



DE LOS SANDBOX REGULATORIOS Y OTROS MEDIOS (DEMONIOS) DE CRECER EL ACCESO A INTERNET EN PERÚ

REGULATORY SANDBOX AND OTHER MEANS (DEMONS) TO FOSTER INTERNET ACCESS IN PERU

VIRGINIA NAKAGAWA MORALES¹
JOSÉ AGUILAR REATEGUI²

RESUMEN

Dada la nueva realidad, que tiene como eje la conectividad digital, la pregunta a responder es: ¿Cómo hacemos para, literalmente, “quemar etapas” y cerrar la brecha digital actual y la que se nos va a formar “a la vuelta de la esquina” con el 5G?

Este documento propone ideas que consideramos indispensables aplicar, para generar un crecimiento exponencial “post pandemia” de las redes de telecomunicaciones en todo el territorio nacional, especialmente en zonas rurales y de preferente interés social, y que servirán para dar conectividad digital (internet de alta velocidad) sobre una base de inclusión digital (no discriminatoria e incluyente).

En ese sentido, no sólo es necesaria la innovación tecnológica, sino que es indispensable revisar integralmente el marco normativo vigente del sector (ya sea la normativa emitida por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones o la emitida por el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones) para (i) eliminar barreras de entrada, sobrecostos regulatorios, así como, normativa que no genera valor y que esté desfasada por la evolución tecnológica,

ABSTRACT

Given the new reality, which has digital connectivity at its core, the question to answer is: How do we literally “burn stages” and close the current digital divide and the one that will form “just around the corner” with 5G?

This document proposes ideas that we consider essential to apply in order to generate an exponential “post pandemic” growth of telecommunications networks throughout the national territory, especially in rural areas and areas of preferential social interest, and that will serve to provide digital connectivity (high speed internet) on a basis of digital inclusion (non-discriminatory and inclusive).

In this sense, not only is technological innovation necessary, but it is also essential to review the sector’s current regulatory framework (whether the regulations issued by the Ministry of Transport and Communications or those issued by the Supervisory Body for Private Investment in Telecommunications) to (i) eliminate barriers to entry, regulatory cost overruns, regulations that do not generate value and that are outdated by technological evolution and therefore no longer pass a brief cost & benefit assessment) and (ii) generate incentives for the expansion of networks

1 Abogada. Consultora Senior Experta en regulación de servicios públicos y transformación digital. Con más de 30 años de experiencia en la actividad pública y privada, en materia regulatoria y despliegue de infraestructura.

2 Economista. Experto en regulación de servicios públicos y de políticas de Estado. Orientado a impulsar nuevas tecnologías y servicios con regulación e incentivos adecuados. Con más de 15 años de experiencia en temas regulatorios y financieros.

con lo cual ya no superan una somera evaluación costo & beneficio; y, (ii) generar incentivos para la expansión de redes y la generación de mayores servicios innovativos, que producen valor positivo a los consumidores, y en especial, a los “no conectados”. Por ello, nuestra recomendación consiste en implementar **“Sandbox Regulatorios”**, para que los mismos agentes que están en el mercado u otros, puedan plantear innovaciones y ofrecer nuevos servicios, bajo una burbuja regulatoria, que genere predictibilidad y permita presentar casos de negocio, en un marco de confianza y colaboración público-privado.

Pero no solo eso: consideramos que los **“Sandbox Regulatorios”**, deben dar paso a una siguiente generación que denominamos **“Plan Flexibilizar para Conectar”**, que permita que los diversos agentes puedan presentar propuestas innovadoras que cumplan con los siguientes objetivos: i) impulsar la conectividad en zonas de baja o nula conectividad; ii) incentivar el uso de tecnologías nuevas y/o disruptivas; iii) que beneficien a los usuarios; y iv) que genere mayor competencia.

Al igual que en el mercado, se hablaba de 2G, luego 3G, para pasar al 4G y hoy ya estamos en 5G e incluso, ya hay literatura especializada que habla de 6G... en normativa de avanzada, Perú ya debería estar desarrollando **“Sandbox Regulatorios”** así como **“Plan Flexibilizar para Conectar”**. No hay tiempo que perder.

