

## Resumen (En español)

Desde que se inició la pandemia en 2020, las estrictas medidas de distanciamiento instauradas en todo el mundo para hacer frente a la propagación del virus Covid-19 han resaltado la importancia vital que revisten las infraestructuras de conectividad digital para mantener los intercambios económicos y las interacciones sociales. De hecho, se ha demostrado en recientes investigaciones que el acceso a Internet de banda ancha es un indicador que permite predecir hasta qué punto las personas son capaces de respetar las medidas de confinamiento. En consecuencia, el acceso a las tecnologías digitales es un factor determinante de la resiliencia de las personas, las empresas y las economías ante la pandemia.

Si bien el acceso a las TIC es una poderosa palanca para el desarrollo en un entorno que se caracteriza por los elevados costes de las transacciones y de la información, así como un elemento central de la resiliencia de las economías ante la actual crisis sanitaria y económica, la ausencia de medidas enérgicas para reducir la brecha digital conlleva el riesgo de aumentar las desigualdades económicas, sociales y espaciales entre los países del espacio francófono y dentro de cada uno de ellos. Esta relación entre desigualdades socioeconómicas y brecha digital, agravada por la crisis sanitaria, es por consiguiente una fuente de preocupación para el espacio francófono, y en especial para los países miembros menos adelantados (PMA).

La primera parte del estudio expone un panorama general de la situación de los países miembros de la OIF, con objeto de poner en perspectiva la magnitud del choque al que tienen que hacer frente los Estados, y destacar la fuerte heterogeneidad que existe entre los países miembros en lo que se refiere al impacto sanitario y a la envergadura de las medidas de distanciamiento y de apoyo a la actividad instauradas por los gobiernos. La parte que le sigue descifra el papel de las tecnologías digitales en un entorno económico marcado por los elevados costes que generan las transacciones y la información, y explica por qué es esencial reducir la brecha digital en el contexto de fuertes restricciones a la circulación de personas y bienes que caracteriza a la pandemia. La tercera parte analiza las repercusiones de la pandemia en las pequeñas y medianas empresas, y arroja luz sobre el papel desempeñado por las tecnologías digitales para paliar los efectos negativos de la crisis. En la última parte se propone una lista de recomendaciones destinadas a fomentar un ecosistema digital soberano e inclusivo, es decir, que promueva la autonomía y la sostenibilidad de los ecosistemas digitales en lo que respecta a la producción, recopilación, almacenamiento, difusión, explotación y valorización de la información digitalizada, en beneficio del conjunto de la población.

## Vigor de la pandemia en el espacio francófono y panorama de las respuestas aportadas por los Estados miembros.

Aunque al principio de la pandemia el impacto sanitario de la Covid-19 parecía relativamente limitado en los países del Sur, la instauración de políticas de confinamiento en los países del Norte, tocados más gravemente por el virus, y la aparición de nuevas variantes, que han propiciado un endurecimiento de las políticas de confinamiento en los países más pobres, están minando considerablemente sus perspectivas de desarrollo.

Más del 40% de los miembros de la OIF entran en la categoría de países menos adelantados, es decir, países con un ingreso bajo per cápita, escaso capital humano y alta vulnerabilidad económica estructural, tres cuartas partes de los cuales se sitúan en el África subsahariana. Ahora bien, debido a los elevados índices de pobreza, al escaso capital humano, a una mano de obra en su mayoría informal e incapaz de teletrabajar, al alejamiento geográfico de los mercados mundiales, a un sector público con capacidad insuficiente, a una cobertura en infraestructuras limitada, a la escasa diversificación de las exportaciones y a la elevada dependencia del comercio exterior, de la IED, de las remesas y de la ayuda internacional, los PMA representan una categoría de países para los que es

probable que las consecuencias económicas de la pandemia y de las políticas que ésta ha generado tengan una mayor repercusión. Por otra parte, además de las consecuencias directas de la propagación de la COVID entre las poblaciones de los PMA y de las políticas de distanciamiento aplicadas por sus gobiernos, estas mismas políticas implementadas en los países del Norte probablemente han contribuido a transferir a los países del Sur el exceso de mortalidad achacable al virus que se evitó en el Norte.

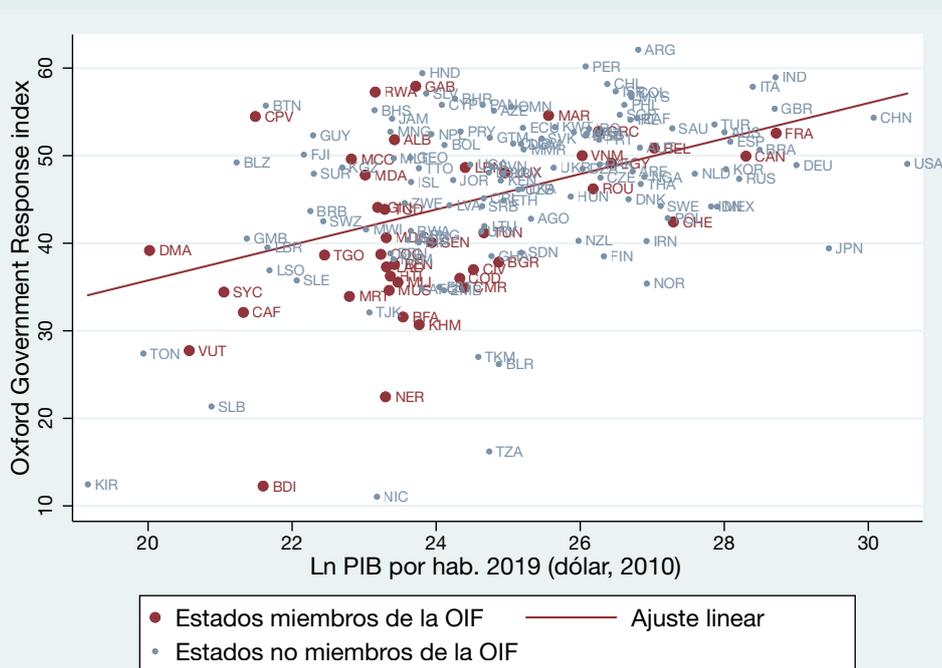
Ante la carencia de vacunas, los gobiernos que desean contener la propagación de la epidemia han aplicado diversas medidas que pueden agruparse en tres categorías: i) políticas de distanciamiento para reducir las interacciones entre los individuos, ii) medidas destinadas a reforzar la capacidad del sistema sanitario para hacer frente a la epidemia y iii) políticas de apoyo a la economía a fin de absorber el impacto de la recesión generada por las medidas de distanciamiento y garantizar su sostenibilidad. La figura a. muestra que la intensidad de la respuesta gubernamental está positivamente correlacionada con el nivel de riqueza. En consecuencia, la

