado un cambio de paradigma en la sociedad en general, sin escapar a ello la Administración Pública, sector que ha tomado en consideración la Inteligencia Artificial a la hora de desarrollar sistemas que ayuden de forma inteligente y aumentar así, su eficacia y eficiencia con la incorporación de soluciones de IA; apuntando a la agilización de la propia operativa interna; a la mejora de la calidad en la prestación de los servicios públicos a ciudadanos y empresas y, a propiciar la creación de un ecosistema en el que puedan florecer empresas de base tecnológica en el campo de la IA, apoyándose en los actores del ecosistema digital, Sector Privado, Academia, y Sector Público<sup>44</sup>.

En la última década se está encontrando muchos casos de uso de la IA en el sector privado, academia y sector público, y eso se puede reflejar en el incremento de la inversión privada en distintos países para el desarrollo de este sector como se puede observar en la **Figura 11**, de la que se puede observar países como EEUU, China y el Reino Unido han sido protagonistas.

---

<sup>41</sup> Ver Perspectivas de la OCDE sobre la Economía Digital 2017. OCDE y Asociación de Internet mexicana. 2018. Pp. 216

<sup>42</sup> Gopegui, B. El conocimiento es azul como una naranja. En: "Ciencia sin ficción". España. Debate. 2019.

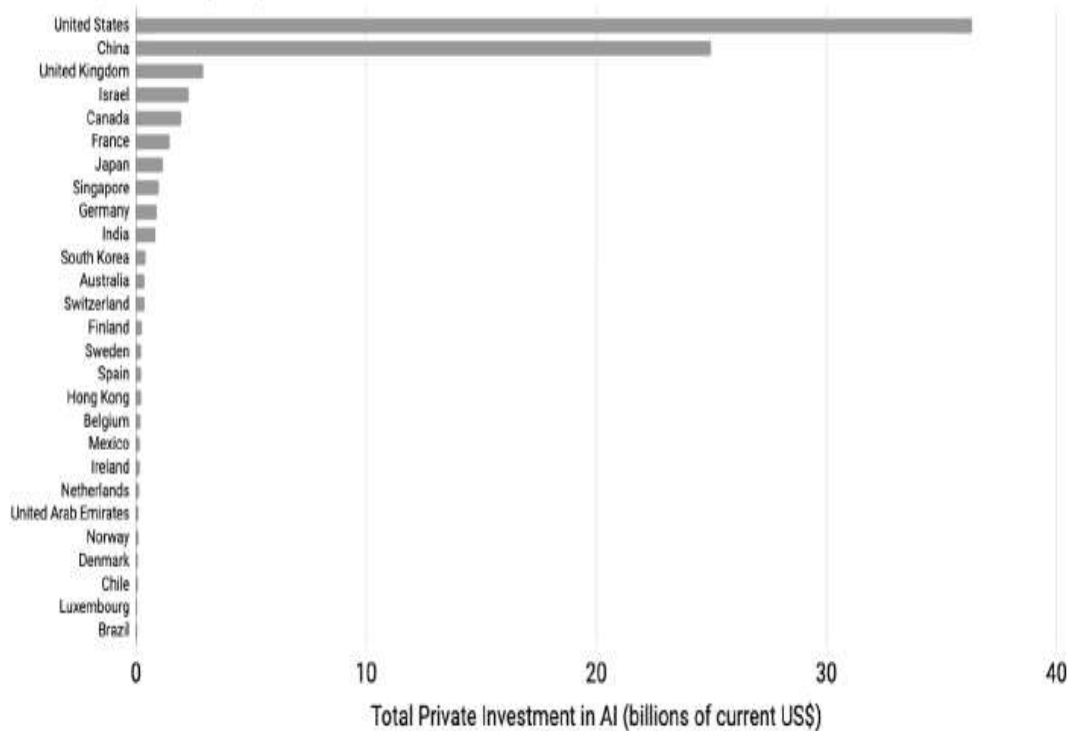
<sup>43</sup> Razonamiento lógico, conocimiento, planificación, capacidad de procesamiento del lenguaje natural, percepción.

<sup>44</sup> "Inteligencia Artificial y su Aplicación en los Servicios Públicos". Observatorio Sector Público IECISA. OSPI. Documentos de Conclusiones 2017.

**Figura 11. Impacto de la IA en la Economía**

Total Private Investment in AI (billions of current US\$),  
sum of January 2018 - October, 2019

Source: CAPIQ, Crunchbase, Quid, 2019.



Fuente: Artificial Index Report, 2019 Index Report, HAI, Stanford Human-Centered Artificial Intelligence

Asimismo, a lo largo de estos años, se ha demostrado desarrollado muchos casos de uso de la Inteligencia Artificial como una herramienta para acercar al ciudadano nuevos servicios desde la administración pública promoviendo aún más su inclusión en la sociedad digital, y más aún, poner en agenda en casi todos los países del mundo la creación de una estrategia nacional de IA. Se puede observar en la Figura 12, como los diferentes países, en los últimos 3 a 4 años han presentado sus estrategias nacionales en IA.

Figura 12. Países con Estrategias de Inteligencia Artificial

50 National Artificial Intelligence Policies as at February 2020.



Fuente: [www.holoniq.com](http://www.holoniq.com)

En el orden expuesto, también debe destacarse que en el sector público, los casos de uso de la IA que se han incrementado, son los chatbots especialistas como chatbot tributarios usados en algunos países de Europa como el caso de España<sup>45</sup>, o como herramienta para permitir a los ciudadanos participar en la toma de decisiones de los gobiernos como el caso de Bélgica, donde sus ciudadanos pueden enviar sus recomendaciones, sus consultas o quejas a una plataforma, y el gobierno procesar toda esa información con IA; o como herramienta para poder luchar contra las pandemias como el Covid 19 como se puede observar en los distintos informes del Consejo de Europa<sup>46</sup>.

Estos y otros casos de uso se pueden observar en varios informes o reportes de muchos países del mundo incluyendo también países de la región latinoamericana como la iniciativa fAIR LAC “Adopción Ética y Responsable de la Inteligencia Artificial en América Latina y el Caribe<sup>47</sup>”, financiada por el BID, donde se presentan algunas recomendaciones sobre el uso responsable de la

<sup>45</sup> (<https://oecd-opsi.org/innovations/unlocking-the-potential-of-crowdsourcing-for-public-decision-making-with-artificial-intelligence>)

<sup>46</sup> (<https://www.coe.int/en/web/portal/covid-19-artificial-intelligence>)

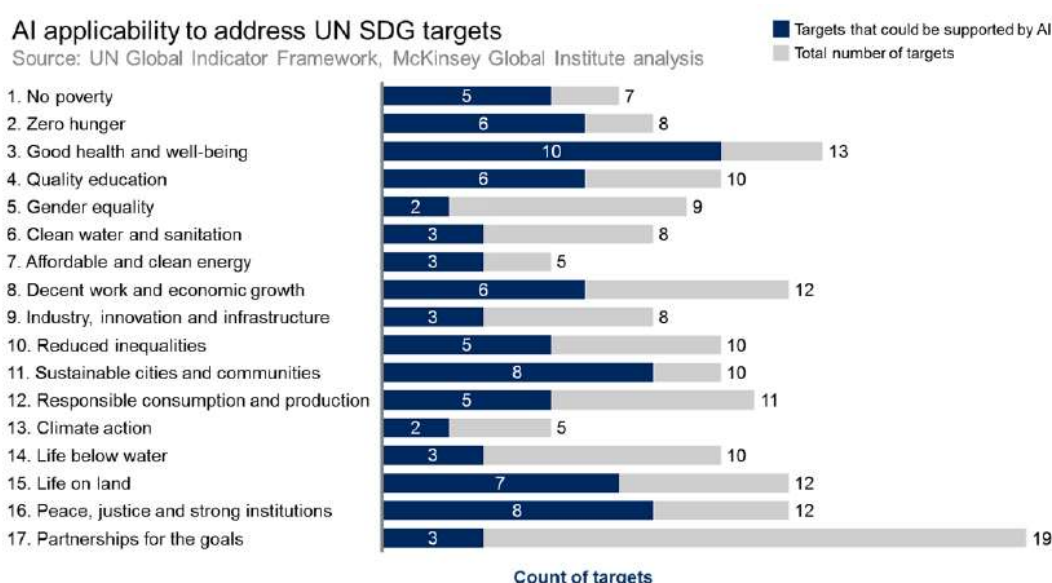
<sup>47</sup> (<https://publications.iadb.org/es/fair-lac-adopcion-etica-y-responsable-de-la-inteligencia-artificial-en-america-latina-y-el-caribe>)



IA, su promoción y adopción en nuestra sociedad considerando al sector privado, publico, sociedad civil y academia.

Adicionalmente, se puede observar en un estudio de McKinsey de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, en cuantos de las metas de esos objetivos la IA podría ayudar a resolverlos. Se puede observar en la **Figura 13** que la IA puede ser usado para ayudar a resolver muchas de las metas en cada uno de esos objetivos; por ejemplo, en el caso del objetivo “sin pobreza” se observa que 5 de 7 metas podrían ser ayudados a resolverse con la IA.

**Figura 13. Incidencia de la IA en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles.**



Fuente: Artificial Index Report, 2019 Index Report, HAI, Stanford Human-Centered Artificial Intelligence

De igual forma, en el país, se puede observar en la **Figura 14** y como resultado de la aplicación de la I Encuesta Nacional de Transformación Digital dirigida a 1824 profesionales, que dentro de las 18 tecnologías más importantes que deben tomarse en cuenta en el Perú, las aplicaciones de la IA están presente en 4 de las 18 más importantes (Data Analytics, Inteligencia Artificial, Inteligencia Cognitiva Aplicada, y Vehículos Autónomos), donde 1 significa más importante y 18 menos importante.

**Figura 14. Resultados de la I Encuesta Nacional de Transformación Digital**



Fuente: elaboración propia

De esta manera, la Inteligencia Artificial constituye un verdadero dinamizador de todas las esferas de lo público, siendo sus espacios de aplicación entre otros: la industria, los servicios, la educación, la salud, entre otros<sup>48,49</sup>.

### 1.3.4 Condición Emergente: Confianza Digital

La condición surge de la sinergia de los pilares, habilitadores y actores involucrados en el proceso transformador, que como resultado generan un entorno blindado, tanto respecto a la seguridad de los activos estratégicos (información) de los actores del proceso, como sobre la garantía del desarrollo continuo del proceso para avanzar en la transformación digital.

Así las cosas, la confianza digital, en primer término, es un estado que emerge de la sociedad, por disponer de un entorno digital regido por la veracidad, la predictibilidad, la ética, la proactividad, la transparencia y la inclusión digital, y en segundo lugar, como resultado de la articulación de los actores involucrados. Se encuentra fundamentada en normas, lineamientos, procesos, roles y estándares para aportar aseguramiento y propender por mantener y fortalecer la confianza en el entorno digital del Perú.

En este sentido, la OCDE señala que *“La confianza<sup>50</sup> es también decisiva en las relaciones económicas y sociales, especialmente para las relaciones que se establecen en un entorno global interconectado. Las TIC e Internet ofrecen muchas ventajas a los*

<sup>48</sup> Jin, X; Liu, C; Xu, T; Su, L; Zhang, X. “Artificial intelligence biosensors: Challenges and prospects”. *Biosensors and Bioelectronics*. 2020; 165,112412

<sup>49</sup> Kaul, V; Enslin, S; Gross, SA. “History of artificial intelligence in medicine”. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2020; 92(4): 807-812.

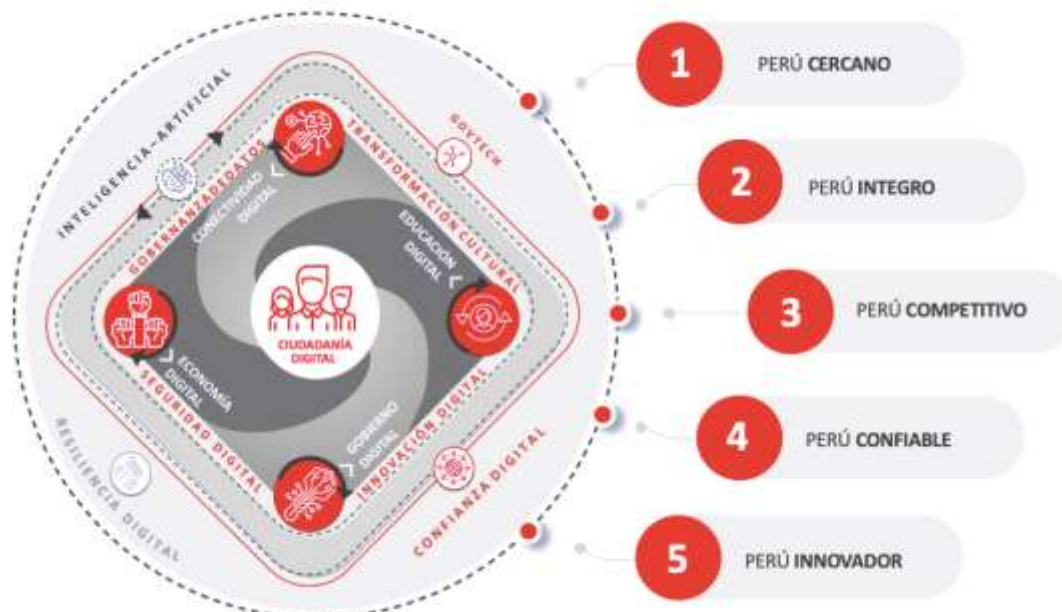
<sup>50</sup> Cita realizada en el documento “Perspectivas de la OCDE sobre la Economía Digital 2015. OCDE y Microsoft. 2016.”Pp 22.

usuarios, pero los datos de las encuestas existentes indican que los temores a los riesgos de seguridad y privacidad siguen afectando a la confianza del usuario en los productos y servicios digitales”.

### 1.3.5 Propósitos.<sup>51</sup>

La PNTD se articula con los compromisos asumidos en la Agenda Digital Bicentenario, apropiándose los como “propósitos”, que se lograrán a partir de la implementación de los pilares y el desarrollo de los habilitadores transversales, conforme a la estructura de la **Figura 15:**

**Figura 15. Propósitos de la Transformación Digital**



*Fuente: Equipo de Política de Transformación Digital*

El proceso transformador busca articular, complementar y fortalecer esos propósitos de transformación como lo son un Perú Cercano, Integro, Competitivo, Confiable e Innovador. En ese orden de ideas se tiene:

**Perú Integro:** A través del despliegue de plataformas digitales para garantizar la trazabilidad (seguimiento, control y registro) de los procesos públicos, la información del gobierno a disposición de los ciudadanos y el fortalecimiento de la integridad pública.

**Perú Competitivo:** Mediante el despliegue de la interoperabilidad (intercambio ágil de información) entre entidades públicas, la reutilización de recursos tecnológicos para generar ahorros, el establecimiento de estándares para implementación de tecnología al servicio de los ciudadanos y empresas.

**Perú Cercano:** A través del despliegue de las plataformas digitales para escuchar las necesidades reales de los ciudadanos, así como también establece plataformas digitales sencillas, participación ciudadana digital y servicios digitales diseñados en función al impacto en la calidad de vida del ciudadano.

<sup>51</sup> <https://www.gob.pe/8258-presidencia-del-consejo-de-ministros-agenda-digital-al-bicentenario>

**Perú Confiable:** Por su intermedio, se fortalece la seguridad digital en los sistemas públicos, la protección de los datos de los ciudadanos y la prevención de los delitos informáticos mediante regulación adecuada y sensibilización directa a los ciudadanos y el análisis de datos para la toma de decisiones.

**Perú Innovador:** Mediante el aprovechamiento de las tecnologías digitales para promover los emprendimientos, el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas y los sectores productivos en todas las regiones del país. Mejora la preparación de la academia para las necesidades digitales del mercado laboral.

### **1.3.6 Conceptos Clave del Problema Público.**

#### **1.3.6.1 Capacidades digitales (libertades).**

Hace referencia a las formas en que una persona ejerce su ciudadanía digital, es decir: el modo en que dicha ciudadanía digital se realiza. Se consideran en total 8 capacidades o libertades que pueden ejercerse a través de los medios digitales (asociados a internet): 1. Obtener información; 2. Comunicarse; 3. Comprar productos y/o servicios; 4. Operaciones de banca electrónica y otros servicios financieros; 5. Educación formal y actividades de capacitación; 6. Transacciones (interactuar) con organizaciones estatales/autoridades públicas; 7. Actividades de entretenimiento; 8. Vender productos y/o servicios. Estas 8 capacidades, o formas en las que se realiza en una persona la ciudadanía digital vienen siendo medidas desde hace más de una década en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH<sup>52</sup>).

#### **1.3.6.2 Ciudadanía digital.**

Se define la ciudadanía digital como el estado en el cual una persona, un ciudadano, es agente de su propio devenir usando los medios digitales (asociados a internet) como habilitadores de niveles de bienestar. La Ciudadanía Digital se realiza en el ejercicio de las capacidades digitales (libertades).

#### **1.3.6.3 Ejercicio de ciudadanía digital.**

La ciudadanía digital, una vez operativizada en la definición de 8 capacidades digitales (libertades) pasa a determinar un espectro que oscila desde el nulo ejercicio de capacidades digitales (en este caso, no se ejerce ciudadanía digital, o lo que es lo mismo: la persona está excluida del ejercicio de ciudadanía digital) hasta el ejercicio de todas las capacidades digitales consideradas (ciudadanía digital plena). Se calcula considerando la ENAH, teniendo una perspectiva longitudinal de más de 10 años.

#### **1.3.6.4 Ejercicio de ciudadanía digital per cápita.**

Es un promedio ponderado agregado del ejercicio de ciudadanía digital. Es un valor cuantitativo de rango 0 a 8, y hace referencia a la cantidad (número) de capacidades digitales que ejerce una persona en un marco de referencia. Se calcula considerando la ENAH, teniendo una perspectiva longitudinal de más de 10 años. El marco de

---

<sup>52</sup> Se puede consultar en el módulo 300 de la Enah. La pregunta 310: En el mes anterior, usted ha usado internet para: Obtener información (sobre bienes y servicios, salud, organizaciones gubernamentales); Comunicarse (e-mail, chat, llamadas por Skype, WhatsApp, Facebook, Twitter, etc.); Comprar productos y/o servicios; Operaciones de banca electrónica y otros servicios financieros; Educación formal y actividades de capacitación; Transacciones (interactuar) con organizaciones estatales/autoridades públicas; Actividades de entretenimiento (juegos de video, obtener películas, música, videos, escuchar radio, leer periódico, etc.); Vender productos y/o servicios (Mercado Libre, OLX, Facebook, etc.).

referencia puede ser a nivel global (país) a nivel región, en cuanto a género (diferencia hombres mujeres), por edad (grupo etario), por lengua materna (interculturalidad), por ubicación geográfica (urbano, rural) y por otros rasgos de interés (sujetos de análisis en la ENAHO). Específicamente solo es aplicable a nivel nacional y regional, siendo insuficiente el marco de datos para calcularse a nivel distrital (local) según el marco inferencial del marco muestral de la ENAHO<sup>53</sup>.