PALABRAS CLAVES

Flexibilidad regulatoria | Internet | Inclusión digital | Telecomunicaciones | Transformación digital

CONTENIDO

1. El reto a afrontar; **2.** De los Sandbox regulatorios; **2.1** ¿Qué es un Sandbox Regulatorio (SR)?, **2.1.1.** Corea del Sur, **2.1.2** Reino Unido, **2.1.3** Colombia; **2.2.** ¿Qué hacemos en el Perú con las zonas donde no hay conectividad? Mecanismos tradicionales; **3.** ¿Qué hacemos en el Perú con las zonas donde no hay conectividad? Pensemos fuera de la caja; **3.1** Plan “Flexibilizar para Conectar”; **3.2** Análisis de Impacto Regulatorio; **3.3** ¿Es suficiente

and the generation of more innovative services, that produce positive value for consumers, especially the “unconnected”. Therefore, our recommendation is to implement **“Regulatory Sandboxes”**, so that the same agents that are in the market or others can propose innovations and offer new services, under a regulatory bubble that generates predictability and allows business cases to be presented, in a framework of trust and public-private collaboration.

But not only that: we believe that the **“Regulatory Sandboxes”** should give way to the next generation, which we call the **“Flexibilize to Connect Plan”**, which will allow the various agents to present innovative proposals that meet the following objectives: i) promote connectivity in areas with low or no connectivity; ii) encourage the use of new and/or disruptive technologies; iii) benefit users; and iv) generate greater competition.

As in the market, there was talk of 2G, then 3G, to move on to 4G and today we are already in 5G and there is even specialized literature that talks about 6G... in advanced regulations, Peru should already be developing **“Regulatory Sandbox”** as well as **“Flexibilize to Connect Plan”**. There is no time to lose.

KEYWORDS

Regulatory sandbox | Internet | Digital inclusion | Telecomunicaciones | Digital transformation

un Sandbox Regulatorio para mejorar la conectividad?; **4. Conclusiones; Bibliografía.**

SOBRE EL ARTÍCULO

El presente artículo fue recibido por la Comisión de Publicaciones el 3 de mayo de 2021 y aprobado para su publicación el 17 de agosto de 2021.

1. EL RETO A AFRONTAR

En los últimos años, muchos ciudadanos han podido disfrutar de los beneficios de la conectividad. Desde el inicio de la privatización de las empresas nacionales de telecomunicaciones en el Perú, empezó un crecimiento en los indicadores de diversos servicios: mayor cantidad de líneas fijas, la disrupción de la telefonía móvil (servicio con mayor alcance en los usuarios y con mayor despliegue de red a nivel nacional), el surgimiento del internet, así como la aparición de diversas tecnologías: internet por cable coaxial, fibra óptica al hogar, internet inalámbrico, 2G, Wimax, 3G, 4G y recientemente el 5G en varias zonas urbanas de Lima, ciudad capital.

El sector telecomunicaciones es uno de los sectores dinamizadores de la economía peruana. En los últimos doce años, el Producto Bruto Interno (PBI) sectorial ha crecido un poco más de tres (3) veces de lo que creció el PBI nacional. Así mismo, es un sector que invierte cerca de mil millones de dólares cada año. Es un sector, donde existen cuatro (4) operadores importantes, en una dinámica competitiva que ha permitido que los precios al usuario se reduzcan en 95% por Mbps³. En el servicio de internet fijo, si bien en algunas regiones aún predomina el operador incumbente, en otras existe una mayor oferta comercial que brinda variadas alternativas a los usuarios. Todos estos son indicadores alentadores del crecimiento y de la importancia del sector.

Sin embargo, con la pandemia global del COVID-19, la forma de interactuar cambió, tal como lo evidencia Savona (2020)⁴. Ya no existen reuniones presenciales y fueron reemplazadas por reuniones virtuales mediante el uso de diversas plataformas, muchas personas están en trabajo remoto, los niños y jóvenes estudian mediante educación a distancia, así como hubo un incremento del comercio electrónico, entre otros.

El acceso a internet, la banda ancha (internet de alta velocidad), o la denominación que queramos acuñar, es un servicio público, esencial, y de primerísima necesidad, lo que ha quedado más que demostrado en esta Pandemia, en que el mundo se volcó en cuarentenas y la única vía para poder seguir trabajando, estudiando, y en general, poder tomar contacto con el exterior fue el internet. Esta nueva realidad está basada en conectividad. Sin embargo, a la par que quedó clara su importancia, se evidenció en las zonas más alejadas o en las personas con menor capacidad adquisitiva, la falta de este servicio, la ausencia de infraestructura y conectividad digital, la carencia de las competencias y habilidades digitales y la asequibilidad del servicio en sí y el equipamiento asociado a éste: en suma, la falta de todo lo que compone, la transformación digital.