capacidad de los Estados para implementar medidas costosas de manera a proteger a sus poblaciones del coronavirus y de sus consecuencias es tanto más fuerte cuanto que estos Estados acreditan un alto nivel de desarrollo.

La comercialización de las vacunas a finales de 2020 y la inoculación progresiva de la población permitió que se empezasen a relajar las políticas de distanciamiento, al convertirse la política de vacunación en la principal palanca de actuación de los gobiernos para atajar la pandemia. Esta nueva dinámica se ha confirmado en el caso de los países del Norte, que tienen la capacidad financiera suficiente para acceder a un suministro de vacunas que no alcanza a cubrir todas las

necesidades mundiales, mientras que la política de vacunación de muchos países del Sur se enfrenta a las dificultades financieras y logísticas asociadas a la urgencia de una campaña de vacunación a escala mundial. Estas dificultades se reflejan en el hecho de que el número de vacunaciones tiende a ser menor en los PMA que en los que no lo son, y aún más en los PMA francófonos de África. Las consecuencias económicas y sanitarias de estas dificultades en el suministro y distribución de vacunas podrían ser dramáticas, dado que la variante Delta parece estar extendiéndose rápidamente por los países africanos y que la instauración de nuevas medidas de confinamiento podría socavar seriamente las perspectivas futuras de desarrollo de estas economías vulnerables.

Figura a. Intensidad de la respuesta gubernamental ante la pandemia y PIB per cápita



Nota: Muestra con 171 países. Promedio del índice efectuado durante el periodo 2020. La medida de la intensidad de la respuesta gubernamental se obtiene a partir del «Government Response Index» calculado por la Universidad de Oxford, que aumenta con la intensidad de las medidas.

## Brechas digitales y Covid-19 en el espacio francófono.

La adopción y la difusión de las tecnologías digitales están reduciendo los costes de almacenamiento, tratamiento y transmisión de la información en todos los sectores de la economía. Estas tecnologías son las llamadas «tecnologías de utilidad general» con fuertes externalidades de red, cuyo impacto socioeconómico aumenta con el número de usuarios. Estas dos características hacen que el proceso de digitalización sea una palanca esencial para el desarrollo y un elemento de resiliencia de las economías ante la pandemia.

### Tecnologías digitales y resiliencia.

Si bien el desarrollo de las tecnologías digitales goza de un amplio reconocimiento como medio para estimular el desarrollo económico, las TIC también revisten una especial importancia a la hora de hacer frente a la actual crisis sanitaria. Por ejemplo, la difusión de la tecnología móvil para mejorar la transmisión de información a bajo coste en entornos dotados de recursos limitados, como las zonas rurales de los países menos adelantados miembros o asociados de la

Francofonía (Níger, Benín, Ghana), ha demostrado su eficacia para mejorar, entre otras cosas, el funcionamiento del sector sanitario (atención prenatal, vacunación). Esta tecnología, por la sencillez de su uso y la facilidad con la que se despliega, es, por ende, una valiosa herramienta en la política de salud pública para hacer frente a la pandemia.

Por otra parte, en un contexto sanitario de restricciones a la circulación de personas, la mejora del acceso a diversas TIC (telefonía móvil, radio e Internet) es una importante palanca política para mantener unas condiciones de vida dignas para los productores y consumidores que viven en zonas remotas marcadas por los elevados costes de las transacciones y la información. La mejora de la conectividad entre los agentes del mercado, a través de la telefonía móvil o de Internet, amplía el espectro de oportunidades de compraventa para compradores y vendedores y permite mantener la actividad económica a pesar de la imposición de restricciones para los desplazamientos.

Este mantenimiento de la actividad también se ve favorecido por el desarrollo de los pagos electrónicos desmaterializados gracias a la tecnología del dinero móvil. Apoyar el desarrollo del dinero móvil en los países en desarrollo miembros de la francofonía, en particular en los PMA, es, por tanto, un medio de acción eficaz para que las poblaciones alejadas de las infraestructuras físicas y de los mercados, pero afectadas por las restricciones sanitarias, puedan seguir realizando transacciones monetarias y mantener así una actividad económica. El uso de esta tecnología en los programas de asistencia social, como los que están desplegando actualmente los gobiernos y las organizaciones humanitarias en respuesta a la crisis sanitaria, podría facilitar que estos programas funcionen a pesar de las medidas de distanciamiento, eliminando al mismo tiempo los demás costes de transacción asociados al envío de efectivo a las poblaciones más pobres.

Asimismo, la utilización de datos masivos (*Big Data*) mediante la explotación de registros de telefonía móvil puede ser útil para implementar programas de protección social, en particular cuando los presupuestos y las capacidades estadísticas de las administraciones son limitados, y cuando la emergencia sanitaria requiere una respuesta rápida dirigida a las poblaciones más vulnerables. Estos datos, combinados con herramientas de inteligencia artificial como el aprendizaje automático (*machine learning*), permiten dirigir mejor la ayuda y facilitar un rápido desembolso. Sin embargo, el uso de esta información sensible debería estar sujeto a estrictas normas de anonimato y de protección de la vida privada.