#### **1.3.6.5 Bajo ejercicio de ciudadanía digital.**

El análisis de normalidad del ejercicio de capacidades digitales en la población sujeta a análisis muestra una gruesa desviación a la izquierda (debido a que cerca del 50% de la población no ejerce ninguna capacidad digital), y dentro de la población que ejerce ciudadanía digital la tendencia central se orienta hacia el ejercicio de 3 capacidades digitales en el centro de la distribución. En este sentido, se define como punto de corte a esta medida, determinándose que todo cálculo del ejercicio de ciudadanía digital per cápita menor a 3 resulta siendo una condición de *bajo* ejercicio de ciudadanía digital. No se diferencian los niveles *medios* y *altos* dado que, en ningún caso de análisis desagregado para el Perú, según la ENAHO, se encuentran dichas condiciones. Por ello, bastará decir que un cálculo de ejercicio de ciudadanía digital per cápita igual o superior a 3 resulta siendo una condición *adecuada* (en el sentido de no ser “baja”) del ejercicio de ciudadanía digital per cápita.

#### **1.3.6.6 Población objetivo de la política.**

Es toda la población peruana, a lo largo y ancho del territorio y reconocida jurídicamente como ciudadano peruano según las especificaciones del Registro Nacional de Identidad.

#### **1.3.6.7 Población sujeta a análisis.**

Es la población estilizada a partir de la ENAHO y que da cuenta de la población de 6 años o más, a quienes se les consulta por el ejercicio de las capacidades digitales. La población menor de 6 años es, en sentido específico, una población *excluida del análisis* (no está sujeta a análisis) debido a las restricciones metodológicas de la ENAHO.

#### **1.3.6. 8 Resiliencia Digital.**

La llegada del COVID-19, además de ser una de las crisis más graves de la historia, se ha puesto a prueba la infraestructura digital de los países.

Esta crisis puso a prueba, la resiliencia digital de la sociedad, o sea la capacidad para sobreponerse a este momento crítico y adaptarse ante esta situación inusual e inesperada utilizando medios digitales.<sup>54</sup>

#### **1.3.6.9 GovTech.**

Uno de los grandes retos del siglo XXI es la colaboración entre el sector público y privado para generar soluciones en los servicios a los ciudadanos. Una zona neutral para esta colaboración es el GovTech ya que es el terreno donde sector público y privado conviven

---

<sup>53</sup> Al respecto, se debe notar que en ninguna edición de los censos nacionales realizados en los últimos 20 años se ha tomado en consideración el ejercicio de capacidades digitales, por lo que se carece de información detallada a nivel organizativo por debajo de lo que el marco muestral de la ENAHO restringe: específicamente a nivel regional.

<sup>54</sup> Tomado del enfoque de la CAF en <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2020/05/llego-el-momento-de-la-resiliencia-digital/>

para el desarrollo de productos que mejoren “los servicios públicos (salud, educación, movilidad), la gestión administrativa (registros, toma de decisiones, agilización de procesos), la infraestructura pública (wifi público, drones o sensores para la conectividad en las calles), o a la participación política de la ciudadanía (procesos electorales, toma de decisiones de política pública, comunicación con las instituciones, organización social, etc.)” (Ortiz, 2018).

#### **1.3.6.10 Modelos de medición de capacidades digitales**

Tal y como se viene mencionando, las capacidades digitales hacen referencia al conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias que se requieren para el uso de los medios digitales y de las tecnologías de información y comunicación, con un fin específico.

Ahora bien, para realizar un mapa de ruta o cierre de brechas identificado del análisis macro de una población específica, es necesario medir las capacidades de la ciudadanía; aunque a todas luces, resulte en un ejercicio complejo.

Al respecto, en Latinoamérica tenemos los modelos de tres países que han avanzado en establecer una serie de competencias específicas que denotan la capacidad digital en los ciudadanos para hacer uso de las tecnologías y poder relacionarse de una mejor manera con el entorno digital, logrando así solucionar sus necesidades, que pueden estar orientadas a la búsqueda de información, realizar proceso de comercio electrónico, ejercer el entretenimiento, educación, teletrabajo, gobierno digital, entre otros.

#### **Modelo colombiano**

##### **Certificación**

El modelo colombiano apunta a la certificación de todos los ciudadanos, en las mencionadas competencias digitales, a través de un proceso abierto y de libre acceso para todos. En ese sentido, el Ministerio de las Tecnologías de Información y de las Comunicaciones (MinTIC)<sup>55</sup> y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) han certificado a más de 5 mil colombianos que pueden acreditar experiencia de mínimo 6 meses en competencias de desarrollo y sistemas de información, multimedia, hardware y telecomunicaciones. Dicho proceso es abierto para todas las personas que a lo largo de su experiencia laboral han desarrollado habilidades en áreas de TI pero que no cuentan con una certificación formal; esta acreditación que cuenta con 45 opciones diferentes de acceso les permite mejorar su perfil profesional para contar con un soporte válido para la hoja de vida, con lo cual obtienen mejores oportunidades de empleo e ingresos.

---

<sup>55</sup> <https://www.ciudadaniadigital.gov.co/627/w3-channel.html>



**Figura 16. Ejes temáticos de certificación.**



Elaboración propia.

### **Ciudadano Digital Colombiano.**

Adicional a lo anterior el modelo incluye un proceso formal en ciudadanía digital, el cual cuenta con cursos que tienen una duración de 10 horas virtuales, otros de 48 (16 horas en plataforma y 32 de formación autónoma); se realiza el examen para validar las competencias digitales aprendidas y obtener su certificado. El modelo de certificación ha incorporado a las víctimas del conflicto armado, juntas de acción comunal y colombianos residentes en el exterior, además de contar con accesibilidad en modalidad AA para personas con discapacidad.

Los ejes temáticos para las certificaciones son: Alfabetización digital, Etiqueta digital, Comunicación digital, Salud y bienestar digital, Comercio electrónico, Seguridad digital, Leyes digitales, Responsabilidades y derechos digitales, Acceso Digital, Gobierno Digital, Cultura Digital, Teletrabajo. (ver **Figura 16**).

### **Medición del Modelo**

Se lleva a cabo a través de la herramienta que mide la implementación de las 18 políticas públicas del Estado Colombiano que son de obligatorio cumplimiento y que fortalece el sistema de gestión e información de todas las entidades del ejecutivo. La referida medición se realiza anualmente y genera reportes por el Departamento Nacional de Planeación para el señor Presidente de la República de Colombia; el cual de manera directa y en mesa de trabajo con todos los Ministros del Gabinete hace seguimiento a la ejecución y avance de los indicadores objeto de medición.

## **Modelo Mexicano<sup>56</sup>**

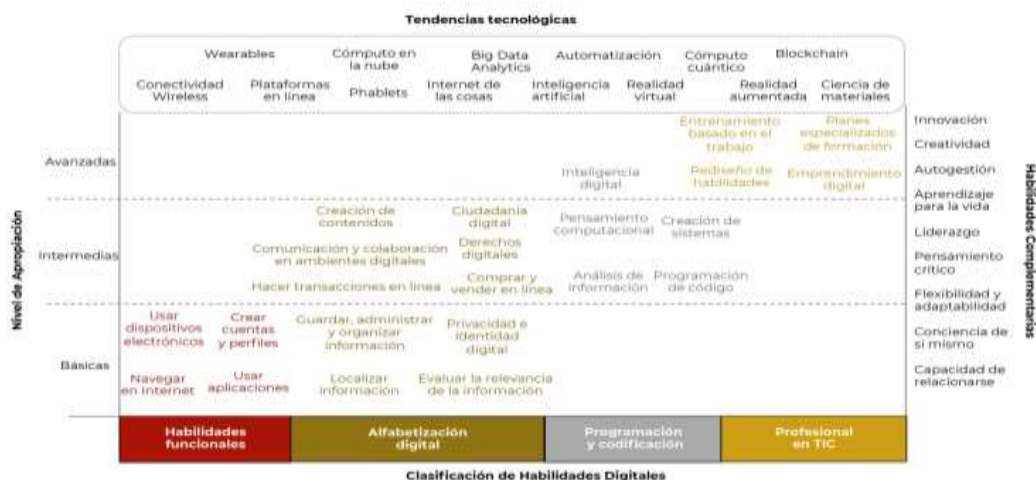
Presenta el Marco de Habilidades Digitales como un esfuerzo para promover la alineación y dirección de las acciones de inclusión digital en México, comprometidos con el desarrollo integral de todos los mexicanos para los retos que demanda la actualidad; así, México define como Marco de habilidades digitales, al proceso dinámico en el que éstas se reformulan periódicamente para responder a una realidad temporal y espacial determinada. El Marco de Habilidades Digitales debe partir de las tendencias tecnológicas que establecen las necesidades de inclusión de la sociedad, con énfasis en las necesidades del mercado y, por lo tanto, las habilidades que serán requeridas por los empleadores de México y del mundo. El modelo clasifica las habilidades digitales en la forma que se indica a continuación y se grafica en la **Figura 17**:

- **Habilidades funcionales:**
  - Habilidades físicas necesarias para la manipulación de hardware (smartphones, tabletas, teclados);
  - Habilidades de lenguaje e interpretación de información básicas para poder utilizar aplicaciones, navegar en Internet e ingresar datos para la apertura o creación de cuentas digitales.
- **Alfabetización digital:**
  - Habilidades relacionadas con el tratamiento de información en un ambiente digital (localización y administración de información, la evaluación de su veracidad y relevancia), así como el conocimiento y aplicación de los principios básicos de seguridad y protección de identidad digital;
  - Habilidades para comunicar y colaborar en ambientes digitales, la creación de contenidos digitales, la promoción activa de ciudadanía digital y los derechos digitales. 2 Broadband Commission for Sustainable Development, 2017. Working Group on Education: Digital skills for life and work.
- **Programación y codificación:**
  - Habilidades para el desarrollo de pensamiento computacional;
  - Habilidades para crear sistemas, colaborar y ejercer un nuevo tipo de liderazgo;
  - Habilidades para el desarrollo de inteligencia digital para el diseño de soluciones complejas en ambientes heterogéneos.
- **Profesional en TIC:**
  - Habilidades demandadas por el mercado y que son extremadamente cambiantes o especializadas pues deben amoldarse continuamente a las tendencias.
  - Habilidades institucionales para el rediseño de las habilidades de los trabajadores, planes especializados de formación tecnológica, y capacidad de generar negocios a partir de soluciones tecnológicas (emprendimiento digital).

---

<sup>56</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444450/Marco\\_de\\_habilidades\\_digitales\\_vf.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444450/Marco_de_habilidades_digitales_vf.pdf)

**Figura 6. Mapa de habilidades digitales**



**El Currículo se divide en dos grandes bloques:**

- Grupos con menor apropiación. El primer bloque de habilidades busca reforzar las bases del conocimiento de hardware y software mínimos para ejecutar actividades básicas, cotidianas.
- Profesionalización de perfiles. El bloque más diverso que se compone de habilidades intermedias y avanzadas que promueven el aprovechamiento de las tecnologías de la información para adquirir conocimiento o desempeñar actividades profesionales.

## Modelo Uruguayo

Este modelo enfoca la medición de las capacidades digitales hacia los avances en la educación digital y como ésta permea el resto de capacidades.

Uruguay se suma a ICILS (International Computer and Information Literacy Study), un estudio dirigido por la Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo (IEA, por su sigla en inglés), cuyo propósito es medir el grado en que los estudiantes conocen, comprenden y son capaces de usar las tecnologías de información y comunicación (TIC). El mencionado estudio está integrado por un grupo conformado mayoritariamente por países desarrollados y con altos índices de evaluación educativa, por lo que la oportunidad de participar en el rediseño y debate sobre las formas de medición en habilidades digitales coloca a Uruguay a nivel internacional en la vanguardia de la investigación en estos temas; en ese sentido al Uruguay se le ha invitado a ser parte del estudio, análisis y especialmente de la creación de nuevos conceptos a medir el desarrollo de capacidades en los jóvenes, con el fin de tener evidencia empírica que permita diseñar políticas públicas innovadoras y acordes a la evolución de la sociedad en su conjunto. El estudio consiste en la aplicación de una evaluación a estudiantes de segundo año de Educación Media en un entorno virtual simulado.

#### **1.3.6.11 Servicios Digitales.**

Son aquellos servicios provistos de forma total o parcial a través de Internet u otras redes equivalentes, que se caracterizan porque su prestación puede ser parcial o totalmente automatizada y utilizar de manera intensiva las tecnologías digitales y datos, permitiendo, al menos en el ejercicio de las siguientes capacidades/libertades: i) Adquirir un bien, servicio, información o contenido, ii) Buscar, compartir, usar y acceder a datos, contenido o información sobre productos, servicios o personas, iii) Pagar un servicio o bien (tangible o intangible) y, iv) El relacionamiento entre personas.

#### **1.3.6.12 Proveedor de Servicios Digitales.**

Constituye cualquier entidad pública u organización del sector privado, independientemente de su localización geográfica, que sea responsable por el diseño, prestación y/o acceso a servicios digitales en el territorio nacional.

### **1.4. Situación Actual del Problema Público**

#### **Factor estructural del bajo ejercicio de la ciudadanía digital.**

De acuerdo con el modelo planteado, el bajo ejercicio ciudadano de las libertades o capacidades digitales, responden a un factor estructural del cual adolece el proceso transformador e incide de manera evidente sobre las causas directas, como lo es la falta de cohesión digital de los actores involucrados en dicha transformación.

Encontrar empleo, buscar información en internet y obtener conocimientos a través del mismo, ha mejorado la calidad y el bienestar de vida de los ciudadanos, pero no para todos. El índice de acceso a internet es bajo, pero es aún más bajo en el caso de las personas con menos recursos y bajos niveles educativos; la exclusión digital está directamente relacionada con la exclusión social, dado que al escaso poder económico no pueden acceder a la tecnología.

Así las cosas, puede evidenciarse que una situación económica no favorable genera inequidad digital, derivando en carencia de habilidades digitales dado el poco acceso a dichas herramientas, así como vulnerabilidades en los habitantes de dicho entorno.

Por ello, la exclusión digital como efecto principal de la débil democratización del acceso, ahonda y retroalimenta el problema público del bajo ejercicio de las libertades digitales por parte de la ciudadanía en el Perú; obstaculizando el paso a un ejercicio rebotante y de consecuente mejora en el bienestar y calidad de vida.

#### **1.4.1 Causas del bajo ejercicio de la ciudadanía digital.**

El análisis causal del problema identificado, ha establecido sus raíces en debilidades estructurales que limitan el ejercicio pleno de la ciudadanía digital de los ciudadanos y se muestran en cuatro grupos (ver **Figura 18**): i) Ineficiente y/o inexistente calidad en el servicio para la conectividad; ii) No vinculación de la economía digital en la reactivación, la competitividad de los procesos productivos del país; iii) Inexistentes servicios digitales en la Administración Pública empáticos con la ciudadanía; iv) Incipiente talento digital en los ciudadanos; e v) Incipiente cultura de innovación y gestión segura, ética e inteligente de los datos, las tecnologías digitales y la inteligencia artificial.

**Figura 18. Causas**



**Fuente: Equipo Política Nacional de Transformación Digital**

**a. Ineficiente y/o inexistente calidad en el servicio para la conectividad.**

El análisis realizado para la identificación de las causas del problema público también ha considerado las condiciones pre existentes del ciudadano y su incidencia en el problema público; en ese sentido y así lo expresa en su último informe la CEPAL, que la mayoría de países decretaron estado de emergencia por la pandemia global del covid-19, obligando al confinamiento ciudadano durante meses, lo que a su vez ha obligado a empresas y trabajadores de diferentes sectores, así como a las instituciones educativas, a adaptarse a los modelos virtuales. Pero en América Latina, esto hizo aún más evidente la desigualdad existente en conectividad; así advirtió que “aunque más del 67% de los habitantes de la región usaron internet en 2019 y la penetración de la banda ancha ha aumentado marcadamente, el aumento del uso de las tecnologías digitales puede exacerbar las desigualdades derivadas del distinto acceso a las mismas entre los países y entre los grupos de ingresos”.

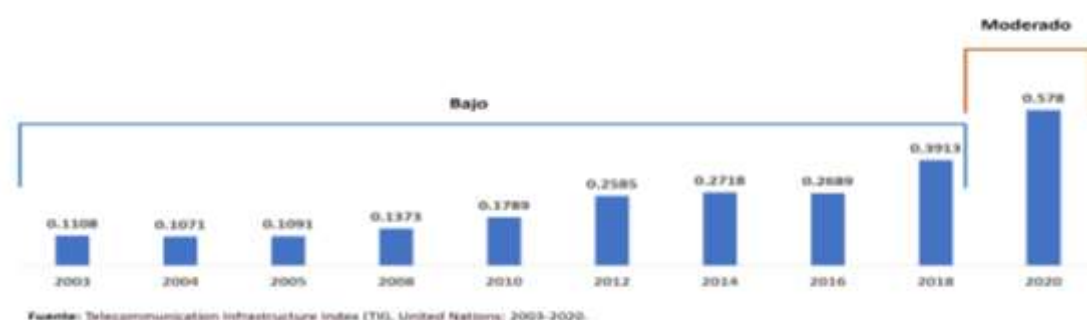
En ese mismo orden de ideas, el vicepresidente de asuntos externos y regulatorios de AT&T DirecTV en América Latina Angel Melguizo, afirmó que “uno de los requisitos que tiene Latinoamérica para dar ese salto hacia las economías de alto ingreso con más inclusión y con más institucionalidad es cerrar las brechas de conectividad”. Melguizo recuerda que la cobertura de internet en la región es cercana a 60 % “es decir que 4 de cada 10 latinoamericanos no tiene acceso a internet (...) y de aquellos que tienen acceso, la velocidad que disfrutan de internet es cuatro veces más lenta que los países de la OCDE”.

La conectividad es un pilar o base fundamental para una verdadera transformación digital estructural en todo el ecosistema; un débil acceso acarrea una ciudadanía vulnerada en un derecho fundamental como lo es el acceso a la información y por ende se debilitan sus competencias en el entorno actual.

La expansión de la conectividad global y la adopción de dispositivos en telecomunicaciones móviles, pueden traer amplios beneficios económicos y sociales al llevar los servicios de comunicaciones a la población que no está conectada, además de sus posibles efectos de reducción de la pobreza, mejora en la infraestructura y los servicios como también de un aumento aún mayor en el acceso y uso de internet; de allí que si no existe cobertura para la conectividad, o la calidad es inexistente, ello constituye una obvia barrera para la inclusión digital; por tanto, aquellas comunidades que no están conectadas o están desatendidas, corren el riesgo de quedar aún más rezagadas, haciendo que la brecha digital sea aún más profunda<sup>57</sup>.

Del informe sobre gobierno digital de las Naciones Unidas (2020), se tiene que el Perú ha manejado casi de modo continuo en las últimas dos décadas bajos puntajes en lo relacionado a infraestructura. Mientras que en algunos componentes del índice de gobierno digital el Perú se encuentra entre el grupo que lidera el ranking, en materia de infraestructura siempre, o casi siempre, ha mostrado puntuaciones bastante bajas, tal como se muestra en la **Figura 19**.