### Externalidades de red y brecha digital

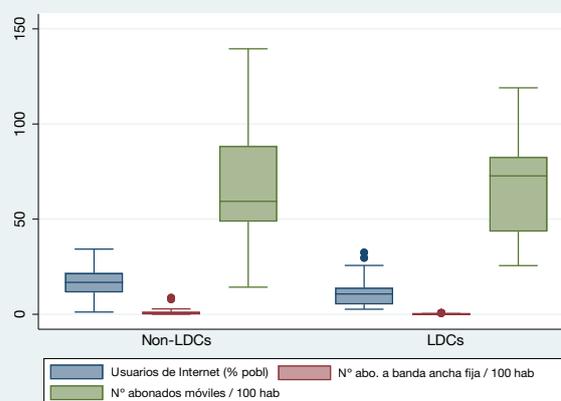
El tamaño de la red de usuarios de las tecnologías digitales es una dimensión central del potencial que tienen para reducir costes. Tanto si se trata de dinero móvil, de la simple telefonía móvil o de productos de seguros más complejos, el número de usuarios de estas tecnologías condicionará el impacto

que estas tienen sobre el desarrollo y sobre la capacidad de resiliencia de aquellas poblaciones expuestas a choques como la crisis sanitaria.

Puesto que el tamaño de la red de usuarios de las tecnologías digitales es un factor determinante de su impacto sobre el desarrollo y sobre la resiliencia de las economías ante la pandemia, es necesario analizar previamente su penetración en la población y determinar las causas de la brecha digital, es decir, los diversos obstáculos a la difusión de servicios de telefonía móvil y/o de Internet en la población, para poder realizar los dividendos esperados de la digitalización.

Dentro del espacio francófono, existen importantes diferencias en el acceso a las tecnologías digitales entre los Estados miembros y dentro de estos. Durante el período 2016-2019, los porcentajes de penetración de Internet y de la banda ancha fija son mucho más altos en los países de ingreso alto, con una mediana de porcentajes (que separa la población de la muestra en dos partes iguales) cercana al 90% para el porcentaje de usuarios de Internet en la población, y al 40% en lo que respecta al número de abonados a la banda ancha fija, en comparación con un 55% y un 4%, respectivamente, en los países de ingreso medio, y un 11% y menos del 0,1% en los países de ingreso bajo. Los porcentajes de penetración de Internet (banda ancha) entre los PMA son mucho más bajos que en los otros países (figura b.). Esta heterogeneidad internacional de la brecha digital se explica por factores pluridimensionales relacionados con el nivel de desarrollo, como son los ingresos, el grado de urbanización, el acceso a la energía, el grado de alfabetización y de competencia aritmética de la población, así como por conocimientos específicos relacionados con determinadas tecnologías (por ejemplo, saber usar un *smartphone*, una tableta o un ordenador).

**Figura b. Penetración de las TIC en el espacio francófono, PMA y no PMA, 2016-2019.**

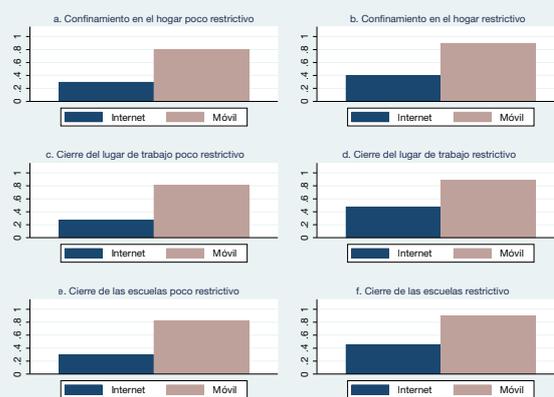


Nota: 50 países miembros de la OIF (49 países con la variable abonado a la banda ancha).

## Brecha digital y vulnerabilidad frente a la pandemia.

¿Se ha cebado más la crisis allí donde la brecha digital es más profunda? Con objeto de contestar a esta pregunta, se analizan los datos de las encuestas sobre la brecha digital en el África francófona a la luz de las políticas instauradas por los gobiernos para contener la pandemia. La figura c. compara la frecuencia del uso de Internet y de la telefonía móvil en los países francófonos africanos que han aplicado medidas de distanciamiento según si estas han sido restrictivas o poco restrictivas. Se observa que la penetración de Internet está más extendida en los países que han establecido medidas restrictivas (confinamiento en el hogar, cierre del lugar de trabajo, cierre de las escuelas): alrededor del 20% de los usuarios en los países africanos que han establecido medidas poco restrictivas y del 40% en los países que han establecido medidas restrictivas.

Figura c. Frecuencia de los usos digitales (en %) según el rigor de las medidas gubernamentales, países africanos francófonos.



Nota: Datos de la encuesta del Afro-Barómetro y datos del Oxford Government Response Index. Muestra (variable Internet): gráfico a. 9 países, 22.998 observaciones; gráfico b. 6 países, 13.033 observaciones; gráfico c. 10 países, 25.392 observaciones; gráfico d. 5 países, 10.639 observaciones; gráfico e. 11 países, 27.769 observaciones; gráfico f. 4 países, 8.262 observaciones. Encuestas realizadas entre 2014 y 2018 en 12 países del África subsahariana, y 3 del Magreb, miembros del espacio francófono.

## Acceso a las TIC y resiliencia del sector privado ante la pandemia: lecciones para el espacio francófono

Así pues, en la mayoría de los países, la crisis sanitaria llevó a la aplicación de medidas de confinamiento y distanciamiento que han tenido una fuerte repercusión en la actividad económica. Para hacer frente a estas restricciones, muchas empresas adoptaron nuevos métodos organizativos basados en las tecnologías digitales (teletrabajo, venta en línea, venta para llevar). Se trata entonces de estudiar el papel de las tecnologías digitales en la capacidad de resiliencia y recuperación de las empresas a partir de una muestra de aproximadamente 15.000 pequeñas y medianas empresas de 40 países de ingreso alto, medio y bajo.

Un análisis estadístico preliminar indica que casi el 95% de las empresas de los países más ricos permanecieron abiertas, mientras que este porcentaje es diez puntos inferior en los países en desarrollo. El análisis de la evolución de las ventas, o de la capacidad de producción, arroja un resultado muy similar al del mantenimiento de la actividad: la mitad de las empresas de los países en desarrollo, sean o no miembros de la OIF, sufrieron una caída de las ventas superior al 30%, mientras que la mediana de la caída de las ventas de las empresas de los países de ingreso alto es del 5%. La evolución de la tesorería de las empresas desde el inicio de la crisis confirma esta tendencia: cuatro de cada cinco empresas de los países en desarrollo sufrieron un bajón en su tesorería, mientras que esto afectó «solo» al 60% de las empresas de los países ricos.

### El papel de la tecnología digital frente a la crisis

De este modo, la crisis sanitaria se ha caracterizado por la introducción de innovaciones en la organización interna de las empresas (teletrabajo) o en su relación con los clientes (venta en línea). Lo que tienen en común estos cambios es la importancia de las TIC para poder realizarlos. Por consiguiente, es de esperar que un mejor acceso y cierta familiaridad con el uso de las tecnologías digitales hayan permitido a las PYME absorber mejor los efectos de la crisis sanitaria. Así, el análisis distingue entre el efecto del acceso a las herramientas digitales (cobertura 4G) y el del uso de estas tecnologías digitales (uso de un sitio web), con anterioridad a la crisis, sobre la capacidad de las empresas para resistir el choque de la pandemia.

Estas dos dimensiones de la digitalización —acceso y uso— pueden influir de forma diferente en los resultados de las empresas. El acceso es una barrera técnica que impide a las empresas movilizar las tecnologías digitales debido a la falta de cobertura suficiente (ya sea en Internet móvil o fijo, aunque por falta de datos solo se estudia aquí el Internet móvil). Si el acceso es la principal barrera, las empresas que operan en zonas bien cubiertas deberían aplicar fácilmente soluciones digitales para hacer frente a la crisis (como la venta en línea o el teletrabajo). Por el contrario, es posible que el acceso sea

insuficiente si la adopción de soluciones digitales requiere un aprendizaje previo y, por ende, cierta familiaridad con el uso de las herramientas informáticas para poder sacarle partido durante la crisis. En este caso, un mejor acceso es insuficiente para que las PYME puedan aplicar estrategias eficaces basadas en la tecnología digital.

Haber usado Internet antes de la crisis (sitio web) influye positivamente sobre varias variables de los resultados, entre otros el mantenimiento de la actividad, la evolución de las ventas y el ajuste por medio del empleo: así, disponer de un sitio web aumenta la probabilidad de permanecer abierto en un 3%, las ventas en un 2%, el empleo en un 1% y reduce la propensión a recurrir al trabajo a tiempo parcial en un 5%. Cuando se hace una distinción entre el efecto del acceso a Internet y el del uso de Internet según el nivel de ingresos del país (figura d.), los efectos positivos observados por el uso de

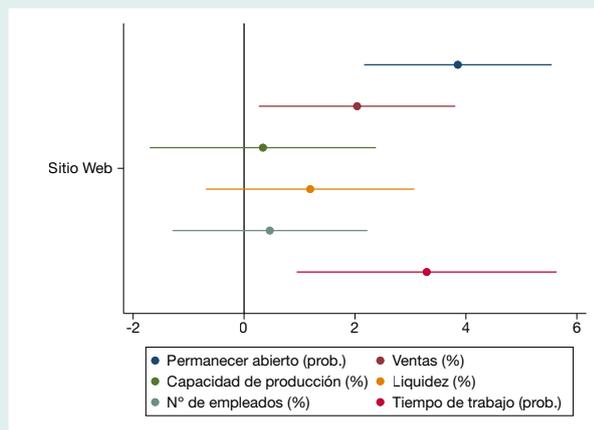
Internet se sitúan principalmente en los países en desarrollo. Es en esta muestra de países donde el uso de Internet con anterioridad a la crisis ha tenido el efecto más significativo sobre los resultados empresariales.

Para entender mejor cómo el uso de las TIC ha influido en la capacidad de resiliencia de las empresas, se examinan dos posibles explicaciones. En la primera, una mejor conectividad puede haber favorecido la instauración de estrategias de adaptación, como el teletrabajo o la venta en línea. Es posible que estos nuevos métodos organizativos hayan mantenido la actividad y reducido el impacto negativo de la crisis. La segunda explicación es que Internet es un medio que permite conectar la empresa con sus financiadores, tanto públicos (ayudas públicas) como privados (préstamos bancarios). Es posible que, ante las medidas de distanciamiento, las empresas mejor conectadas hayan sabido aprovechar este vínculo digital.