**Figura 19. Evolución de la infraestructura para las telecomunicaciones**



Según la “I Encuesta Nacional sobre Transformación Digital del Perú” (2020), liderada por la Secretaría de Gobierno Digital (PCM), el 93% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en plantear que la transformación digital como fenómeno debe envolver y resolver los problemas de la conectividad. No se trata, así, de esperar la resolución del problema de la conectividad para empezar a plantear los fenómenos de la transformación digital. 8 de cada 10 de los participantes de la encuesta consideraron, por otra parte, que resolver la conectividad no es lo mismo que realizar la transformación digital. Esto último puede ser relevante en el contexto de considerar que existe una mayor conectividad en el Perú asociado al uso de telefonías móviles. En el Perú, es un hecho, hay más celulares que personas. Esto hace que, en apariencia, tal como se muestra más adelante a propósito del DIGITAL 2020, el acceso a internet no parezca un problema primordial, ya que, incluso, en el marco de los próximos dos años existen iniciativas globales como “Internet para todos” que se han instaurado como meta el logro del acceso universal. Una opinión concurrente (92% de las respuestas) coincidió en resaltar, por otra parte, que el acceso asociado a teléfonos móviles no es una garantía de reducción de brechas sociales sino de permitirle a una persona el acceso al ejercicio de formas básicas de comunicación digital. Por ello, tan necesario resulta siendo el análisis individual para evaluar temas de conectividad, como el análisis por hogar. Tal

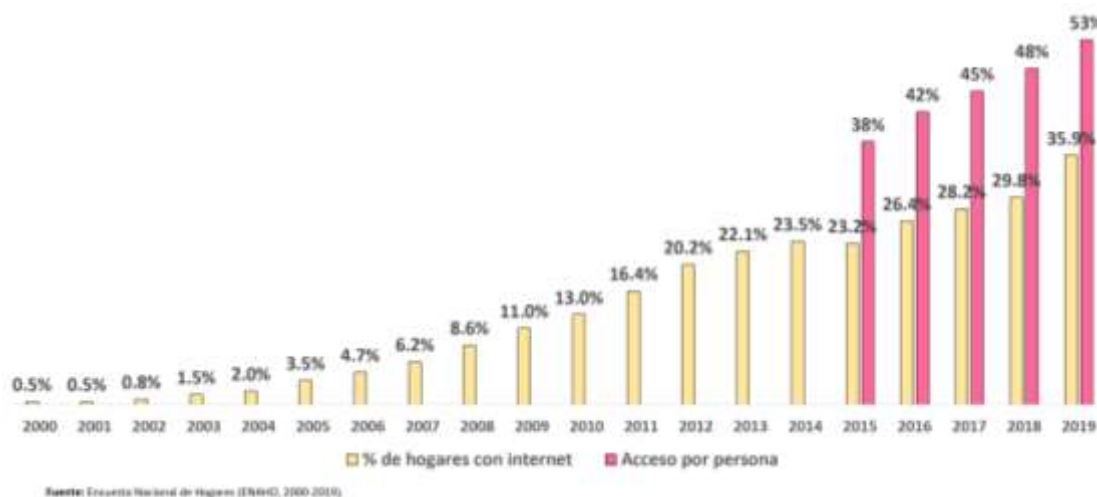
<sup>57</sup> Hernan Galperin, Judith Mariscal. Digital Poverty. Latin American and Caribbean Perspectives-Practical Action. Practical Action Publishing. 2007.



como se muestra en la **Figura 11-19** el porcentaje de hogares con acceso a internet se ha incrementado a lo largo de las últimas dos décadas, sin embargo, el acceso medido por persona es mucho mayor para el tiempo de comparación (los últimos 5 años: 2015-2019). En esta **Figura 11 - 19**, cuando se hace referencia al “% de hogares con acceso a internet” quiere decir de la totalidad de hogares sobre los que se puede inferir en el Perú según la ENAHO, la proporción de los mismos que cuentan con acceso a internet mediante conexión fija; por otra parte, cuando se hace referencia al “Acceso por persona” se hace referencia ya no a la unidad de análisis “hogar” sino que, siguiendo el marco inferencial de la ENAHO, se analiza a las personas de modo individual, es decir: a la proporción de personas que cuentan con acceso a internet. Se puede notar que el acceso por persona es mayor que el acceso por hogar, lo que quiere decir que si bien ambos tipos de medición se han incrementado en los últimos 10 años, específicamente el acceso por persona ha mostrado un mejor comportamiento dado al boom y masificación de los teléfonos móviles que ha tenido lugar en la última década; es decir: en muchos hogares no se cuenta con acceso a internet mediante conexión fija pero varios miembros del hogar acceden a internet mediante tecnología móvil (hecho por demás comprensible a la luz de saber que en el Perú hay “más celulares que personas”, tal como se afirma, más adelante, en el reporte del DIGITAL 2020).

En síntesis, se puede afirmar que más allá de estos resultados, al menos 6 de cada 10 hogares en el Perú no acceden, es decir no ejercen ciudadanía digital (es lo que se diría “pobres digitales”); en término de personas, se tiene que aproximadamente la mitad de la población peruana inicia la presente década sin conectividad

**Figura 11 - 19. Evolución de la conectividad en el Perú**



En adición a lo antes señalado es propicio comentar las siguientes conclusiones<sup>58</sup>: en el Perú:

- Acceder a internet tiene un impacto en los ingresos y en la capacidad de consumo en el hogar.

<sup>58</sup> César Malca y colaboradores (2020). Impacto Económico del Acceso a Internet en los Hogares Peruanos. Documento de Trabajo Nro. 01. MTC.

- En el 2019, los hogares conectados (conexión fija) tienen un incremento de 1,148 nuevos soles en sus ingresos y un incremento en la capacidad de consumo de 686 nuevos soles.
- El impacto es también positivo, pero menor, si el acceso a internet se realiza a través de un servicio de telefonía móvil: 630 y 435 nuevos soles, respectivamente.
- El impacto es mayor en áreas rurales (1380 y 788 nuevos soles, respectivamente) que en áreas urbanas (1060 y 640 nuevos soles).
- En el tránsito 2017-2019, el impacto se ha duplicado.

Ahora bien, el DIGITAL 2020 es un reporte publicado por *Hootsuite* en alianza con *We Are Social* que recopila información de una vasta variedad de fuentes, entre las que se encuentran agencias de estudio de mercado, internet y compañías de redes sociales, gobiernos, organismos públicos, medios de comunicación y periodistas. Este reporte tuvo su primera publicación en el año 2012, cuando los usuarios de internet apenas representaban el 30% de la población mundial<sup>59</sup>. Un año después, incrementaron a 33%, con una clara preferencia por Facebook (984 millones de usuarios)<sup>60</sup> y, desde entonces, ambas cifras continuaron elevándose. De esta forma, en el 2017, la presencia del internet ya era un fenómeno relevante para la mitad de la población mundial, solo Facebook llegaba a 1871 millones de usuarios mensuales activos<sup>61</sup>. Dos años después, en el 2019, el número de personas alrededor del mundo utilizando las redes sociales llegó a los 3.5 billones<sup>62</sup>.

Los resultados del Digital 2020 reafirman esta tendencia, pues los usuarios activos de redes sociales se sitúan en 3.8 billones de personas y el internet ha penetrado en casi el 60% de la población<sup>63</sup>. Según este reporte, Whastapp, es el medio de comunicación masivo de la ciudadanía en el Perú (lo cual, como se muestra en la **Figura 20**, no es un fenómeno singular en el globo). En el caso peruano, tal como se muestra en la Tabla 3, los datos al 2020 son: el 73% de la población son usuarios de internet, se tienen más suscripciones de equipos móviles que habitantes (116%) y el 97% son usuarios de internet móvil, es decir, que se conectan a la red a través de un celular. Asimismo, el internet está presente, en muchos casos con fines comerciales. Así, por ejemplo, el 2,6% de peruanos tiene una cuenta de dinero en el celular y el 7% compra o realiza pagos en línea<sup>64</sup>, como se observa en la **Figura 21**.

<sup>59</sup> Recuperado de: <https://datareportal.com/reports/digital-2012-global-digital-overview>

<sup>60</sup> Recuperado de: <https://datareportal.com/reports/digital-2013-global-digital-overview>

<sup>61</sup> Recuperado de: <https://datareportal.com/reports/digital-2017-global-digital-overview>

<sup>62</sup> Recuperado de: <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>

<sup>63</sup> Recuperado de: <https://wearesocial.com/digital-2020>

<sup>64</sup> Recuperado de: <https://datareportal.com/reports/digital-2019-peru>

**Figura 20.** Medios de comunicación masiva en el mundo (enero 2020)



Fuente y elaboración: Digital 2020.

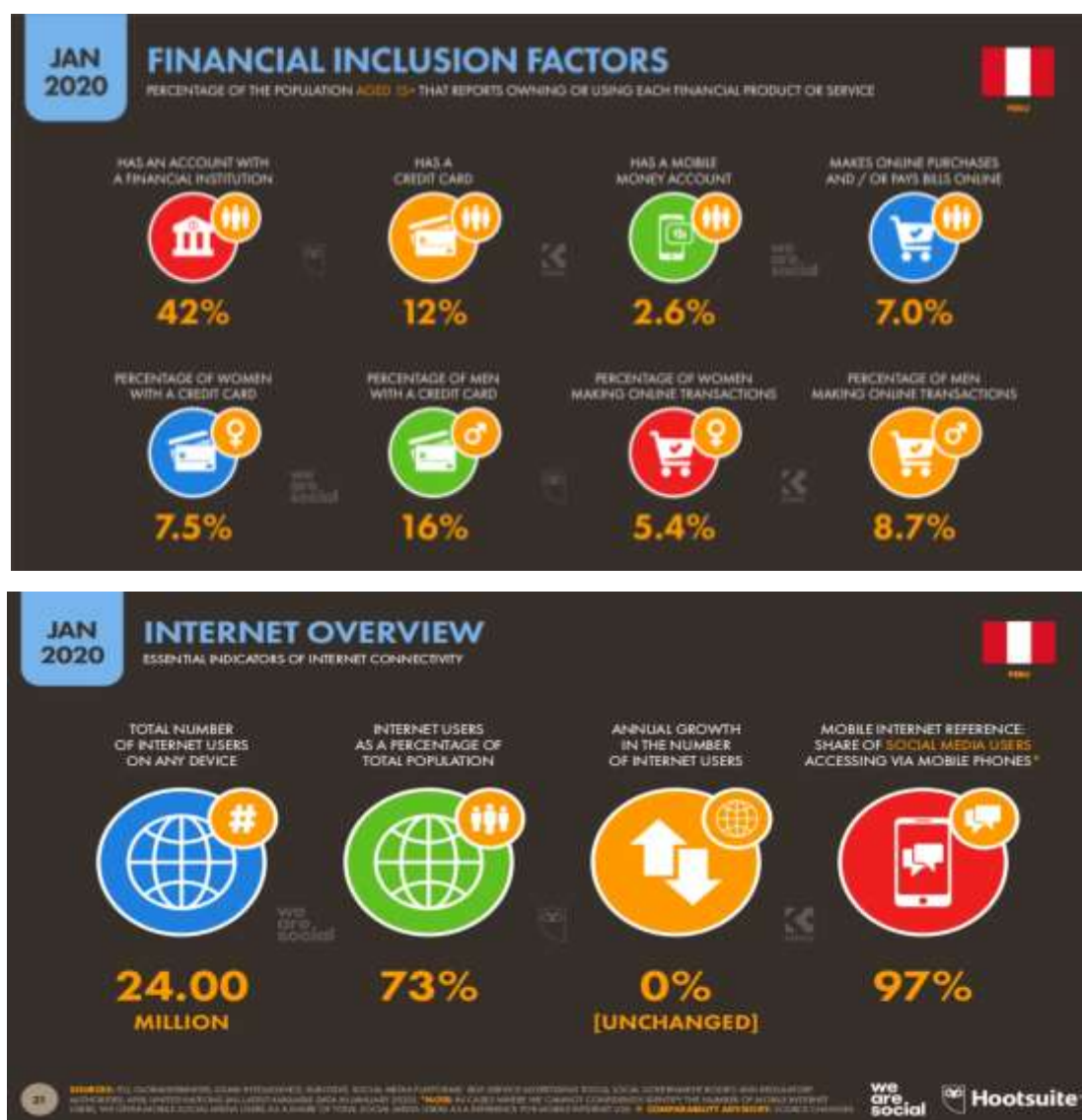
**Tabla 3.** Perú en el reporte Digital 2018-2020

ÍNDICE	2018	2019	2020
<b>Población Total</b>	32.36 millones	32.74 millones	32.74 millones
<b>Urbana</b>	79%	78%	78%
<b>Usuarios de Internet</b>	22 millones	24 millones	24 millones
<b>Penetración</b>	68%	73%	73%
<b>Crecimiento último año</b>	+ 10%	+ 9%	0%
<b>Usuarios activos de redes sociales</b>	22.00 millones	24.00 millones	24.00 millones
<b>Penetración</b>	68%	73%	73%
<b>Crecimiento último año</b>	+ 10%	+ 9%	+4.8%
<b>Usuarios de redes sociales móviles</b>	20.00 millones	23.00 millones	
<b>Penetración</b>	62%	70%	
<b>Crecimiento último año</b>	+ 11%	+ 15%	

<b>Suscripciones Móviles</b>		39.08 millones	38.08 millones
<b>vs. Población</b>		119%	116%
<b>Crecimiento último año</b>		+ 4%	
<b>Usuarios Móviles Únicos</b>	20.11 millones		
<b>Penetración</b>	62%		

Fuente y elaboración: Digital, 2018, 2019, 2020.

**Figura 21.** Perú en el reporte Digital 2020



Fuente y elaboración: Digital 2020.

De acuerdo con el modelo se identifican tres grandes generadores de rezago en el acceso digital, que profundizan el problema del no ejercicio de las libertades por parte de los ciudadanos:

**a.1 Ausencia de Acceso al Servicio.** El acceso en el primer nivel de conectividad, y como tal debe ser implementado en un pilar estratégico que busca la conectividad total de los ciudadanos para un ejercicio de sus libertades digitales en pleno. Cuando se hace referencia a un primer nivel de conectividad, haciendo un símil, nos referimos a la educación básica primaria, como un factor elemental para el ejercicio de las capacidades o libertades digitales; sin dicho acceso se limita al ciudadano, se condiciona, se inhibe y se le coarta, en el intento de mejorar su calidad de vida y buscar la generación de bienestar.

**a.2 Internet a precios no asequibles.** Otro rezago de suma importancia es el precio asequible a todos los ciudadanos del internet. La gratuidad es un factor fundamental en el acceso, dado que permite que los ciudadanos pueden ejercer sus capacidades o libertades digitales, para la satisfacción de sus necesidades y demandas, recrearse, comunicarse, buscar información, toma de decisiones de vida tales como: qué profesión u oficio estudiar o en cuál institución educativa; comparación de precios y ofertas de bienes y servicios; y hasta cuál destino para vacacionar; así como para ejercer sus derechos y obligaciones como ciudadano, por ejemplo votar o declarar su impuesto sobre la renta. De allí que, a lo que debe apuntarse es a la gratuidad total del internet; dado que aun cuando cueste creerlo, solo la tercera parte del mundo está conectada.

**a.3 Inversión en infraestructura insuficiente.** La existencia de una infraestructura física apropiada y de calidad a lo largo del territorio es indispensable para la inclusión digital, ya que permite la masificación de las tecnologías digitales, y por ende un mayor acceso y uso por parte de la población, especialmente de aquella en situación de pobreza y vulnerabilidad. En ese sentido, la no culminación de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica que debe desarrollarse a través de mayor inversión en infraestructura, constituye una barrera para el acceso de la población al internet, y así para el consecuente ejercicio de la ciudadanía digital.

Por último, es importante señalar que el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) y su Programa Nacional de Telecomunicaciones (Pronatel), a través de su proyecto Conectividad Integral y Desarrollo Social, que cuenta con una inversión de 121 millones de dólares, apunta a satisfacer las necesidades de 817 entidades públicas en el 2021, entre las cuales se encuentran centros educativos, establecimientos de salud y comisarías. Dicho proyecto, no sólo garantizará la llegada del internet de alta velocidad sino que también entregarán 2.897 computadoras a las instituciones estatales beneficiarias: centros de salud, hospitales, colegios y comisarías.

En el primer semestre del año 2019 se activaron los tres primeros proyectos regionales de internet de alta velocidad en favor de 496,126 pobladores de las zonas más alejadas y de difícil acceso de Huancavelica, Apurímac y Ayacucho.

En ese orden de ideas, se tiene que la inclusión también implica la alfabetización digital, pues los beneficiarios tendrán la oportunidad de aprender cómo utilizar internet para mejorar nuestra política educativa. Se requiere fortalecer el aprendizaje entre los

alumnos, actualizar a los docentes y optimizar la gestión pedagógica en los colegios, de allí que para alcanzar dicha meta, el mencionado proyecto contempla la instalación de 108 centros de acceso digital.

**Ahora bien y con fundamento en todo lo antes expuesto, debe destacarse que tan relevante es poder conectarse como la calidad del servicio que lo permite, ya que la complejidad de las formas para interactuar en un entorno digital dependerá directamente de ello.**

En esa dirección y **respecto de la calidad del servicio para la conectividad** se tiene lo siguiente:

El avance de la conectividad, es decir: del acceso a internet ha venido siendo impulsado por las instancias públicas correspondientes y aun cuando se pueden identificar logros en esta materia, deben también reconocerse las brechas pendientes a lo largo del territorio.

Así, puede observarse en la **Figura 22** las localidades que acceden a internet como beneficiarias del Programa Nacional de Telecomunicaciones (PRONATEL); cada punto amarillo en el mapa hace referencia a una localidad en la que un centro educativo y/o un centro de salud y/o una comisaría se encuentran conectadas a internet debido al esfuerzo del Estado (el PRONATEL como ente adscrito al Ministerio de Transporte y Comunicaciones); en ese sentido, se resalta que en la zona norte del país (costa y sierra) y en casi la totalidad de la región selva, existe una brecha y ausencia del acceso a internet mediado por esfuerzo del sector público que posiciona a estas zonas del mapa en zonas donde se condiciona el bajo ejercicio de ciudadanía digital en cualquiera de sus formas (capacidades).