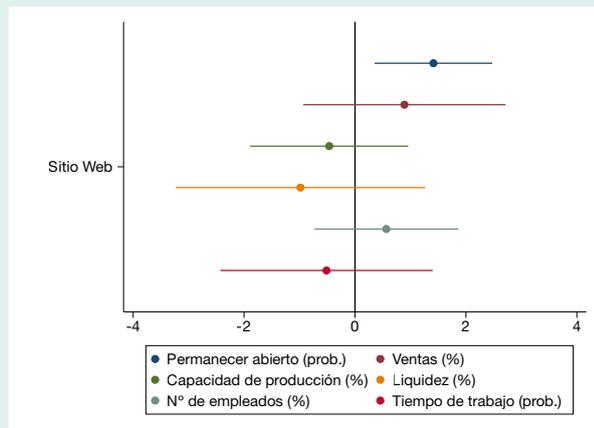
Los resultados, recogidos en la figura e. que se muestra a continuación, indican que el uso de herramientas digitales antes de 2020 tuvo una fuerte repercusión sobre la probabilidad de adoptar las diferentes estrategias de adaptación. La venta en línea, el teletrabajo y, en menor medida, la venta para llevar y las innovaciones implican el uso de Internet para poder ser implementados. Así, la probabilidad de recurrir a la venta en línea aumenta en casi 10 puntos porcentuales, lo que no es nada despreciable, ya que solo el 30% de las empresas de la muestra utilizaron esta estrategia. Del mismo modo, la probabilidad de adoptar el teletrabajo aumenta en 8 puntos porcentuales (el 40% de las empresas utilizaron esta modalidad organizativa). Un análisis más detallado revela que las empresas que ya utilizaban previamente herramientas digitales también tendían a hacer un uso más intensivo de estas estrategias.

**Figura d. Efecto del uso de Internet sobre la resiliencia de las empresas, países en desarrollo frente a países de ingreso alto**

a) Países en desarrollo

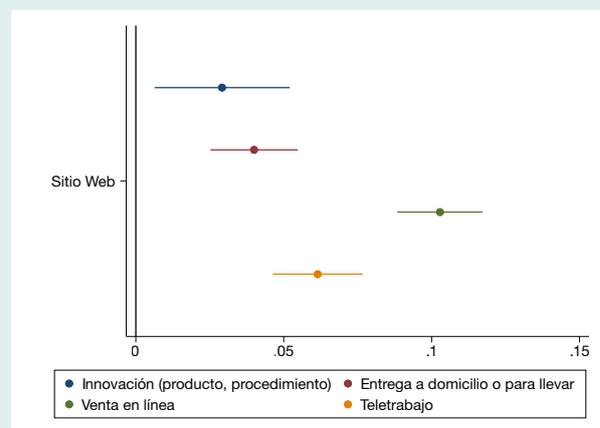


b) Países de ingreso alto



Nota: La figura refleja el efecto marginal inducido por la cobertura móvil en 4G (parte superior de la figura) y por el uso anterior de un sitio web (parte inferior de la figura) sobre las seis medidas de resultados. Cada punto indica el nivel medio del efecto y el intervalo de confianza con un riesgo de error del 5%. El panel a) presenta los resultados de la submuestra de países en desarrollo (países de ingreso bajo o medio) y el panel b) los resultados de la submuestra de países de ingreso alto. La muestra incluye 15.037 empresas de 25 países en desarrollo y 15 países de ingreso alto.

**Figura e. Efecto del acceso y del uso de Internet en la instauración de estrategias de adaptación**



Nota: La figura refleja el efecto marginal inducido por la cobertura móvil en 4G (parte superior de la figura) y por el uso anterior de un sitio web (parte inferior de la figura) sobre la probabilidad de adoptar una de las cuatro medidas de adaptación: innovación, venta para llevar, venta en línea y teletrabajo. Cada punto indica el nivel medio del efecto y el intervalo de confianza con un riesgo de error del 5%. La muestra incluye 15.037 empresas de 25 países en desarrollo y 15 países de ingreso alto.

Por último, el análisis econométrico también examina la contribución de las distintas estrategias de adaptación mencionadas a la capacidad de las empresas para absorber la crisis. Entre estas estrategias, la entrega a domicilio, la venta en línea y el teletrabajo contribuyeron a paliar la disminución de la actividad. Las empresas que adoptaron estos métodos pudieron mantener su actividad, aunque a un ritmo más lento, pero esto permitió amortiguar la caída de las ventas. Por otro lado, solo el recurso al teletrabajo ha tenido un efecto sobre la conservación del empleo.

En cambio, los resultados no corroboran la segunda hipótesis. Haber usado Internet con anterioridad no facilitó la obtención de ayudas públicas, si bien su uso facilitó el acceso a préstamos bancarios. Por último, el análisis indica que los préstamos bancarios tuvieron un efecto escaso o nulo sobre los resultados de las empresas, con la excepción de la conservación del empleo. En otras palabras, es poco probable que las empresas que hayan hecho un mayor uso de Internet antes de la crisis hayan sido más resilientes gracias a este canal de préstamo bancario.

### **Perfil de los usuarios de las TIC y brecha digital**

Hasta entonces, todos los análisis se realizaban verificando las características de las empresas para medir el efecto del uso de las tecnologías digitales de la forma más precisa

posible. Sin embargo, la brecha digital existe y no todas las empresas tienen la misma propensión a utilizar las TIC y, en consecuencia, no han tenido la misma capacidad de resiliencia. El análisis empírico también destaca el papel que tienen el tamaño y la edad de la empresa en la probabilidad de disponer de un sitio web. Asimismo, las empresas que operan en el sector de los servicios y están orientadas hacia los mercados exteriores (exportadoras y de propiedad extranjera) son más propensas a tener un sitio web. Los resultados no sugieren sin embargo ninguna diferencia en el uso de Internet según la experiencia o el género del director de la empresa.

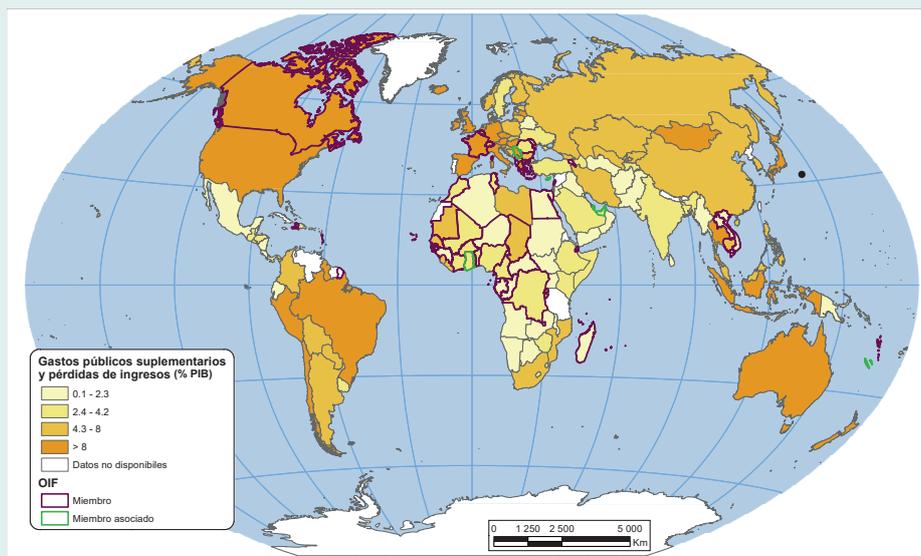
Por último, cabe destacar que un mejor acceso a la 4G tiene un impacto positivo y significativo al 5% sobre el uso de las tecnologías digitales, lo que sugiere que, por un lado, las empresas situadas en zonas con poca cobertura tienen una menor probabilidad de recurrir a soluciones digitales, lo que aumenta su vulnerabilidad, pero que, por otro lado, el acceso a una buena velocidad de Internet no es una condición suficiente para adoptar usos digitales. Por consiguiente, las políticas de desarrollo destinadas a reforzar la resiliencia del sector privado a través de la digitalización no deberían centrarse únicamente en ampliar la cobertura de la infraestructura, sino también en hacer hincapié en la capacidad que tienen las empresas de absorber las tecnologías digitales, es decir, en mejorar su aptitud para reconocer el valor de la tecnología digital, adueñarse de ella y utilizarla en su propio beneficio.

## **Construir la soberanía digital de los Estados para una mayor resiliencia en el espacio francófono.**

La brecha digital es un factor que incrementa las desigualdades mundiales, en un contexto de pandemia en el que las tecnologías digitales desempeñan un papel exponencialmente creciente en las interacciones sociales y los intercambios económicos. El riesgo de que aumenten las desigualdades es tanto mayor cuanto que los paquetes de medidas de estímulo adoptados por los gobiernos son muy heterogéneos (figura f.): masivos en los países industrializados, siguen siendo limitados (menos del 5% del PIB) en los países de ingreso bajo, sobre todo en Oriente Medio, Asia Central, el Sudeste Asiático y el África Subsahariana. Este riesgo de que se amplíe la brecha se refuerza por el hecho de que los países industrializados dedican parte de sus paquetes de medidas de estímulo a consolidar las infraestructuras y los usos digitales (como el apartado «France Num» del paquete de medidas de estímulo francés). Por tanto, es urgente apoyar la implementación de políticas ambiciosas para acelerar la transición digital, reducir la brecha digital y reforzar la soberanía digital de los Estados.

Por otra parte, aunque el efecto del uso de Internet en la resiliencia de las empresas ha sido más pronunciado en los países en desarrollo que en los de ingreso alto (figura d.), seguramente la epidemia ha actuado como un acelerador de la digitalización de las empresas en los países industrializados. De hecho, muchas empresas de estas economías han tenido que desarrollar el teletrabajo o la venta en línea para mantener su actividad. Además, las solicitudes de apoyo público han requerido a menudo el uso de Internet. Por último, puesto que los países de ingreso alto han dedicado una parte importante de sus paquetes de medidas de estímulo a esta cuestión, es probable que las empresas de los países en desarrollo hayan efectuado la transición digital en menor medida, debido a una menor implicación de los poderes públicos, un acceso más limitado, un uso más restringido por parte de los trabajadores, los proveedores y los clientes, y una menor digitalización de los servicios públicos. Aunque faltan estudios para cuantificar el alcance de estos cambios, y sobre todo su perdurabilidad, se corre el riesgo de que la crisis sanitaria aumente la brecha

Figura f. Gastos suplementarios y pérdidas de ingresos en respuesta a la pandemia (% del PIB).



Fuente: FMI. Esta base de datos se centra en las medidas discrecionales de los gobiernos que completan los estabilizadores automáticos existentes. Estos estabilizadores existentes difieren entre los países en cuanto a su tamaño y alcance. Las estimaciones presentadas aquí son preliminares, ya que los gobiernos están adoptando medidas suplementarias o ultimando los detalles de las distintas medidas. Por consiguiente, las comparaciones entre economías establecidas a partir de estos datos pueden no ser fiables.

digital entre las empresas de los países industrializados y las de los países en desarrollo.

Las acciones propuestas pretenden responder a la necesidad de un ecosistema digital soberano e inclusivo, es decir, que promueva la autonomía y la sostenibilidad de los ecosistemas digitales en cuanto a producción, recopilación, almacenamiento, difusión, explotación y valorización de la información digitalizada, en beneficio de toda la población. Así, los elementos de política pública propuestos tienen como objetivo fomentar la localización, protección, circulación y valorización del contenido digital. Estos elementos se estructuran en torno a la necesidad, por una parte, de acelerar el despliegue de la infraestructura material que favorece la localización de los datos y la autonomía del ecosistema digital nacional y regional con respecto a la infraestructura internacional, y por otra parte, de reforzar la infraestructura digital inmaterial (relativa a las normas, conocimientos, innovaciones, estructuras e instituciones que organizan el ecosistema digital) para que este ecosistema pueda ser plenamente un catalizador de la política de desarrollo y de potenciación de la resiliencia a los choques

### Construir la soberanía digital mediante el despliegue de la infraestructura material

**Recomendación 1: invertir en la cobertura de la infraestructura terrestre.** Si bien muchos países en desarrollo francófonos, sobre todo en África, siguen esforzándose por aumentar la densidad de la infraestructura marítima (cables submarinos) y logran claros avances en la reducción de su brecha digital gracias a la mejora de la

conectividad internacional, estos avances se topan a menudo con las insuficiencias de la infraestructura física terrestre, algo especialmente problemático para los países sin litoral que no tienen acceso directo a los cables submarinos, lo que se traduce en un coste de acceso a Internet que a veces puede ser entre 30 y 40 veces superior al de los países desarrollados. Así, en 2019, más del 80% de la población de los países del espacio francófono que no entran en la categoría de los PMA estaba cubierta por la red 4G, frente al 40% de los PMA del mismo espacio. Por consiguiente, los esfuerzos para desplegar la infraestructura terrestre de telecomunicaciones, y más concretamente la banda ancha móvil, deben centrarse en los PMA, que sufren un importante retraso en cuanto a la cobertura troncal, intermedia y de último kilómetro de la infraestructura.