**Figura 22. Localidades beneficiarias del PRONATEL.**

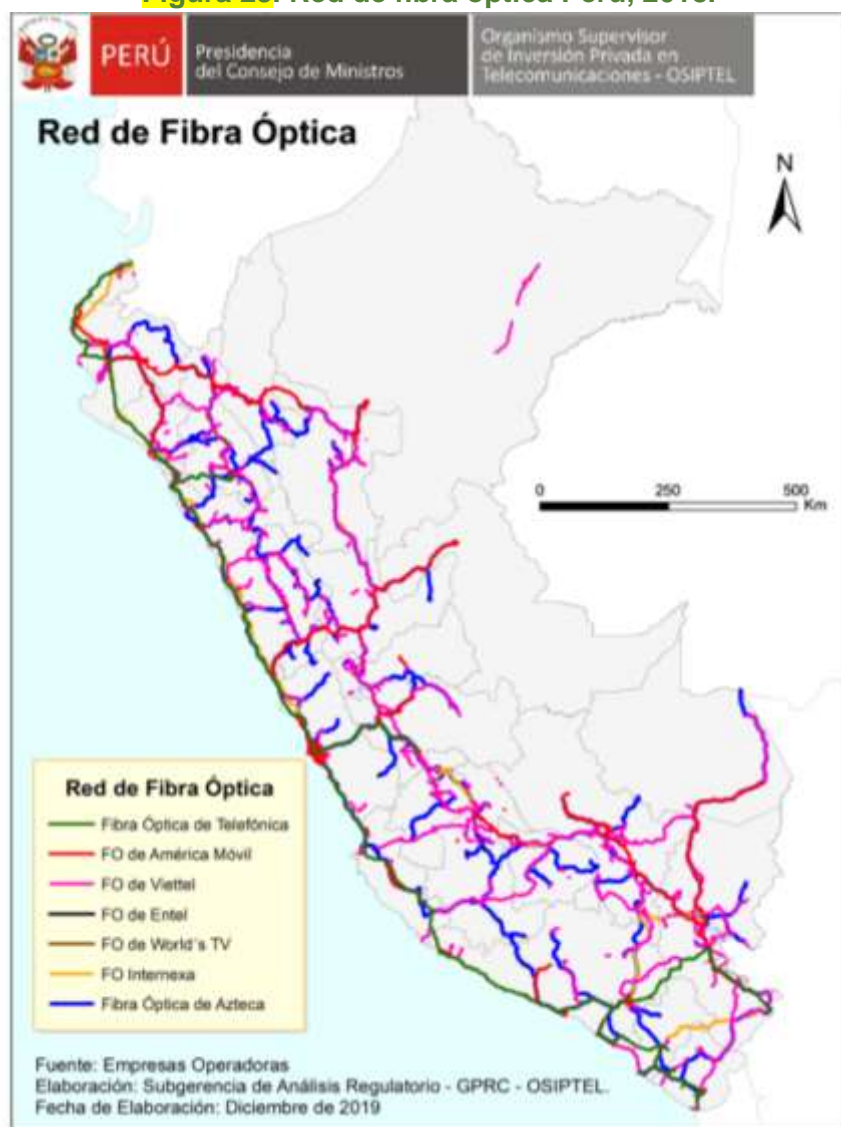


Fuente: GEOPERÚ (2020)



Por otra parte, uno de los Documentos de Trabajo elaborados por el OSIPTEL a propósito de las redes de fibra óptica y microondas en el Perú, mostró, para el año 2018, el estado en la Red dorsal de fibra óptica<sup>65</sup>. En este mapa (Figura 23) se evidencia, la misma brecha de acceso a internet (tal como se muestra en la Figura 14) que es patente en casi la totalidad de la región selva. Al mismo tiempo, el Documento de Trabajo plantea que, en el caso de la Red dorsal de fibra óptica, para el año 2019, el 46% de fibra desplegada ha sido tendida en un entorno Inter-Urbano y el 54% en un entorno Intra-Urbano.

**Figura 23. Red de fibra óptica Perú, 2018.**



Fuente: More y Argandoña, 2019.

Este marco de conectividad se ha visto acelerado por la presencia de las tecnologías móviles y sobre todo con la consideración del Perú en proyectos de envergadura mundial como el proyecto “Internet para Todos” (proyecto liderado por Telefónica y

<sup>65</sup> Javier More, Daniel Argandoña. Redes de fibre óptica y microondas en el Perú. Documento de Trabajo. OSIPTEL, 2019. Recuperado de: <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/dt-42-redes-fibra-optica-microondas-peru/dt-42-redes-fibra-optica-microondas-peru.pdf>

Facebook, y que tiene por objeto lograr la conectividad universal en el territorio). Así, aunados a los logros en materia de conectividad hasta el momento (Figura 22) se deben sumar los méritos propios del proyecto “Internet para Todos” que, tal como se muestra en la Figura 24, incluye, dentro de la cobertura de sus zonas beneficiarias, a aquellos espacios geográficos que están pendientes y que representan zonas de brecha. Los puntos verdes representan puntos de conectividad confiables, los amarillos representan puntos de conectividad parcial y los rojos, puntos de conectividad límite.

**Figura 24. Localidades beneficiarias del proyecto “Internet para Todos”**



Fuente: GEOPERÚ (2020)

En síntesis, tanto los logros en materia de conectividad realizados por los esfuerzos públicos, como el aporte sustantivo del sector privado, se orientan a resolver el problema de la conectividad en tanto el acceso a internet como tal. Esto quiere decir que, la discusión pendiente, en un horizonte temporal 2030, no pasa ya por buscar la conectividad en tanto conectividad sino asegurar las condiciones en la que dicha conectividad tiene lugar: es decir: pasar de la búsqueda del acceso a la gestión de la calidad en la conectividad.

Por otra parte, Chahuara y Trelles (2014), han demostrado para el caso peruano que el acceso a internet (la conectividad) no es un fin en sí mismo sino un medio determinante de realidades consustanciales mayores, por ejemplo: la condición de bienestar socioeconómico del hogar<sup>66</sup>. Así, demostraron que el acceso a internet no solo mejora la condición de gasto del hogar, sino que este impacto se evidenciaría en un espectro heterogéneo, siendo mayor el beneficio cuando más adversas son las condiciones de bienestar del hogar. Un hecho interesante resultó al analizar, por ejemplo, la velocidad

<sup>66</sup> Paulo Chahuara y Jorge Trelles. Impactos heterogéneos del Acceso a Internet sobre el Bienestar: Evidencia a partir de Microdatos en el Perú. Documento de trabajo. Osiptel. 2014. Acceso en: [https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/documento-de-trabajo-n-24-servicio-internet-movil/DT23\\_Acceso-Internet-Peru.pdf](https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/documento-de-trabajo-n-24-servicio-internet-movil/DT23_Acceso-Internet-Peru.pdf)

de acceso a internet y no solo el acceso; en este caso, se encontró que, para cierto sector de la población, sobre todo el de menor capacidad de gasto, la velocidad del acceso determina un nivel diferencial mayor de impacto, y que cuanto mayor velocidad de acceso a internet se tenga, mayor es la capacidad de movilización social del hogar.

En relación con la velocidad de internet, o el acceso a internet de “alta velocidad”, mostraremos la heterogeneidad regional a partir de una publicación reciente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTC)<sup>67</sup>. Así, cuando se habla de “acceso a internet” a secas pareciera que se pasa por alto que lo que está en juego, actualmente, no es solo la cuestión de si se tiene o no conectividad, sino de qué tipo de conectividad se dispone en términos de velocidad de la conexión. Tener acceso a internet de baja velocidad permite, a lo mucho, la transmisión de mensajes de voz, pero no de información de mayor volumen. Y ciertamente, cuando se habla de una sociedad “digital” o sociedad “de la información” o sociedad “del conocimiento” (que son nominaciones que se han utilizado, casi con fines similares, en las últimas décadas) se hace referencia a un estado de la sociedad en el cual el flujo de información se hace continuo, permanente, y más específicamente de grandes datos. Las tecnologías 2G, 3G, 4G, 4,5G y 5G, son formas, en lenguaje especializado, que permiten dar cuenta del tipo de conexión, explicitando que cuanto mayor (4G en adelante) es mayor la capacidad de la conectividad y por tanto la habilitación de acciones por realizar: ya no solo el transmitir mensajes de voz, sino la posibilidad de realizar actividades de búsqueda de información, de transmisión audiovisual, descargar datos, subir archivos, realizar actividades en línea de corte económico (compra, venta y transacciones bancarias), actividades sociales y, entre otras, actividades educativas. Por ejemplo, nociones como “ciudades inteligentes” (“smart cities”) no tienen sentido en un contexto donde la tecnología no es sino 5G (o superior), ya que una ciudad inteligente precisa de la gestión y transmisión de grandes datos, en contextos de internet de alta velocidad.

En ese contexto, se destaca que en el Perú, aun no existe conexión 5G, sin embargo: esto ya es un hecho en algunas partes del mundo (sobre todo aquellas que figuran como paradigmas del desarrollo digital), así, es muy probable que la discusión en términos de conectividad para la próxima década (2020-2030) se oriente ya no a la vieja fórmula del acceso como una dicotomía “con o sin acceso” sino a la discusión en términos del espectro de la calidad del acceso, hecho que, en el Perú, aún parece un tema “del futuro”, quizá un futuro al que el país se ha acercado aceleradamente en el contexto de pandemia Covid-2019.

Así las cosas, se resalta que para inicios de siglo (a partir del año 2000) empezó en auge el establecimiento de la infraestructura necesaria para asegurar conexión 2G; a partir del año 2007 empezó a florecer la infraestructura necesaria para la conexión 3G; y finalmente luego del 2003 recién empezó a establecerse la tecnología necesaria para el establecimiento de una conexión 4G (como se ha anotado antes: la conexión 5G aun no existe en el Perú). Si se considera de modo global, la totalidad de centros poblados

---

<sup>67</sup> Ministerio de Transportes y Comunicaciones. “Propuesta de asignación de bandas de frecuencia 3.5GHz, y 26 GHz e Identificación de la banda de frecuencia de 6GHz para el desarrollo de servicios y tecnologías digitales 5G y más allá”. Documento de Trabajo. 2020. Recuperado de: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1422105/Documento%20de%20Trabajo.pdf>

que existen en el país, el 30% cuenta con conexión 2G, el 34% cuenta con conexión 3G, el 20% con conexión 4G y el 0,3% cuenta con conexión 4,5G.

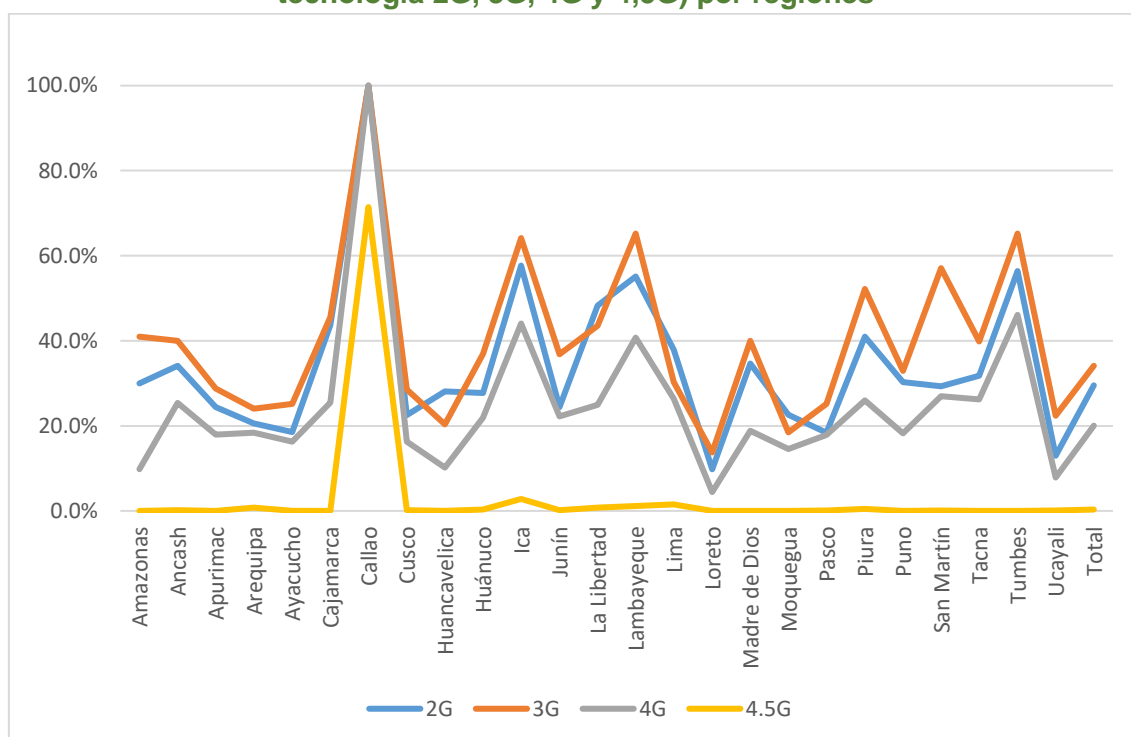
En ese sentido, la **Tabla 4** muestra la distribución regional de centros poblados y la presencia de centros poblados coberturados con conexión 2G, 3G, 4G y 4,5G. En la **Figura 25** se muestra la distribución, también regional, del número absoluto de centros poblados que cuentan con conexión a internet (diferenciando el tipo de conexión: 2G, 3G, 4G y 4,5G); en la **Tabla 4 y la Figura 25** se evidencia, primero, la gran brecha que existe a nivel nacional, y más: la heterogeneidad regional que se puede encontrar, no ya en términos de acceso sino de acceso a internet de alta velocidad.

**Tabla 4. Centros poblados y tipo de conectividad (velocidad del internet) por regiones**

Región	Total de CCPP	2G		3G		4G		4.5G	
		#	%	#	%	#	%	#	%
Amazonas	3236	969	30%	1327	41%	318	10%	0	0.0%
Ancash	7914	2702	34%	3167	40%	2008	25%	12	0.2%
Apurímac	4181	1021	24%	1202	29%	750	18%	0	0.0%
Arequipa	5354	1100	21%	1288	24%	983	18%	43	0.8%
Ayacucho	7778	1442	19%	1957	25%	1264	16%	4	0.1%
Cajamarca	6458	2821	44%	2941	46%	1646	25%	0	0.0%
Callao	7	7	100%	7	100%	7	100%	5	71.4%
Cusco	9818	2211	23%	2806	29%	1596	16%	14	0.1%
Huancavelica	6938	1950	28%	1412	20%	708	10%	1	0.0%
Huánuco	6779	1880	28%	2503	37%	1488	22%	21	0.3%
Ica	1527	881	58%	980	64%	673	44%	43	2.8%
Junín	4574	1116	24%	1684	37%	1017	22%	9	0.2%
La Libertad	3792	1831	48%	1651	44%	945	25%	29	0.8%
Lambayeque	1510	832	55%	985	65%	615	41%	17	1.1%
Lima	5410	2051	38%	1639	30%	1425	26%	84	1.6%
Loreto	2482	243	10%	341	14%	110	4%	0	0.0%
Madre de Dios	335	116	35%	134	40%	63	19%	0	0.0%
Moquegua	1397	316	23%	258	18%	203	15%	0	0.0%
Pasco	2935	540	18%	739	25%	525	18%	2	0.1%
Piura	2891	1185	41%	1509	52%	752	26%	13	0.4%
Puno	9616	2914	30%	3165	33%	1757	18%	0	0.0%
San Martín	2989	875	29%	1706	57%	807	27%	4	0.1%
Tacna	824	262	32%	328	40%	216	26%	0	0.0%
Tumbes	204	115	56%	133	65%	94	46%	0	0.0%
Ucayali	978	127	13%	219	22%	77	8%	1	0.1%
Total	99927	29507	30%	34081	34%	20047	20%	302	0.3%

Fuente: MTC, 2020. Elaboración propia.

**Figura 25. Porcentaje de centros poblados y velocidad de internet (según tecnología 2G, 3G, 4G y 4,5G) por regiones**



**Fuente:** MTC, 2020. **Elaboración propia.**

En el mismo orden de ideas, un estudio del OSIPTEL, analizó el impacto del acceso a internet en la productividad de las pequeñas y medianas empresas, teniendo claro que el ingreso en el mundo digital constituye un paso decisivo en el logro de mayor capacidad competitiva (Chahuara, 2015<sup>68</sup>). Asimismo, una vez resuelta la conectividad, y muchas veces antes de resolver, emergen discusiones más puntuales, como, por ejemplo: la administración del Espectro. Esto posiciona la discusión más allá de la conectividad en sí misma, y centra el eje de desarrollo en el establecimiento de espacios de gobernanza que promuevan un marco de acción conjunto entre las distintas empresas de telecomunicaciones y el gobierno. Esto es más urgente en el caso peruano en el cual la conectividad viene siendo, en parte, resuelta por las tecnologías móviles. Así, a lo largo del año 2019 se han ido estableciendo las bases regulatorias para el arrendamiento de Espectro, los topes de Espectro, las metas de uso y reordenamiento de Espectro. El rol que ha jugado el OSIPTEL en este caso, ha sido el de ser una instancia técnica, cuya opinión ha puesto en evidencia la pertinencia de gestionar la calidad de la conectividad, como un paso más envolvente que el aseguramiento simple del acceso a internet (More y Argandoña, 2019<sup>69</sup>).

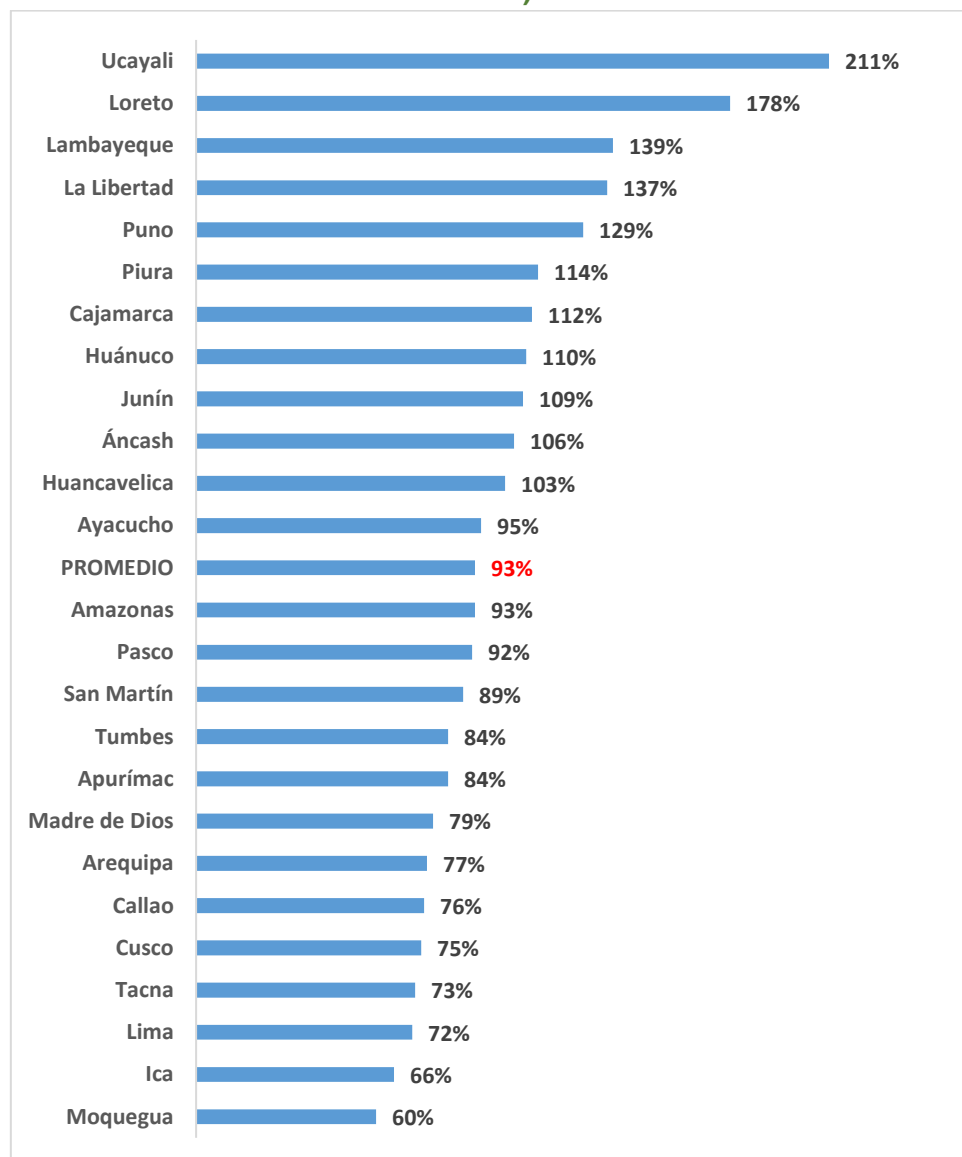
En este sentido, según las estimaciones realizadas por el OSIPTEL, para el año 2021, con 5 años de anticipación, existiría a nivel nacional una brecha del 93% de Estaciones

<sup>68</sup> Paulo Chahuara. Internet y Eficiencia Técnica en la Mype peruana. Documento de Trabajo. Osipitel. 2015. Acceso en: <https://www.osipitel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/dt-internet-y-eficiencia-tecnica-mype-peruana/DT-Internet-y-eficiencia-tecnica-en-la-Mype-peruana.pdf>

<sup>69</sup> Javier More y Daniel Argandoña. Estado del espectro radioeléctrico en el Perú y recomendaciones para promover su uso en nuevas tecnologías. Documento de Trabajo. Osipitel. 2019. Acceso en: <https://www.osipitel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/dt-43-estado-espectro-radioelectrico-peru/dt-43-estado-espectro-radioelectrico-peru.pdf>

Base Celular (EBC). Si consideramos de modo desagregado por regiones (Figura 26), se tiene una heterogeneidad territorial, registrándose brechas regionales que oscilan entre el 60% y el 211% de las EBC requeridas. Estas EBC dan cuenta de la infraestructura necesaria para garantizar un acceso de calidad en términos de velocidad de la conectividad (More, Trelles y Pacheco, 2017<sup>70</sup>).

**Figura 26. Brecha por departamento al 2021 (considerando una línea de base al 2016)**



**Fuente:** More y Trelles, 2017. **Elaboración propia**

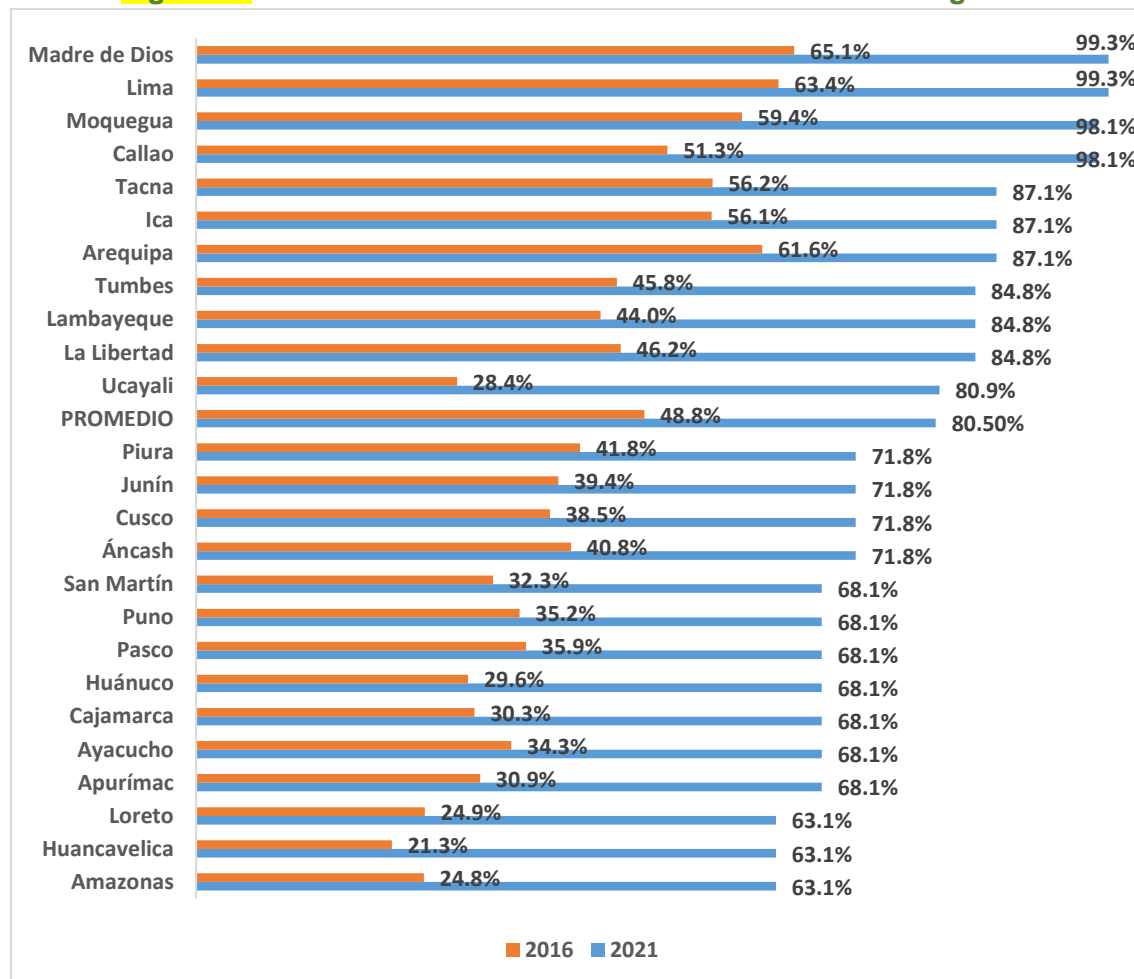
En línea con esta muestra de la heterogeneidad interregional, las proyecciones del OSIPTEL en materia de “tasa de densidad” (que es una medida que representa el porcentaje de usuarios que usan el servicio de internet respecto del total de la población), tal como se evidencia en la Figura 27, existe un incremento en la tasa de

<sup>70</sup> Javier More, Jorge Trelles, Luis Pacheco. Estimación del número de Estaciones Base Celular (EBC) requeridas al año 2021. Documento de Trabajo. Osipitel. 2017. Acceso en: <https://www.osipitel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/estimacion-numero-estaciones-base-celular/estimacion-numero-estaciones-base-celular.pdf>



densidad del acceso a internet en el transcurso 2016-2021 en todas las regiones; siendo las siguientes regiones aquellas que se encuentran por encima del promedio: Madre de Dios, Lima, Moquegua y Callao. Al mismo tiempo, las regiones con menor tasa de densidad, en el transcurso 2016-2021, son: Amazonas, Huancavelica y Loreto

**Figura 27. Tasa de densidad del acceso a internet a nivel regional**



**Fuente:** More y Trelles, 2017. **Elaboración propia**

Dado que esta brecha representa un gran reto para el Estado Peruano, y en el marco del establecimiento de un Modelo de Gestión del Espectro (tema por demás pendiente, a sugerencia del OSIPTEL), se establece así la necesidad de fomentar que las operadoras de telecomunicaciones, en acción conjunta con las entidades públicas competentes en materia de conectividad, pongan en aceleración los escenarios que permitan el uso compartido de infraestructura, a fin de asegurar que cuando un ciudadano logre conectarse a internet, reúna las condiciones necesarias para considerar dicha conectividad como suficiente en términos de calidad, es decir: que le permita a los ciudadanos no solo el acceso sino el uso efectivo del internet, tanto para comunicarse como para compartir grandes cantidades de datos o transferir archivos digitales.

## **b. No vinculación de la economía digital con la reactivación y la competitividad de los procesos productivos del país.**

*“La interrelación entre «economía digital» y economía tradicional es cada vez mayor, de modo que resulta difícil establecer una delimitación nítida entre ambas. Aunque posiblemente los fundamentos económicos sean en esencia los mismos, el entorno de la economía actual, dependiente de Internet, cambia de forma más rápida y disruptiva que nunca. Estos cambios están impulsados por millones de personas, dispositivos y objetos conectados que interactúan a través de distintas redes en línea convergentes.”*<sup>71</sup>

En el contexto anterior, resulta evidente que la articulación y confluencia de las tecnologías digitales que se multiplican generan impactos profundos en la economía<sup>72</sup>, y es allí donde la línea entre la economía tradicional y la digital empieza a difuminarse, por cuanto ésta última ofrece oportunidades para fomentar la innovación y el crecimiento inclusivo, generándose nuevos modelos de negocios y formas de producir riqueza.

Ahora bien, puede apreciarse el estado general del Perú a través del “Ranking Doing Business”<sup>73</sup> que anualmente elabora el Banco Mundial, y que ordena a los países según las facilidades existentes para emprender un negocio y realizar una actividad económica empresarial. Así, se tiene que para el año 2007, el Perú obtuvo el puesto 65; su aspecto mejor posicionado fue el registro de propiedades y el más débil, el empleo de trabajadores. Para el año siguiente, nos posicionamos en el lugar 58; con una mejor ubicación en cuanto a protección de inversores y una peor, nuevamente, en el empleo de trabajadores. Para el 2009, se ocupó el puesto 62, con la mejora en la obtención de crédito, pero el empleo de trabajadores continuó siendo el subíndice más débil. En el año 2010, el puesto obtenido fue el 65. A este propósito el Plan Bicentenario, publicado el 2011, se fijó en un horizonte de 10 años, como uno de sus logros, el ubicar al Perú dentro de los primeros 25 países en el ranking. En el 2012, el puesto ascendió al lugar 39; y en el 2014, descendió al 42. Para el 2016, se obtuvo el puesto 50 en el ranking, con una mejor posición en obtención del crédito, pero descuidando el comercio transfronterizo. La información del año 2018 sitúa al país en el puesto 58; nuevamente, se logra una buena posición en obtención del crédito, pero esta vez apertura de una empresa obtiene la clasificación más baja en comparación a los otros subíndices. Al 2019, el Perú se ubica en el puesto 68, manteniendo una buena posición en obtención

---

<sup>71</sup> “Perspectivas de la OCDE sobre la Economía Digital 2015. OCDE y Microsoft. 2016.” Pp 4.

<sup>72</sup> OCDE. 2019

<sup>73</sup> La clasificación de un país en el índice se basa en el análisis de 10 dimensiones: i. apertura de una empresa, que evalúa el tiempo de los procedimientos, costo y capital mínimo para abrir un negocio; ii. manejo de permisos de construcción, que analiza los procedimientos de tiempo y costo para construir un almacén; iii. el empleo de los trabajadores, que abarca el índice de dificultad de contratación, la rigidez de las horas, el índice de dificultad de despido, la rigidez del índice de empleo y costos de despido; iv. registro de propiedades, que reúne el tiempo de procedimientos y el costo de registro de bienes raíces comerciales; v. obtención de crédito, que analiza la fuerza del índice de derechos legales y la profundidad del índice de información crediticia; vi. la protección de los inversores, que supervisa los índices sobre el alcance de la divulgación, el grado de responsabilidad de los administradores y la facilidad de los trajes de los accionistas; vii. pago de impuestos, que reúne el número de impuestos pagados, las horas al año dedicadas a preparar declaraciones de impuestos y el impuesto total a pagar como porcentaje del beneficio bruto; viii. comercio transfronterizo, que abarca el número de documentos, costo y tiempo para exportar e importar; ix. cumplimiento de contratos, es decir, procedimientos, tiempo y costo para hacer cumplir un contrato de deuda; x. cierre de una empresa como índice de la tasa de recuperación que es una función del tiempo, costo y otros factores como la tasa de préstamos y la probabilidad de que la empresa continúe operando.

del crédito y la más baja en apertura de una empresa. Asimismo, ya se encuentran disponibles los resultados al 2020, que sitúan al Perú en el puesto 76 de un total de 190 economías<sup>74</sup>.

De igual forma, el Foro Económico Mundial, desde 1979, viene elaborando anualmente el “Índice de Competitividad Global”. Entre sus principales funciones se distingue la medición de la habilidad de los países de proveer altos niveles de prosperidad a sus ciudadanos; a su vez, esta habilidad depende de cuán productivamente un país utiliza sus recursos disponibles<sup>75</sup>. El reporte que abarca los años 2009 y 2010 situó al Perú en la posición 78; asimismo, se señala que obtuvo su mejor posición en cuanto a potenciadores de eficiencia y la peor en cuanto a requerimientos básicos. El de los años 2013 y 2014 ubicó al país en el puesto 61, nuevamente obteniendo su mejor posición en cuanto a potenciadores de eficiencia. En el periodo 2015-2016, el país ocupó la posición 69, manteniendo su mejor ubicación en cuanto a potenciadores de eficiencia, mientras que los requerimientos básicos quedaron en último lugar. Para la edición 2017, Perú se ubicó en el puesto 72; con una mejor posición en cuanto al mercado de trabajo y una peor en cuanto a instituciones. Para el año 2018, Perú se ubicó en el lugar 63 de 140 países. El reporte del año 2019 le asigna al país, en un total de 141 economías, la posición 65<sup>76</sup>. Considerando la data disponible para el año 2019, se tiene que el peor resultado obtenido (y en donde nuestra posición relativa desciende hacia lo más bajo: puesto 98 de 141 países) está en la “adopción de tecnología”, mientras que en “dinamismo de los negocios” la posición relativa coloca al Perú en el lugar 97. Finalmente, debe resaltarse como evidencia de la causa planteada, que de acuerdo con el informe presentado por Centrum Católica a propósito del “Índice de Competitividad Global” (edición del 2019)<sup>77</sup>, que resalta que entre los indicadores que se destacan, se encuentra la baja transformación digital de las empresas y la baja productividad laboral.

Por otra parte, puede observarse también los resultados obtenidos sobre los retos principales que tiene el Perú en materia de economía digital, a través de la aplicación de la “I Encuesta Nacional sobre Transformación Digital del Perú” (2020), liderada por la Secretaría de Gobierno Digital (PCM). La sistematización de los resultados se muestra en la **Figura 16 - 27**, con la distribución de frecuencia de las respuestas más frecuentes con relación a los retos de la economía digital en el Perú. Se puede apreciar que en primer lugar figura la necesidad de establecer espacios de dialogo que justamente sea el vínculo entre el mundo de la tecnología (el mundo propio de la cuarta revolución industrial) y el mundo de la economía del país (con su restricción de crecimiento, con sus logros en estabilidad fiscal, con su planificación macroeconómica multianual). Seguidamente se identifica como reto de la economía digital el asegurar la

<sup>74</sup> Recuperado de: <https://espanol.doingbusiness.org/>

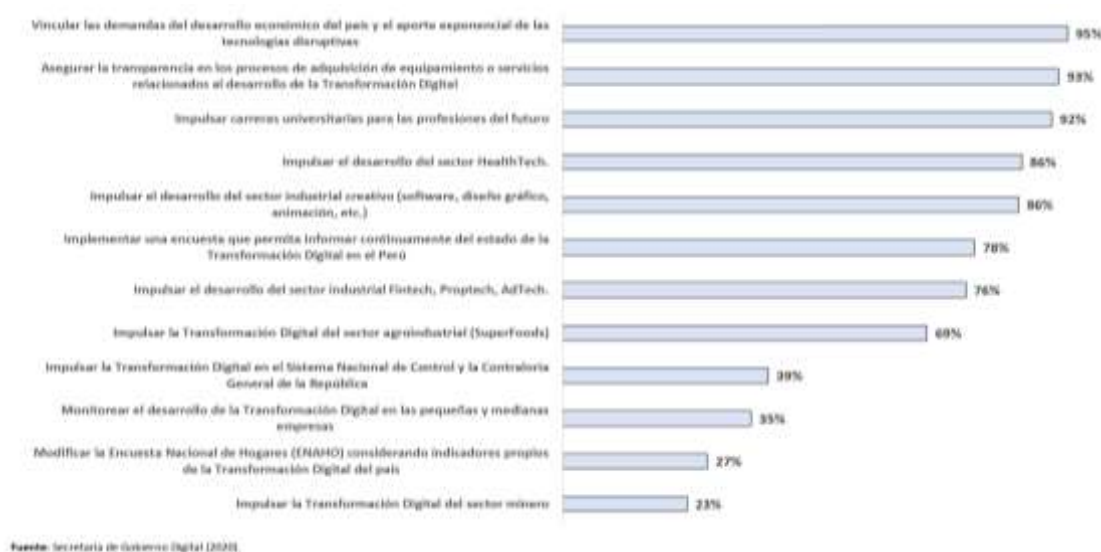
<sup>75</sup> Por ello, el Índice de Competitividad Global mide un conjunto de instituciones, políticas y factores que definen los niveles de prosperidad económica sostenible hoy y a mediano plazo basándose en las siguientes 12 dimensiones: instituciones, infraestructura, adopción de tecnologías de la información y las comunicaciones, estabilidad macroeconómica, salud (esperanza de vida), educación y habilidades, mercado de productos, mercado de trabajo, sistema financiero, tamaño de mercado, dinamismo de los negocios, y capacidad de innovación.

<sup>76</sup> Foro Económico Mundial. Recuperado de: <https://www.weforum.org/search?query=global+competitiveness+report>

<sup>77</sup> [https://centrumthink.pucp.edu.pe/Docs/files/resultados\\_del\\_ranking\\_de\\_competitividad\\_mundial\\_2019.pdf](https://centrumthink.pucp.edu.pe/Docs/files/resultados_del_ranking_de_competitividad_mundial_2019.pdf)

transparencia y calidad de los procesos relacionados con adquisiciones. Se reconoce la necesidad de vincular la educación superior con el nuevo perfil de egresado que dinamizará la acelerada sociedad digital del futuro. Seguidamente, se puede identificar aquellos aspectos ligados al fomento e impulso del comercio y la industria, tanto tradicional como emergente. Por último, se considera importante también resaltar que 78% de los ciudadanos reconoció la necesidad de contar con un sistema de información que permita medir de modo sistemático las dinámicas de transformación digital, esto con objeto de medir el impacto potencial de la transformación digital en términos agregados del producto bruto interno.

**Figura 16 - 27. Retos de la economía digital en el Perú**



En otra dirección, se tiene el contexto de reactivación económica postpandemia, y sobre la base de lo antes expuesto, queda claro que no existe la vinculación necesaria entre la economía digital y los procesos de reactivación y competitividad de los procesos productivos, como quiera que no hay una consolidación estratégica de canales digitales y comercio electrónico direccionado desde el sector público, con el fin de generar un plan integral que aproveche dicha ventaja comparativa respecto al uso y el aprovechamiento siguiendo esas buenas prácticas para la prestación y uso de los otros servicios.

De allí que y como quiera que las micro y pequeñas empresas (mypes) emplean a casi 13 millones de personas en el Perú, es decir, a más del 50% de la población económicamente activa (PEA)<sup>78</sup>, de allí que éstas son actores claves en la reactivación/recuperación de la economía. Efectivamente, la Asociación de Exportadores (Adex) indicó que el 87.2% de las empresas exportadoras durante el primer semestre de 2020 fueron micro y pequeñas empresas (mypes)<sup>79</sup>. De acuerdo con Adex, de las 5,022 empresas que realizaron operaciones de exportación, 3,145 (62.6%) son microempresas y 1,236 (24.6%) son pequeñas empresas.

<sup>78</sup> Asociación de Exportadores (ADEX), en <https://infomercado.pe/mypes-emplean-a-mas-del-50-de-la-poblacion-economicamente-activa-bs/>

<sup>79</sup> <https://infomercado.pe/mypes-emplean-a-mas-del-50-de-la-poblacion-economicamente-activa-bs/>

Lo antes expuesto es reafirmado por la Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas del Perú (CONFIEP)<sup>80</sup>, a través de las medidas previstas en la **Agenda de Reactivación 2020**, como planteamientos viables y de corto plazo para darle dinamismo al sector, afectado por la covid-19.