**Recomendación 2: incrementar el número de puntos de intercambio de tráfico de Internet (IXP por sus siglas en inglés) nacionales y regionales y promover los centros de datos.** Los IXP y los centros de datos revisten especial importancia a la hora de mejorar la eficiencia de las redes de telecomunicaciones y de consolidar el contenido digital a nivel local y reducir la dependencia de la infraestructura internacional. El escaso despliegue de los IXL y la dependencia de los centros de datos situados en el extranjero para acceder al contenido de Internet se traduce en una menor eficiencia de la red y un acceso más caro a la misma, al dirigir hacia rutas internacionales un tráfico que puede estar más localizado. Por otra parte, debido a la insuficiencia de estas infraestructuras, algunos países quedan expuestos a fallos en la infraestructura internacional de cables submarinos, que resultan muy costosos para las economías. Por último, esta

extraterritorialización del almacenamiento y de la difusión de los datos significa asimismo que el contenido digital está sometido, por lo general, a normas de protección de datos poco exigentes o incluso inexistentes, y que este contenido se difunde a menudo únicamente en un idioma internacional (sobre todo en inglés), de difícil acceso para las poblaciones menos instruidas y poco familiarizadas con los idiomas extranjeros.

**Recomendación 3: reducir la brecha digital garantizando un suministro en energía fiable, local y renovable.**

La infraestructura energética interviene en todos los niveles de la infraestructura de telecomunicaciones: estaciones de aterrizaje de cables, centros de datos, puntos de intercambio de tráfico de Internet, centrales telefónicas, estaciones móviles, antenas de red y, por supuesto, los terminales a partir de los cuales los usuarios pueden acceder a Internet. Las políticas para reducir la brecha digital en los países de ingreso bajo deben apoyarse en un marco que facilite un suministro energético fiable, ecológico e inclusivo. El desarrollo de proyectos de electrificación sostenible y descentralizada sin conexión a la red o en pequeñas redes para suministrar energía renovable a la infraestructura del último kilómetro constituye una solución pertinente. En cuanto a la infraestructura nacional o regional de conectividad, sus necesidades energéticas suelen requerir su conexión a la red eléctrica nacional. Por este motivo, el despliegue de la infraestructura de conectividad depende del despliegue de la infraestructura energética. Satisfacer las elevadas necesidades en energía y las estrictas especificaciones de ciertas infraestructuras, como los centros de datos, es un reto para los países en desarrollo situados cerca del ecuador y requiere el uso de soluciones ecológicas e innovadoras. En Kenia, el centro de datos NBO1 de Nairobi aprovecha la energía solar para reducir su dependencia de la red nacional y utiliza agua no potable para refrigerar sus instalaciones. En China, Microsoft está experimentando un proyecto de centro de datos submarino cerca de la isla de Hainan, que facilita la refrigeración de la infraestructura. Un experimento similar es el proyecto Natick, realizado por el grupo francés Naval Group y la empresa Microsoft. En Francia, en Noruega, en Estados Unidos, así como en Suiza, los proyectos de centros de datos subterráneos, enterrados en búnkeres, antiguas minas o en cavidades trogloditas, se multiplican y tienen un consumo energético mucho menor que las instalaciones convencionales gracias al frescor del subsuelo.

**La importancia de la infraestructura inmateral para reducir la brecha y acelerar la transición digital.**

**Recomendación 4: diversificar las fuentes de financiación de la infraestructura material de telecomunicaciones.**

En un estudio encargado por Naciones Unidas en 2016 se estimó que se necesitarían 450.000 millones de dólares a escala mundial para conectar a los 1.500 millones de

personas sin acceso a Internet. Para el continente africano, estas necesidades de inversión se estimaron en 62.000 millones de dólares para 267 millones de personas sin acceso a Internet, mientras que en la región de Asia y el Pacífico, estas necesidades se estimaron en 314.000 millones de dólares para 932 millones de personas sin conexión a Internet. Las enormes necesidades en infraestructura terrestre de los países en desarrollo sugieren que se recurra a la colaboración público-privada para satisfacerlas. Sin embargo, este método de financiación puede dar lugar a situaciones de excesiva concentración del mercado en beneficio de un número limitado de actores, a menudo privados, que se aprovechan de un equilibrio de poder a su favor para infrinvertir en la infraestructura, promover reglamentaciones y aplicar tarifas desfavorables para los usuarios o la competencia. Por ello, la financiación de una infraestructura pública a través de la fiscalidad, en particular mediante la ampliación de la base impositiva, sigue siendo una opción que debe privilegiarse. Con los ingresos de las multinacionales proveedoras de redes de distribución de contenido se podrá alimentar un fondo dedicado al despliegue de esta infraestructura pública. Este fondo permitirá absorber los costes fijos asociados a su despliegue, reducir los ingresos relativos al monopolio natural y ofrecer unas condiciones de competencia favorables a los usuarios de Internet.