El mencionado planteamiento, surge por cuanto antes de la pandemia, el sector de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) representaba el 99.5% de la actividad empresarial, concentrándose, principalmente, en las actividades de comercio (46.2%) y servicios (41.3%); sin embargo, luego del confinamiento para evitar la propagación del covid-19, el resultado es la afectación y la quiebra de miles de empresas del sector con un gran impacto en el empleo.

Puede observarse (según el INEI), que durante el trimestre abril-mayo-junio del 2020, la PEA ocupada, que labora en empresas de menor tamaño (1 a 50 trabajadores) se redujo en 39%, representando una pérdida de 5.2 millones de empleos, respecto a similar periodo del 2019. Mientras que en el segmento de empresas que cuentan con 1 a 10 empleados, la reducción fue de 37.1%, pasando de 11.9 millones de empleados a 7.5 millones.

Por lo antes explicado y a fin de enfrentar la referida situación, entre las propuestas que prevé la citada Agenda de Reactivación 2020 para generar las condiciones para el ingreso a nuevos mercados e impulsar la digitalización de las operaciones empresariales, resaltan i) potenciar programa de acceso a compras públicas dirigidas a la MYPE peruana y ii) activar una agenda de transformación digital para la micro y pequeña empresa. Esta agenda deberá incluir mecanismos efectivos de comercialización a través de vitrinas comerciales virtuales, sistemas de pagos electrónicos, competencias digitales de empresarios y trabajadores, inteligencia comercial, conectividad, acceso a software y a otras herramientas digitales.

En línea similar, un estudio del OSIPTEL, analizó el impacto del acceso a internet en la productividad de las pequeñas y medianas empresas, teniendo claro que el ingreso en el mundo digital constituye un paso decisivo en el logro de mayor capacidad competitiva (Chahuara, 2015).

Por su parte, se tiene que el Ministerio de la Producción (Produce) a través de la plataforma digital “Kit Digital” apunta a facilitar a las Mypes el acceso a servicios digitales y/o cursos virtuales empresariales en colaboración con instituciones privadas y públicas, con la finalidad de promover y potenciar su digitalización; destacándose que el 60% de las Mypes que se digitalizan logran facturar el doble de las que no lo hacen.

---

<sup>80</sup> Agrupa a los gremios y asociaciones empresariales representativas de las empresas privadas del Perú e impulsa la agenda social, económica y de desarrollo sostenible, a través del fortalecimiento de la empresa privada y la inversión.

Produce soporte a las Mypes para que se sumen a la transformación digital, las ayuda en esa tarea con diversas herramientas, que con menores costos y gastos operativos, les permitirá crecer y llegar a nuevos mercados. Asimismo, se tiene la plataforma Emprendedor Peruano, que incluye cursos virtuales de gestión empresarial y emprendimiento con el objetivo de aumentar el alcance del programa.

## **Relacion Covid y Economía**

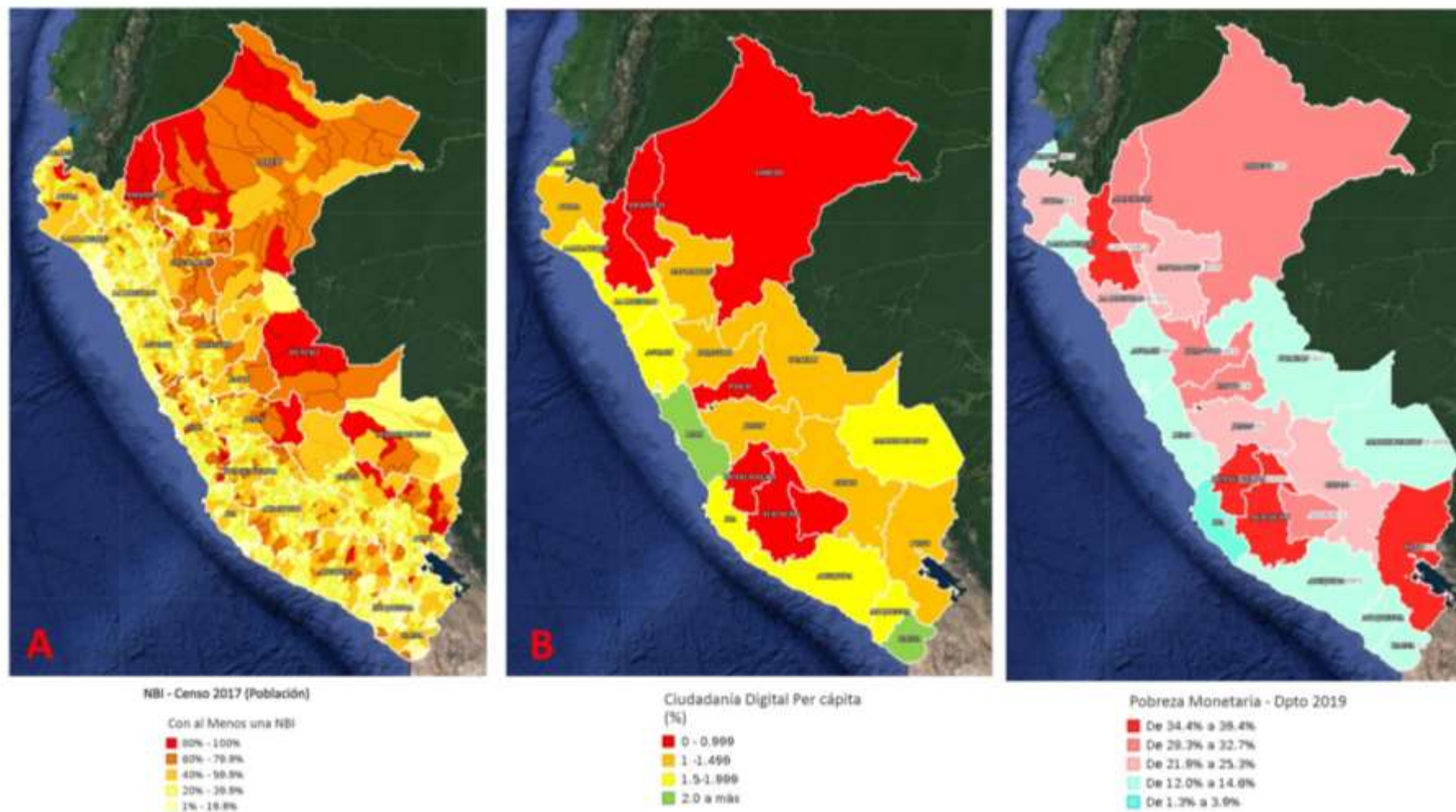
En la **Figura 28** se muestran 3 mapas generados con la información de data abierta disponible en la plataforma digital GEOPERÚ; el Mapa A se muestra la data obtenida del Censo Nacional (2017) caracterizando a los hogares que cuentan con al menos una Necesidad Básica Insatisfecha (NBI); así, se aprecia que existiría una tendencia mayor de encontrar hogares en estas condiciones a medida que transitamos de la costa a la sierra y de la sierra a la selva.

En el Mapa B se tiene graficado y diferenciado en colores, según la ENAHO, el ejercicio de ciudadanía digital per cápita. Y, finalmente, en el Mapa C, se muestra la distribución regional (también según la ENAHO) para las condiciones de pobreza monetaria de un hogar (es decir: un hogar en el que no se logra cubrir la canasta básica de alimentos).

Ahora bien, comparando Mapas A y B de la Figura E, se tiene que existe una coincidencia entre aquellas regiones con mayor presencia de hogares con NBI y aquellas regiones donde el ejercicio de ciudadanía digital per cápita es menor. Lo mismo, comparando Mapas B y C de la Figura E, se tiene que las regiones donde hay mayor prevalencia de pobreza monetaria son coincidentemente aquellas en donde el ejercicio de ciudadanía digital es menor. Esta evidencia lleva a plantear que, eventualmente, y en línea con la evidencia internacional que vincula el desarrollo económico con los procesos de transformación industrial, que existe una asociación entre las condiciones de pobreza monetaria y pobreza multidimensional (aplicada a las condiciones de vida) y el ejercicio de ciudadanía digital per cápita, siendo que entre ambos se suman un círculo vicioso que, el incremento del ejercicio de ciudadanía digital al que se apunta, mejoraría las condiciones socioeconómicas, tanto a nivel de gasto como de condiciones de vida.



**Figura 28.** Ciudadanía digital per cápita y algunos aspectos educativos



Fuente: GEOPERÚ (2020). Elaboración propia.

### **c. Pocos servicios digitales desarrollados en la Administración Pública, empáticos con la ciudadanía.**

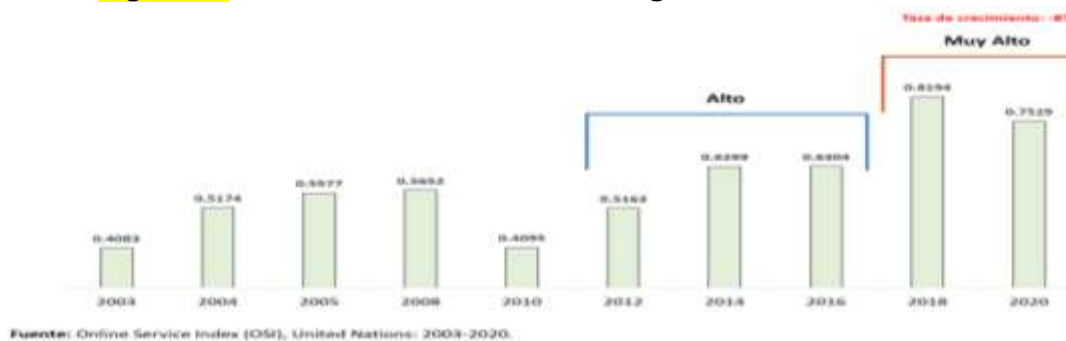
Las tecnologías digitales, han provocado cambios rápidos y trascendentes, una vez se han vinculado con los procesos del gobierno. Esto ha llevado a generar, por parte de los ciudadanos, mayores expectativas y por tanto mayores exigencias sobre la prestación de los servicios digitales, más efectivos, con calidad, con disposición de información suficiente y pertinente. Además, los ciudadanos esperan que las autoridades públicas solucionen problemas particulares e individuales cada vez más complejos, con los recursos disponibles y las capacidades necesarias para mejorar la productividad del sector público.

Así, según la “I Encuesta Nacional sobre Transformación Digital del Perú” (2020), liderada por la Secretaría de Gobierno Digital (PCM), se tiene que 8 de cada 10 personas refirieron los siguientes como los desafíos más importantes para el gobierno digital: combatir la corrupción (87% de la población encuestada refirió esto como muy importante); brindar servicios públicos digitales a la ciudadanía (85% refirió como muy importante); asegurar la transparencia y calidad de la inversión en los procesos de compras públicas (84% refirió como muy importante).

La característica que resalta es la falta de empatía en el desarrollo y provisión de los servicios digitales al ciudadano, y que se demuestra en el bajo nivel de agilidad debido a la poca consideración (al momento de diseñarlos) de elementos de innovación y metodologías disruptivas que permitan fortalecer la capacidad de respuesta, productiva y de solución/satisfacción de las necesidades ciudadanas por parte de las instancias en los tres niveles de gobierno.

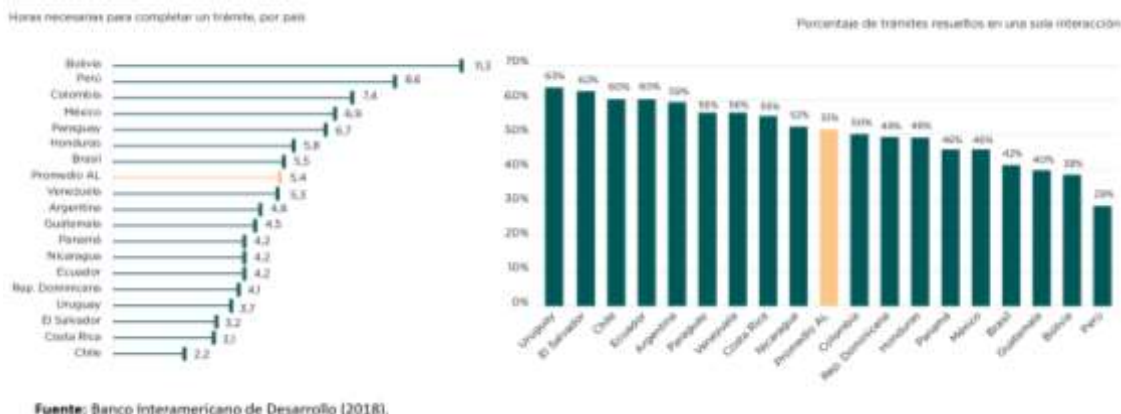
Según el desarrollo digital que trazan las Naciones Unidas, el Perú es uno de los países se reconoce como líderes en la promoción de iniciativas hacia la realización de servicios digitales. En el “Online Service Index” (índice de servicios digitales, consistente en la evaluación de 140 indicadores), el Perú ha mostrado en los últimos años un comportamiento singular, siendo el 2018, tal como se muestra en la **Figura 29** el año con una mayor puntuación para esta medición. Sin embargo, un análisis desagregado muestra que los impulsos que posicionaron al Perú en una ubicación ventajosa no han sabido ser lo suficientemente ágiles como para mantener el impulso de desarrollo sostenido en materia de servicios digitales. De esta forma, para el año 2020, el puntaje global ha crecido negativamente (0,8194 en el 2018 y 0,7529 en el 2020).

**Figura 29. Evolución de los servicios digitales. Perú: 2003-2020**



En ese sentido, los trámites de gobierno no están automatizados totalmente, generando procesos engorrosos y burocráticos que hacen extenuante la relación con el Estado, lo anterior genera poca confianza para un uso efectivo del servicio y por ende se ocasionan focos de corrupción gracias a la intervención análoga para lograr un trámite con el gobierno. Según el Banco Interamericano de Desarrollo, en un estudio a propósito de “El Trámite Eterno” en América Latina, posiciona al Perú encabezando el listado de países (superado solo por Bolivia) que demoran más (en promedio 8,6 horas) el tiempo que toma la realización completa de un trámite (siendo el promedio para la región de 5,4 horas). Tal como se muestra en la Figura 30, el Perú se encuentra además rezagado en materia de proporción de trámites realizados en una sola interacción (es decir, la realización de un trámite, en promedio, ocupa más de una interacción del ciudadano con la instancia gubernamental).

**Figura 30. El trámite eterno en el Perú**



Es igualmente necesario destacar, que el tránsito hacia la digitalización del servicios inicia con la SUNAT, la cual ha sido el motor transversal de la transformación digital, no obstante, con un enfoque distante de la ciudadanía, sin ningún tipo de empatía con los mismos. El foco estaba puesto en facilitar la gestión de la entidad, de sus procesos internos. De allí que, sus trámites son los primeros en estar disponibles digitalmente y suelen ser los últimos en adaptarse a los ciudadanos (“son seguros, pero no usables”).

Asimismo, de las entrevistas realizadas a los expertos, se tiene que en efecto se percibe que hay más servicios, pero no ha mejorado significativamente la experiencia digital de los ciudadanos; falta estandarización: “La experiencia digital no está estandarizada, por eso el ciudadano tiene que aprender a interactuar con cada entidad”; hay “apariencia

digital", ya que por lo general, muchas veces el trámite digital necesita una "subsanción" que es presencial, y por último, es claro para los expertos que se ha mutado del diseño centrado en el funcionario al diseño centrado en el proceso, y el ciudadano ha quedado al costado.

En el orden de ideas expuesto, el área de Servicios Digitales de la Secretaría de Gobierno Digital ha presentado hallazgos<sup>81</sup> sobre la percepción de los ciudadanos sobre la digitalización de los servicios, y en ese sentido se muestran posiciones tales como:

- a. La percepción negativa se centra en el personal y no, en la tecnología.
- b. No perciben valor en lo digital.
- c. No todos piensan que el entorno digital es seguro
- d. El Estado no se esfuerza en modernizarse, solo lo digitaliza pero no lo mejora.
- e. No se asocia lo digital con una mejora, sólo lo perciben como otra forma de interacción, (copia virtual de lo presencial).

Los hallazgos antes señalados, arrojan una predisposición para acceder a servicios digitales, lo que evidentemente trae como consecuencia que los ciudadanos no interactúen en el entorno digital, para ejercer derechos y obligaciones en el mismo, lo que finalmente se traduce en que el ejercicio de la ciudadanía digital no incrementa.

Igualmente, el equipo antes mencionado ha realizado una serie de investigaciones en varias entidades de la Administración Pública, tendientes al mejoramiento de servicios digitales provistos por aquellas, tales como: Municipio al Día (Secretaría de Descentralización – PCM), Licencia de Funcionamiento (Municipalidad de La Victoria), Gestión del Tiempo Docente (Ministerio de Educación), y Rediseño de Portal Web de SUNAT.

En esa dirección, los esfuerzos como los ya mencionados, realizados durante los últimos años, han resultado en la digitalización de servicios muy importantes debido a su alta demanda y uso, así como a su relación directa con eventos de vida de las personas, como por ejemplo<sup>82</sup>:

- Plataforma Digital Única de Denuncias
- Plataforma Digital Única de Transparencia y Acceso a la Información Pública
- Plataforma Digital Única para el Tribunal de Transparencia
- Plataforma Digital Única GOB.PE Municipalidades y Gobiernos Regionales
- Plataforma Digital Única GEOPERU
- Servicio Digital de Licencia de Funcionamiento Municipalidad de La Victoria
- Servicio Digital de Competencias Digital Ministerio de Trabajo
- Servicio Digital Clave Única SUNAT, SUNARP, RENIEC.

Asimismo, se ha planteado la Implementación progresiva de la **Mesa de Partes Digital Única para Ciudadanos y Empresas** soportada con una **Plataforma Digital Nacional de Gestión Documental** al interior de las entidades públicas. Este compromiso apunta

---

<sup>81</sup> Entrevistas aplicadas a ciudadanos, respecto de sus interacciones con el Estado (Lima y provincias): i) poco con el Estado/presencial, ii) mucho con el Estado/presencial, iii) mucho con el Estado/súper digital, iv) poco con el Estado/súper digital. Arquetipos de ciudadanos ha incluido: i) menor de edad, ii) discapacitados.

<sup>82</sup> Fuente: Sub Secretaría de Transformación Digital de la Secretaría de Gobierno Digital de PCM.

a beneficiar a millones de ciudadanos y empresas a nivel nacional para realizar actividades indispensables para su bienestar y la reactivación de sus negocios.

De igual forma y en adición a los servicios antes listados, se ha priorizado la digitalización de los siguientes servicios, en el marco de las metas programadas por la Secretaría de Gobierno Digital de la Presidencia del Consejo de Ministros para el año 2020 y el 2021<sup>83</sup>:

- La **Plataforma de Digitalización de Servicios para Municipalidades** (agosto 2020).
- La **Licencia de Funcionamiento Digital** (septiembre 2020).
- La **Inscripción Digital a Programas Sociales para Ciudadanos** (octubre 2020)
- La **Denuncia Policial Digital** (noviembre 2020)
- La **Constitución Digital de Empresas** (diciembre 2020).
- La **Licencia de Conducir Digital** (enero 2021).
- El **Registro Digital de Propiedad** (febrero 2021).
- La **Plataforma Digital de Citas para Ciudadanos** (marzo 2021).
- El **Permiso Digital de Construcción** (abril 2021).
- El **Procedimiento Digital de Pensiones de la ONP** (mayo 2021).

De igual forma, se tiene la implementación de la **Plataforma Nacional de Gobierno Digital** que garantizará la interoperabilidad de las entidades públicas, la integración de datos, la analítica de datos y uso de tecnologías emergentes para soportar millones de transacciones en simultáneo para todos los servicios públicos digitales implementados por las entidades públicas a nivel nacional **y que será entregada por este gobierno en julio del 2021 al cumplir el bicentenario del país.**<sup>84</sup>

Ahora bien, efecto puede hablarse de experiencias en las entidades del Gobierno Nacional respecto del diseño y provisión de servicios empáticos a los ciudadanos; ello permite a su vez contrastar dichos avances con el estado situacional respectivo en los gobiernos regionales y locales; sin embargo, lo primero es comentar que en cuanto a la conectividad a nivel de los gobiernos locales, se muestra la **Figura 31** en donde se tiene que en promedio una región cuenta con el 93% de sus gobiernos locales conectados a internet, así como que en 10 regiones se encuentran ubicados bajo este promedio, siendo los casos más afectados: Apurímac (30% de sus gobiernos locales no cuentan con acceso a internet), Amazonas (24% de sus gobiernos locales no se conectan) y Huancavelica (21% de sus gobiernos locales no se conectan).

De allí que, mal puede hablarse de empatía en el diseño de servicios, cuando la realidad es, que las regiones aún se encuentran bajo el paradigma del Gobierno Electrónico.

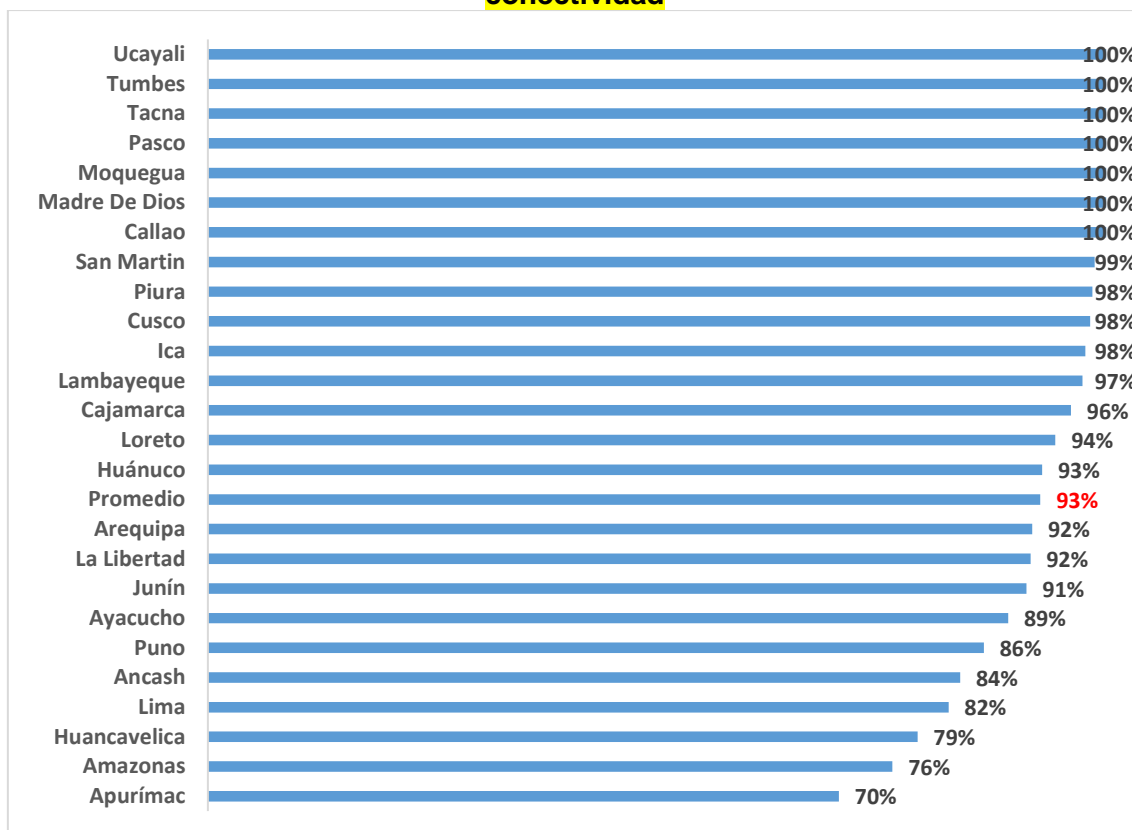
---

<sup>83</sup> Matriz de Metas alcanzadas (y programadas) de la PCM, U.E 003, años 2019, 2020 y 2021, respectivamente. Presentada como Anexo de la Memoria Institucional presentada en el año 2020.

<sup>84</sup> Tomado de la Matriz señalada en la nota al pie anterior.



**Figura 31. Porcentaje de gobiernos locales (agrupados) que cuentan con conectividad**

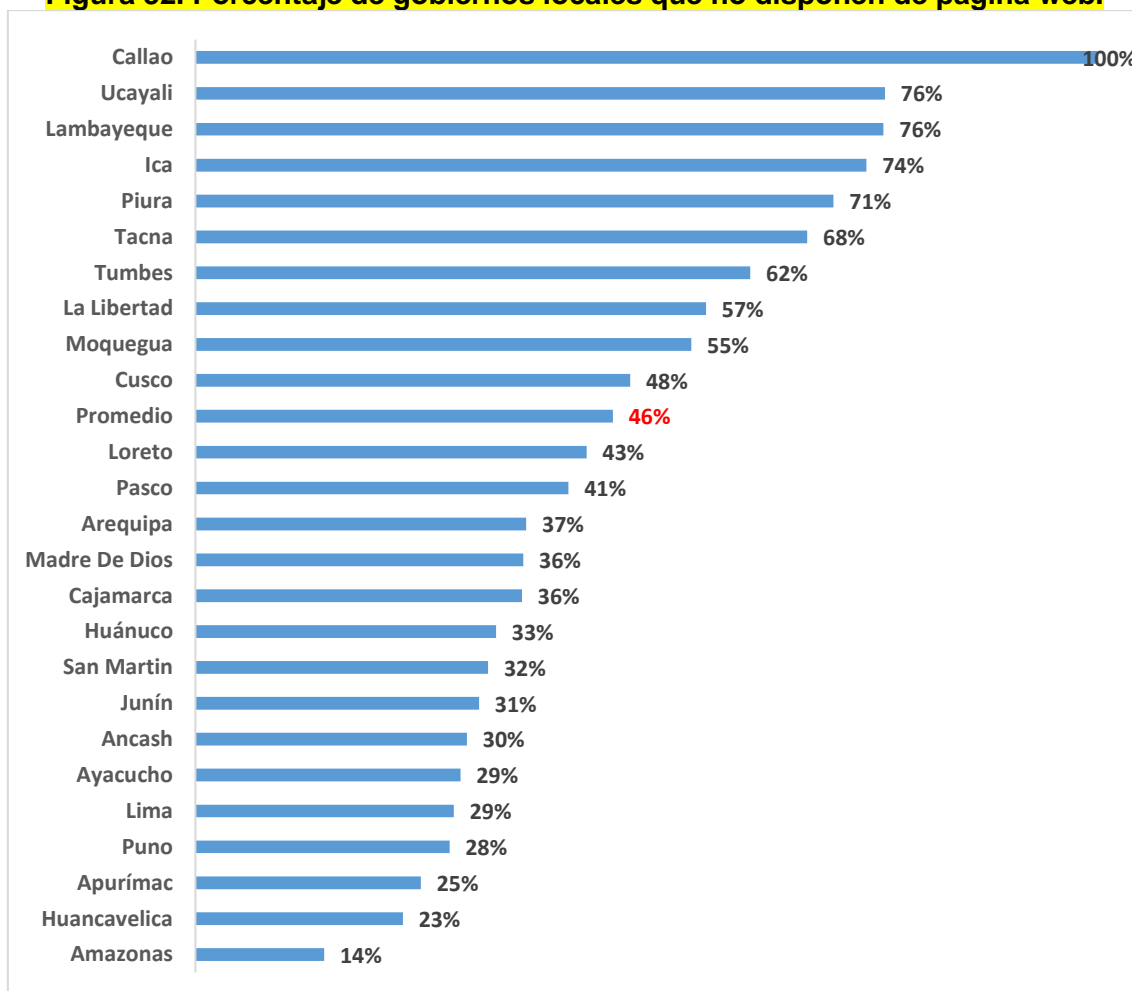


Fuente: Secretaría de Gobierno Digital (2020). Elaboración propia

Por otra parte, la **Figura 32** muestra el porcentaje de gobiernos locales, agrupados por región que cuentan con el servicio digital de página web; en ese sentido, puede observarse que una región en promedio tiene 46% de gobiernos locales que cuentan con servicio de página web, lo que significa que más de la mitad de estos gobiernos no tiene servicio de página web; y si ya este dato es bajo, se resalta que existen 15 regiones que se encuentran por debajo de este promedio; los casos más graves se encuentran en Amazonas (86% de sus gobiernos locales no cuentan con el servicio una página web), Huancavelica (77% de sus gobiernos locales no cuentan con el servicio de página web), y Apurímac (75% los gobiernos locales no cuentan con servicio de páginas web). Todo esto permite concluir que en el Perú existe un bajo nivel de desarrollo de los ámbitos de gobierno digital en aspectos aún muy básicos (como contar con una página web) que impiden la posibilidad de plantear la discusión en materia de servicios más avanzados.



**Figura 32. Porcentaje de gobiernos locales que no disponen de página web.**



Fuente: Secretaría de Gobierno Digital (2020). Elaboración propia

#### **d. Débil impulso del talento digital en los ciudadanos.**

Un punto clave del proceso transformador y en el que se debe poner especial atención es la educación, y en particular lo que permite el mundo digital: el generar, el adquirir y el compartir conocimiento y, al mismo tiempo, el logro competencias digitales. Según la “I Encuesta Nacional sobre Transformación Digital del Perú” (2020), liderada por la Secretaría de Gobierno Digital (PCM), el 39% de los ciudadanos reconoce al “incrementar conocimientos”, y el 44% reconoce al “desarrollar capacidades creativas de innovación”, como beneficios principales de la Transformación Digital, ambos aplicados al ámbito educativo aquí planteado. Por otra parte, según la Encuesta Nacional de Hogares, para el año 2019, al análisis de la frecuencia de habilidades digitales en el Perú reveló que el 29% de la población analizada (según la ENAHO, para esta medición, mayores de 14 años) sabe “copiar o mover un archivo o una carpeta”, siendo esta ma habilidad más frecuente, tal como se muestra en la **Figura 33**, es decir: menos de la tercera parte de los ciudadanos peruanos dominan esta habilidad, por demás, básica en el mundo digital. Esto evidencia una brecha de habilidades que revela su arista más problemática al hablar de “capital humano”; por ejemplo, se reconoce de

general que en el “mundo del futuro” dominar un “lenguaje de programación” será como “el nuevo inglés” (es decir: una habilidad necesaria para asegurar cualquier condición de competitividad en un mercado laboral cada vez más exigente), así puestas las cosas tenemos que en el Perú solo el 3% de la población en análisis (mayores de 14 años) domina la habilidad de “redactar un programa informático mediante el uso de lenguaje de programación”. Pareciera entonces que el punto de partida para afianzar el logro de competencias digitales se encuentra en el proceso educativo formal, en la estructura misma de lo que tradicionalmente se reconoce como “sistema educativo” (y que incluye a la educación inicial, primaria, secundaria y superior), a través de la cual una persona, a lo largo del curso de su vida educativa, tiene la posibilidad de lograr el desarrollo no solo de competencias generales y específicas, sino en particular de aquellas que garanticen un mayor vínculo y posicionamiento de la persona en un mundo digital.

**Figura 33. Habilidades digitales en el Perú (2019)**



De las cifras mostradas en la figura anterior, en conjunto (y para la población mayor de 14 años), se puede observar la poca presencia, en el país, del dominio de habilidades informáticas básicas, su poco desarrollo en la población; la situación suele ser más grave cuando se analiza a nivel regional; por ejemplo, si bien solo el 3% de la población de análisis logra la habilidad informática de “Redactar un programa informático”, solo el 1.6% de la población de Amazonas domina esta habilidad (por mencionar una de las regiones que se sintetizan en la **Tabla 5**).

En el mismo sentido, solo el 18% de la población ejecuta una hoja de cálculo, y el 11% de la población de Ayacucho domina esta habilidad. Lima, por lo general, concentra la mayor proporción de personas que logran dominar las habilidades digitales en cuestión.

En síntesis y partiendo del contexto anterior, existe un pobre dominio en habilidades digitales, de modo global en el país, y la proporción de personas que logran este dominio

esencialmente se centra en Lima, mostrando una heterogeneidad (a la baja con respecto a Lima) a nivel de regiones.

**Tabla 5. Distribución regional de habilidades digitales en el Perú (2019)**

	Copiar o mover un archivo o carpeta	Utilizar herramientas de copiar y pegar para duplicar o mover información dentro de un documento	Enviar correos electrónicos (e-mails) con archivos adjuntos	Utilizar formulas aritméticas básicas en una hoja de cálculo (Excel)	Conectar e instalar nuevos dispositivos (por ejemplo, modem, cámara, impresora)	Encontrar, descargar, instalar y configurar software	Crear presentaciones electrónicas con programas para crear presentaciones	Transferir archivos entre computadora y otros dispositivos	Redactar un programa informático mediante el uso de lenguaje de programación especializado
Total	29%	28%	26%	18%	14%	11%	19%	19%	3%
Amazonas	18.2%	16.3%	13.1%	8.3%	6.6%	3.5%	8.5%	8.2%	1.6%
Ancash	26.7%	26.0%	21.5%	17.1%	8.4%	8.4%	17.3%	23.0%	1.1%
Apurímac	21.2%	20.5%	15.3%	10.7%	6.9%	4.0%	11.3%	12.8%	5.0%
Arequipa	37.2%	36.5%	33.9%	25.0%	19.3%	15.0%	27.8%	28.5%	4.3%
Ayacucho	21.2%	20.2%	17.4%	11.0%	8.6%	5.3%	13.6%	17.0%	3.2%
Cajamarca	17.1%	16.1%	15.0%	11.9%	9.5%	7.2%	10.7%	11.8%	2.4%
Callao	35.6%	34.9%	34.9%	22.9%	17.4%	14.1%	22.5%	22.2%	3.5%
Cusco	27.0%	25.6%	20.5%	14.7%	11.0%	8.6%	17.0%	14.6%	3.3%
Huancavelica	20.2%	18.7%	13.9%	14.3%	5.6%	5.6%	14.6%	5.8%	1.6%
Huánuco	18.4%	17.8%	14.8%	11.9%	8.2%	5.8%	13.2%	15.1%	1.6%
Ica	33.1%	29.3%	31.0%	17.4%	13.0%	12.1%	20.1%	25.1%	1.0%
Junín	23.9%	23.4%	22.2%	17.3%	13.6%	11.0%	15.9%	13.8%	3.4%
La libertad	27.7%	26.2%	23.5%	18.5%	15.8%	11.6%	17.7%	20.4%	2.3%
Lambayeque	23.3%	21.4%	21.6%	10.5%	9.2%	6.2%	13.6%	9.9%	2.0%
Lima	38.1%	37.2%	36.3%	24.3%	19.3%	17.1%	24.5%	24.7%	3.6%
Loreto	17.0%	14.9%	12.0%	9.1%	6.9%	3.9%	8.9%	9.8%	1.1%
Madre de Dios	28.7%	27.9%	22.0%	15.5%	17.4%	9.6%	14.8%	9.6%	1.1%
Moquegua	34.1%	33.1%	28.5%	22.6%	13.4%	12.7%	20.0%	19.1%	1.5%
Pasco	23.5%	21.9%	18.5%	15.0%	12.1%	8.8%	13.7%	15.2%	5.1%
Piura	22.6%	20.0%	16.1%	12.6%	6.8%	5.6%	13.7%	10.0%	0.4%
Puno	23.5%	22.9%	15.5%	14.4%	8.7%	7.0%	14.5%	16.5%	1.4%
San Martin	20.7%	19.8%	17.8%	11.9%	12.2%	7.2%	12.2%	12.1%	1.7%
Tacna	37.8%	38.2%	35.3%	26.7%	23.0%	21.0%	30.3%	31.7%	5.6%
Tumbes	21.3%	20.2%	17.8%	9.6%	6.8%	5.5%	13.5%	20.1%	1.2%
Ucayali	22.2%	20.6%	20.5%	8.0%	6.2%	5.4%	9.7%	10.3%	0.8%

**Fuente:** Enaho (2019). **Elaboración propia**

Respecto de esta acción inicial se han dado algunos pasos por parte del Ministerio de Educación<sup>85</sup>, sin embargo, dichas acciones no han generado cambios sustanciales en la práctica, y por demás se han visto opacadas en el marco de la crisis sanitaria mundial actual. La pandemia, por otra parte, ha revelado entre otras cosas, según un análisis realizado por la división Educativa del Banco Mundial, lo siguiente: i. que el sistema educativo del futuro es un sistema que debe empezar a operar el 2021 o 2022 (la educación es uno de los campos más acelerados en la transformación digital asociada a la crisis); ii. el sistema educativo del futuro no solo se debe contemplar desde la posición del colegio sino desde la posición de dos espacios que se han develado como potencialmente educativos: el hogar y los medios de comunicación masiva; y iii. que el maestro del sistema educativo del futuro juega un rol, como siempre, pero ahora de mayor, innovación disruptiva, pues vive también él una refundación del acto educativo merced de la transversalidad de los medios digitales. Hasta hace una década, el docente tenía la necesidad de incorporar en su práctica pedagógica a las tecnologías: sin embargo, en la actualidad el rol del docente consiste en replantear la integridad de su práctica pedagógica en un entorno completamente digital y para una educación no solo pensada desde las exigencias de la escuela sino también desde las posibilidades habilitadas en el hogar y en los medios masivos de comunicación.

Ahora bien, aparte de la educación formal integral como factor importante de la consolidación de las competencias digitales, también debe mencionarse la conveniencia de una formación continua a cualquier edad, o como refiere la UNESCO, “a lo largo de la vida”, que incluya a los “nativos” y los “no nativos” digitales, que se oriente mucho más allá del alcance del sistema educativo tradicional y que toque en la consolidación, afianzamiento, y mejora de las competencias y habilidades necesarias para el mundo digital.