**Recomendación 5: establecer reglamentaciones favorables al usuario y a las externalidades de red.**

Las reglamentaciones del sector de las telecomunicaciones que conviene promover tienen como objetivo múltiple reducir el poder de mercado de los agentes del mercado estableciendo un entorno competitivo, fomentar la interoperabilidad de las distintas redes para maximizar sus externalidades, garantizar a los usuarios un acceso fácil, asequible y de calidad a la red, y protegerlos del uso indebido de sus datos. En este sentido, la independencia y la autonomía presupuestaria de la Autoridad Nacional de Reglamentación (ANR) del sector de las telecomunicaciones son capitales. Este organismo regulador también debe garantizar la interconexión e interoperabilidad (I&I) de las redes de telecomunicaciones, permitiendo a los usuarios y operadores beneficiarse de las externalidades de red sin barreras técnicas y sin coste adicional. Las autoridades reguladoras también deben ser sensibles a la importancia de las reglamentaciones que abren el mercado a la competencia y exigen a los operadores y a los proveedores de acceso a Internet que garanticen a la población un acceso justo a las capacidades de comunicación nacionales e internacionales, que proporcionen servicios de coubicación y conexión, y que ofrezcan condiciones tarifarias transparentes, no discriminatorias y basadas en los costes. Además, la cuestión de la gobernanza de los datos, de la que depende enormemente la dinámica del ecosistema digital, es primordial. Es esencial que los Estados miembros de la Francofonía se doten de instrumentos jurídicos actualizados, por ejemplo, basados en el modelo europeo más estricto en este ámbito, que enmarquen el almacenamiento, la difusión

y el uso de los datos en su espacio. Asimismo, reviste una especial importancia el hecho de que estos instrumentos jurídicos se consideren en el plano de las Comunidades Económicas Regionales (CER) y/o del espacio francófono, con el fin de responder a las exigencias de protección de los datos personales, al tiempo que se garantizan las ventajas de una libre circulación de la información a gran escala, y que se participa en la integración de los mercados de zonas poco integradas digitalmente. Por último, también es necesario asegurarse de que los Estados dispongan de los medios jurídicos necesarios para hacer cumplir dicha reglamentación.

**Recomendación 6: centrarse en soluciones e innovaciones digitales sencillas y locales.** Debido a la brecha digital que existe entre los países del espacio francófono y dentro de cada uno de ellos, los usos digitales basados en tecnologías digitales poco complejas pueden aportar los mayores beneficios a las poblaciones más pobres y a las economías en desarrollo. En particular, las tecnologías basadas en usos móviles, como la transmisión de información de mercado a través de llamadas telefónicas o mensajes de texto, o la potenciación de la inclusión financiera merced al dinero móvil, podrán ser beneficiosas para estas poblaciones poco digitalizadas, excluidas del sistema bancario, alejadas de las infraestructuras educativas y sanitarias, así como de los mercados agrícolas. Por otra parte, además de ser inclusivas, estas tecnologías implican una menor dependencia de tecnologías externas, una menor huella ecológica y una adaptación a las capacidades energéticas locales. Por último, allanan el camino para la transición hacia el uso de tecnologías más complejas y con un impacto probado en la reducción de la pobreza, pero que requieren un acceso a la banda ancha y, por tanto, una red de infraestructuras de telecomunicaciones y energía más desarrolladas, así como un mercado de telecomunicaciones más maduro. Esta política implica reunir y fomentar la cooperación entre los diversos agentes del ecosistema digital en materia de política digital y de reglamentación del sector: asociaciones de usuarios y operadores en telecomunicaciones, proveedores de redes de distribución de contenido, especialistas en ciberseguridad, proveedores de software y, por supuesto, organismos gubernamentales, reguladores, organismos de desarrollo e instituciones internacionales. La organización y participación en eventos como los foros de gobernanza de Internet constituye una dimensión esencial de la política digital y contribuye a fortalecer y poner en red los ecosistemas locales y a mejorar las reglamentaciones. El apoyo a los programas de incubación y aceleración de empresas representa también una importante palanca para que el sector privado, especialmente las MIPYME y las empresas digitales, aprovechen la digitalización y contribuyan al desarrollo del ecosistema digital.

**Recomendación 7: mejorar la capacidad de absorción e innovación tecnológicas mediante la potenciación de los conocimientos en el ámbito digital.** Si bien el objetivo de llegar a los últimos mil millones de personas no cubiertas por la

red es ambicioso, también lo es potenciar la capacidad de las poblaciones y organizaciones para absorber las tecnologías digitales e innovar en este ámbito. Los responsables políticos de los países francófonos disponen, en consecuencia, de varias palancas de actuación para alcanzar este objetivo. En primer lugar, es necesario continuar las políticas de desarrollo «tradicionales», complementarias al proceso de digitalización, destinadas a mejorar el capital humano, las competencias digitales básicas, el acceso a las infraestructuras de electricidad y de transporte, y la integración de las economías en el plano regional y continental. En segundo lugar, en los programas escolares y en la formación continua (dirigida a la población activa), los responsables políticos pueden hacer hincapié en unas enseñanzas estructuradas alrededor de competencias digitales más complejas —familiarización con los dispositivos de comunicación (ordenadores, teléfonos (inteligentes), tabletas), aprendizaje del procesamiento de textos, programación, etc.— y de las profesiones digitales en los ámbitos de la comunicación, el marketing, la interfaz de usuario y el diseño digital. Los esfuerzos sostenidos en investigación y desarrollo (en los ámbitos de la robótica, la inteligencia artificial, las cadenas de bloques (blockchain) o los datos masivos (Big Data)) son también un elemento fundamental de la dinámica a largo plazo del ecosistema digital y de la capacidad de absorción tecnológica de sus componentes. Estos esfuerzos también pueden acompañarse de una política activa de incubación de empresas innovadoras en el ámbito de las nuevas tecnologías. Por último, los conocimientos digitales también dependen de la capacidad de un país para formar a sus propias élites en ingeniería civil e informática a través de una red de escuelas especializadas. A largo plazo, esta red parece indispensable para que los países (en desarrollo) del espacio francófono construyan o consoliden su soberanía digital.