La debilidad de estas competencias, tanto en los “nativos” digitales como en los “no nativos”, posee su génesis en la resistencia natural a lo nuevo y/o a lo desconocido, ya que ello es “intrínseco a la naturaleza humana el observar con recelo aquello que es nuevo, ajeno y que se escapa, a priori, a nuestra comprensión. Rechazamos casi por sistema aquello que calificamos de imposible cuando no somos capaces de controlar los procesos de transformación que implican”<sup>86</sup>, este miedo a lo nuevo, a lo disruptivo podría estar detrás del pobre desarrollo que han tenido las competencias digitales que han quedado como rezagadas en el avance inercial del proceso transformador analizado. En la I Encuesta Nacional de Transformación Digital (2020), se recogió la alta valoración que tiene la posibilidad de seguir procesos de capacitación y educación en medios digitales (estas capacidades que rondan lo educativo, por encima de todas las otras capacidades posibles, resultaron siendo las más ponderadas, con un 80% de consideraciones como “muy importante”); sin embargo, en la Encuesta Nacional de Hogares, se tiene que justamente el seguir procesos de capacitación y educación en medios digitales representa uno de los ejercicios menos prevalentes (siendo que solo el 4,4% de la población analizada (mayores de 6 años) la ejecuta.

---

<sup>85</sup> Emisión de la Estrategia Nacional de las Tecnologías Digitales en la Educación Básica 2016-2021, aprobada por Resolución Ministerial No. 505-2016-MINEDU

<sup>86</sup> “La Transformación Digital”. Llorente y Cuenca. Revista UNO. 2016. No. 24

**e. Incipiente cultura ciudadana para la gestión segura, ética e inteligente de los datos, tecnologías digitales e Inteligencia artificial.**

Tal y como se señala en la exposición de motivos del Decreto de Urgencia No. 007-2020 que aprueba el Marco de Confianza Digital y dispone medidas para su fortalecimiento, el impacto de los ciberataques afecta la credibilidad y confianza en el país, de allí que el ciudadano al percibir el entorno digital como poco fiable, impredecible e inseguro, se resiste a interactuar en el mismo, dado que considera que su vida y la de sus familiares puede verse amenazada, ya que ha observado como los delincuentes comunes utilizan las redes y el Internet para facilitar sus delitos, acosar a sus víctimas por redes sociales, ingresando a cámaras de vigilancia y a cualquier dispositivo de los hogares, haciendo un seguimiento a las víctimas rastreando maliciosamente; así como también teme que su patrimonio económico quede expuesto.

En ese orden de ideas, es importante señalar que el internet representa un medio que habilita la satisfacción de necesidades, con el consecuente ejercicio de capacidades o libertades digitales; pero también, consustancialmente, el internet es un espacio de riesgo. Los delitos informáticos no son una eventualidad, o una coyuntura emergente del mundo digital, por el contrario, los delitos informáticos parte del mundo digital como tal. Así, una persona en tanto información codificada (una persona en tanto conjunto de datos) se torna en un espacio de potencial vulnerabilidad, y se entiende que cuanto mayor sea la presencia de esta persona en la sociedad digital (es decir: cuanto mayor sea su condición de ser “informacional”, digital) mayor será el riesgo de ser víctima de la naturaleza “pluriofensiva” del internet.

En adición a lo anterior, está el perfil del ciberdelincuente (usualmente, personas con altos conocimientos informáticos, experticia digital, y ubicación, eventual, en lugares estratégicos dentro de una institución), que no es el perfil tradicional de un “delincuente” (al menos en términos de la delincuencia “analógica”); lo que lleva a plantear que existe una relación directa entre una mayor digitalización y un mayor riesgo en términos de delitos digitales. En este sentido, se puede entender que, en el Perú, los avances sean mucho menos que los retos, y que la ciberdelincuencia resulte un tema más de un “espacio técnico” que de un “espacio ciudadano”.

Así las cosas, en un país donde la proporción de personas que ejerce algún nivel de ciudadanía digital recién cambió proporcionalmente a en el transcurso 2018-2019 queda claro por qué, los delitos digitales, aun cuando existan, no formen parte de la agenda pública del común de los ciudadanos, sin embargo, plantear que esto seguirá en las mismas condiciones en el horizonte temporal 2020-2030, significa hacer caso omiso a tal situación, de allí que, resulta clave reconocer que los delitos cibernéticos, la ciberseguridad, no son aspectos aislados o espacios donde la ley tiene su límite, sino que son, justamente, fenómenos consustanciales a los entornos digitales; razón por la cual, un incremento en el ejercicio de la ciudadanía digital, tiene su correlato potencial en un incremento de los mencionados riesgos.



En síntesis, la aceleración de la transformación digital, por ejemplo, asociada a la pandemia COVID-19<sup>87</sup>, es al mismo tiempo un acelerador de los riesgos inminentes. Es a raíz de esto, por ejemplo, que un contexto de incremento del comercio digital asociado a la pandemia, haya gatillado la presencia de ciberdelitos o fraudes, de ahí que se hayan registrado para el primer semestre 2020 en el Perú, cerca de mil delitos informáticos<sup>88</sup>. Lamentablemente no existe data oficial actualizada en tiempo real, y abierta, que permita dar cuenta de la evolución de estos riesgos y delitos, y menos que permitan establecer mecanismos de comparación de actores claves.

En otro orden de ideas, es también importante que el ser humano en sí mismo, a medida que vaya apropiándose de las tecnologías digitales e incorporándolas en su vida, trasladará al mundo digital todo su potencial creativo positivo tanto como las manifestaciones más sórdidas y negativas de su espíritu. De esta forma, se reconoce al delito digital, no como un delito que afecta en exclusividad a la información, sino que muestra un carácter “pluriofensivo”, ya que pone en riesgo la integridad, la seguridad personal, la libertad de expresión, entre otros aspectos propios de los derechos humanos<sup>89</sup>.

En este campo, los avances del Perú, son reconocidos por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en un informe reciente<sup>90</sup>, en el que dan cuenta de un progreso en aspectos culturales (presencia en medios y redes sociales, existencia de mecanismos de denuncia, incremento en la confianza de los usuarios en los servicios de comercio electrónico); a nivel estratégico (incremento en la organización institucional para la defensa cibernética y mejoría en el manejo de situaciones de crisis); formación y generación de capital humano (incrementando los niveles de provisión para la formación de especialistas a través de la implementación de programas de educación superior); establecimiento del marco legal y regulatorio (existencia de legislación sobre protección de datos, protección infantil en línea, protección al consumidor, propiedad intelectual y establecimiento de marcos de cooperación formales para combatir el delito cibernético) y en establecimiento institucional y tecnológico (controles técnicos de seguridad, por ejemplo, controles criptográficos).

No obstante lo expuesto, el Perú se encuentra en una posición rezagada en el marco de países de la región, de tal forma que pareciera que los puntos pendientes son más que los avances: establecimiento de una estrategia nacional de seguridad cibernética, capacidad de identificar y responder a incidentes, establecimiento de una arquitectura necesaria para manejo de defensa cibernética (por ejemplo para el seguimiento y monitoreo de incidentes), protección de infraestructura crítica, mentalidad de seguridad cibernética debilitada esencialmente en el sector gubernamental, generar mayor confianza y seguridad en internet del usuario, sensibilización a nivel poblacional de los

---

<sup>87</sup> Stephan Kudyba. COVID-19 and the acceleration of digital transformation and the future of the work. Information Systems Management. 2020;37(4):284-287

<sup>88</sup> Gestión. 8 de agosto 2020. Recuperado de: <https://gestion.pe/peru/fraudes-en-linea-se-disparan-este-ano-en-peru-ante-mayor-uso-de-internet-noticia/>

<sup>89</sup> Felipe Villavicencia Terreros. Delitos informáticos. Revista IUS ET VERITAS. 2014;49:284-304.

<sup>90</sup> Banco Interamericano de Desarrollo. Reporte Ciberseguridad 2020. Riesgos, avances y el camino a seguir en América Latina y el Caribe. BID.2020. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Reporte-Ciberseguridad-2020-riesgos-avances-y-el-camino-a-seguir-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>

temas propios y el incremento de habilidades, marcos legislativos para la seguridad de tecnologías, respeto y legislación sobre derechos humanos en línea, institucionalización de la transformación digital en el sistema de justicia (cuyos avances en el marco de los últimos 5 años no marcan una diferencia, según las mediciones del BID), y, entre otras cosas, establecimiento de estándares de seguridad para la adquisición y desarrollo de software.

Respecto de la Inteligencia Artificial, se ha observado la tendencia a una cierta resistencia o desconocimiento en el uso de distintas herramientas basadas en Inteligencia Artificial por parte del ciudadano o en el peor escenario ese desconocimiento o mala experiencia podría llevar a un cierto rechazo al uso de tecnologías basadas en IA.

Dicha resistencia, podría excluir aún más a los ciudadanos de los beneficios que le podrían traer el uso de estas tecnologías. Algunos posibles escenarios sería la del ciudadano que no tiene comodidad o confianza de conversar con un chatbot, o la de no confiar en el resultado de sistemas expertos basados en algoritmos de Inteligencia Artificial en las recomendaciones como la presencia o ausencia de alguna enfermedad.

Sobre los particulares antes expuestos, es de resaltar que existen algunas experiencias a nivel regional, como el caso de la provincia de Salta en Argentina, donde el uso de algoritmos de IA ha causado polémica por los resultados obtenidos, debido a los posibles sesgos en los datos usados al momento de predecir el abandono escolar o el embarazo de jóvenes argentinas con pocos recursos económicos y además por la posible falta de privacidad en el uso de los datos de los ciudadanos que formaron parte del estudio<sup>91</sup>.

En otro orden de ideas, existen otras experiencias en el uso de chatbots que no necesariamente han tenido buenas experiencias de usuario, y esto se debe a algunos factores como por ejemplo la mala ortografía que puedan tener algunos ciudadanos, sobre todo los más jóvenes, al escribir frases como “ola ke tal” y chatbot no necesariamente los va a entender. Esto se ha observado en muchas partes del mundo porque existe una generación que se informa de las redes sociales donde no necesariamente se respeta la ortografía, y lee menos libros donde si se respeta la ortografía<sup>92</sup>.

Adicionalmente, en el sector privado se han realizado algunos estudios sobre la experiencia en el uso de chatbots y se observa todavía, según el reporte de Forrester, que los usuarios son un poco reacios en confiar en un chatbot para resolver sus problemas de servicios, siendo todavía escépticos de que los

---

<sup>91</sup> [https://www.clarin.com/sociedad/salta-usan-inteligencia-artificial-prever-embarazos-adolescentes\\_0\\_r10wlG6jf.html](https://www.clarin.com/sociedad/salta-usan-inteligencia-artificial-prever-embarazos-adolescentes_0_r10wlG6jf.html)

<sup>92</sup> [https://www.vozpopuli.com/altavoz/tecnologia/chatbot-problema-ortografia-jovenes-inteligencia-artificial-milenials\\_0\\_1044796061.html](https://www.vozpopuli.com/altavoz/tecnologia/chatbot-problema-ortografia-jovenes-inteligencia-artificial-milenials_0_1044796061.html)

chatbots puedan proporcionar un nivel de servicio similar al de un agente humano<sup>93</sup>.

Pero otro lado, existen experiencias positivas como en Bélgica, donde el uso de la IA ayuda de las sugerencias, recomendaciones y opiniones de los ciudadanos de ese país sean considerada en la toma de decisiones de sus autoridades, y donde las autoridades pueden hacer seguimiento que es lo que le preocupa a la población, agrupando por rasgo demográfico y ubicaciones geográficas<sup>94</sup>

Por todo lo antes expuesto, puede sostenerse que la disposición ciudadana a interactuar en un entorno digital, en especial cuando suministra información personal, se encuentra condicionada a las realidades particulares, de allí que la transformación cultural para la entrega de datos y recepción de éstos, para un uso ético, inteligente y estratégico de los mismos, resulta verdaderamente incipiente.

Según la “I Encuesta Nacional sobre Transformación Digital del Perú” (2020), liderada por la Secretaría de Gobierno Digital (PCM), se tiene que las características más comunes para un gobierno basado en datos son: “promover una cultura de reconocimiento a las instancias públicas que practican la apertura de datos” (94% de respuestas válidas), “generar datos que midan la transformación digital de todos los actores del ecosistema” (92%), “contar con un gran repositorio único de datos del Estado” (88%), “usar datos para el diseño de políticas públicas” (84%), “permitir el uso abierto de datos respetando la privacidad y seguridad de los mismos” (82%), “transparentar la información pública para el ejercicio de fiscalización ciudadana” (80% de las respuesta válidas).

Según las Naciones Unidas, en su último reporte a propósito del gobierno digital, consideran una medición relativa a datos abiertos. Según la evaluación, el reporte coloca al Perú dentro de los países mejor rankeados en términos de promoción de gobierno basado en datos abiertos. Es la primera vez que se mide este indicador, de ahí que el análisis de su evolución pueda representar significativo. Ciertamente en el Perú hay una larga tradición sostenida a propósito de promover datos abiertos (sobre todo en prácticas cotidianas por parte de instituciones hegemónicas como SUNAT o el MEF), y es muy probable que la medición antes comentada haga referencia a ello.

Esta es considerada una causa indirecta transversal a las causas directas, que en forma envolvente no permite que el ejercicio de la ciudadanía digital incremente y se evolucione, y por ende, que avance el proceso transformador integralmente.

#### **1.4.3 Efectos del Problema Público.**

---

93

<https://www.forrester.com/report/Forrester+Infographic+Customer+Service+Chatbots+Fail+Consumers+Today/-/E-RES144755#>

94 <https://oecd-opsi.org/innovations/unlocking-the-potential-of-crowdsourcing-for-public-decision-making-with-artificial-intelligence>

La sinergia y alineación de factores sociales, económicos y políticos conducen, indefectiblemente, al bajo ejercicio de la ciudadanía digital; a su vez, el referido problema público afecta y aumenta la brecha de exclusión en el marco de un Estado no generador de valor público por centrarse en la satisfacción de necesidades ciudadanas.

En ese orden de ideas y considerando la categorización realizada en la Tabla 01 del numeral 1.2.1 del presente entregable, respecto de los pilares de la transformación digital y de las causas del problema público, los efectos que éste genera son:

- **Impide u obstaculizan el ejercicio de derechos**, ya que las tecnologías digitales permiten que los ciudadanos hagan valer sus derechos y también, que cumplan con sus deberes. Este efecto se encuentra asociado principalmente a las capacidades o libertades digitales referidas a “buscar y obtener información en internet”, “capacitarse y educarse”, “tramitar con organizaciones públicas”, “operar en banca y otros servicios financieros” y “comprar y vender productos o servicios”.  
Por otra parte, es importante destacar que por lo general el cumplimiento de deberes ciudadanos se encuentra directamente relacionado con interacciones del ciudadano con el Estado, por ejemplo, a través de trámites administrativos; con la incorporación de una característica de “ubicuidad”, como aquella que permite dicha interacción desde cualquier ubicación física del ciudadano. Dicha característica, evidentemente facilita tanto el ejercicio de derechos como el cumplimiento de los deberes ciudadanos.
- **Debilita la participación ciudadana**, ya que la utilización de las tecnologías digitales no permiten el empoderamiento en el activismo ciudadano, respecto de temas conyunturales y de la agenda pública, que delimiten formas de actuar y de organizarse, en pro de la solución de un problema público.  
Este efecto se encuentra asociado principalmente a las capacidades o libertades digitales referidas a “buscar y obtener información en internet”, “comunicarse” y “tramitar con organizaciones públicas”.
- **Debilitan la transparencia**, ya que incrementan el favoritismo, clientelismo y sesgos de los servidores; así como impiden el dar cuenta de todas las interacciones de los ciudadanos con el Estado y su trazabilidad y que no se generen mecanismos para la rendición de cuentas.  
Este efecto se encuentra asociado principalmente a las capacidades o libertades digitales referidas a “buscar y obtener información en internet” y “tramitar con organizaciones públicas”.
- **Impiden la inclusión social**, ya que no permite que el Estado pueda conocer al ciudadano y atenderlo de manera oportuna y adecuada, y en la forma en que ha sido demandada por los ciudadanos. Asimismo, no se disminuyen brechas que actualmente obstaculizan el acceso a ciertos derechos.  
Este efecto se encuentra asociado principalmente a la capacidad o libertad digital referida a “tramitar con organizaciones públicas”.
- **Obstaculiza el diálogo intercultural**, ya que se pierden oportunidades para la (re)construcción y representación de las culturas en entornos virtuales, lo que generaría la interacción necesaria para que las personas ejerzan sus derechos sin importar su origen étnico y social, abriendo camino para un diálogo intercultural entre los ciudadanos y el Estado. Impiden el desarrollo de servicios con pertinencia intercultural.

Este efecto se encuentra asociado principalmente a las capacidades o libertades digitales referidas a “buscar y obtener información en internet”, “comunicarse” y “tramitar con organizaciones públicas”.

- **Ineficiencia de las empresas.** Respecto del desarrollo del sector empresarial (pequeño y mediano), se tiene que el problema público genera dificultades para transferir información dentro de las áreas de una compañía (poca agilidad); dificulta la comunicación entre empresas de distintos países; poca agilidad en la cadena de suministros.

En esa dirección, también se tiene que el problema público impiden que los empleados sean mas productivos y que su eficiencia operativa no aumente; que las empresas se les dificulte retener a sus clientes y que no se puedan relacionar con ellos de manera más ágil y dinámica; que no se consigan ahorros de costes operativos; que se dificulte la toma de decisiones; y que no se generen nuevas habilidades y nuevos procesos de negocios que favorezcan la innovación y el impulso de ideas<sup>95</sup>.

Este efecto se encuentra asociado principalmente a las capacidades o libertades digitales referidas a “operar en banca y otros servicios financieros”, a comprar productos y servicios” y “vender productos y servicios”.

- **Limita y restringe el uso de herramientas por parte de los ciudadanos, que son necesarias para su desarrollo integral e Impide la retroalimentación que el uso de tecnologías genera en las competencias digitales ciudadanas;** estas restricciones orbitan en el ambito de las materias que abarcan los pilares de la transformación digital, efectivamente, el ciudadano que no interactúa en un entorno digital, no incrementa sus habilidades digitales y por ende, no dispone de información para la toma de decisiones; no dispone de servicios y productos de la banca o sector financiero; imposibilidad de comparar precios y productos y por ello, no accede a una oferta completa; incapacidad para encontrar mejores ofertas laborales; menor tiempo para comunicarse e intercambiar información personal a fin de acceder a mejores puestos de trabajo; incrementa las limitaciones de la oferta educativa; incrementa las limitaciones para acceder a cursos y talleres virtuales; incrementa las limitaciones para acceder a bibliotecas virtuales; aumenta las limitaciones para acceder a foros o a espacios de participación ciudadana o activismo social. Como se aprecia, este efecto impacta transversalmente a todas las capacidades o libertades.

En ese sentido, es importante destacar que en el Perú, la formación de capacidades para usar las tecnologías, para toda la población no ha sido finalidad u objetivo general y único de ninguna iniciativa desde el Estado<sup>96</sup>. No obstante, dentro de las políticas públicas debe incluirse la preocupación por contar con los avances tecnológicos en varios sectores del Estado, pero que sea asumida como una característica básica necesaria para una sociedad del conocimiento. Sucede esto incluso en la mayoría de las normativas que prescriben la necesidad de formación de capacidades en esta materia.

---

<sup>95</sup> Ideas tomadas de <https://www.tecon.es/la-transformacion-digital-en-las-empresas/>

<sup>96</sup> Presentación sobre Plan Nacional de Alfabetización Digital. MINEDU.