Por eso durante este 2021, diversos países han implementado una serie de medidas como los que detallamos a continuación: Todos Conectados en Perú, *Emergency Broadband*

3 <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/osiptel-usuarios-pagan-hasta-68-menos-por-velocidades-mas-altas-de-internet-fijo/>

4 Savona, M. (2020). ¿La "nueva normalidad" como "nueva esencialidad"? COVID-19, transformaciones digitales y estructuras laborales. *Revista de la Cepal No 132*. Diciembre. CEPAL. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46831/RVE132_Savona.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Benefit en Estados Unidos, el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia en España, el Proyecto *Gigabit* en el Reino Unido y el Plan *Governo Eletrônico - Serviço de Atendimento ao Cidadão* en Brasil, entre otros. Todos estos planes enfocados no solo en expandir la infraestructura en las zonas alejadas de cada país, sino también en financiar equipos y subsidiar el consumo de internet de banda ancha.

Así las cosas, resulta impresionante la evidencia que se ha generado, en el sentido que:

...la infraestructura digital es un componente fundamental en el mantenimiento de la resiliencia económica. La capacidad de las redes para acomodar las necesidades de comunicación resultantes de COVID-19 solamente puede ser garantizada mediante la acción conjunta de operadores, reguladores, y plataformas de internet.⁵ (CAF, 2020, p. 17).

Y es en este punto que se observa que todos los indicadores generales mencionados anteriormente no eran suficientes y es necesario profundizar el análisis. En el Perú, contamos con aproximadamente cien mil centros poblados (CCPP) y según información del Organismo Supervisor de la Inversión en Telecomunicaciones (OSIPTEL), sólo el 44% de los CCPP tienen cobertura de telefonía móvil y representan cerca de 91% de la población⁶ y aproximadamente 76,2% de los hogares cuenta con internet (fijo o móvil), según la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL, 2020)⁷. La pregunta, entonces que nos debemos hacer es: ¿qué sucede con el resto de la ciudadanía y de hogares que no tiene acceso a los servicios de telecomunicaciones?

La mayor conectividad no sólo es importante por los efectos en el bienestar de las personas (una mejora en los ingresos mensuales de hogares rurales en aproximadamente S/ 390)⁸ y en el crecimiento del PBI (un incremento de 10 puntos porcentuales en los hogares conectados con internet, impactaría en 2% en el PBI)⁹, como lo demuestran los estudios

5 Ver: CAF (2020). El estado de la digitalización de América Latina frente a la pandemia del COVID-19. Abril. Caracas: CAF. Retrieved from: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1540>

Resultan interesantes los resultados de este estudio de la CAF, quienes estimaron con base a evidencia empírica, la importancia de la digitalización como factor mitigante de la disrupción de la pandemia. Entre sus principales conclusiones, resaltamos tres: (i) El análisis econométrico del impacto económico del virus SARS-CoV indica que aquellos países con una infraestructura de conectividad desarrollada pudieron mitigar un 75% de las pérdidas económicas asociadas con la epidemia del SARS y el impacto de las medidas sanitarias tomadas para contrarrestarlo (cuarentena, distanciamiento social, interrupción de tráfico aéreo, uso de mascarillas, etc.); (ii) La resiliencia del aparato productivo también indica falencias no en términos de adopción tecnológica sino en la asimilación de tecnología en procesos productivos, en particular en las cadenas de aprovisionamiento. Esto resulta en una debilidad importante para afrontar las disrupciones ocasionadas por la pandemia; y, (iii) COVID-19 implica una disrupción adicional en el mercado laboral ocasionada por la proporción de la fuerza de trabajo que puede transicionar al teletrabajo.

6 Ver OSIPTEL (2018). Consulta Pública sobre el Proyecto "Mecanismos supervisados de compartición y acceso en la industria de servicios móviles". Informe 242-GPRC/2018. Lima.

7 <https://www.gob.pe/institucion/osiptel/noticias/305041-osiptel-el-acceso-a-internet-de-los-hogares-peruanos-se-incremento-mas-de-283-de-2012-a-2019>

8 Aguilar, J.; Gil Malca, C.; Aparco, E.; Acosta, D.; Cajavilca, A.; Rusbel, A.; Asencios, L.; Roque, E. y Robles, F. (2020). Impacto económico del acceso a internet en los hogares peruanos. Documento de trabajo N° 01. Lima: MTC.

9 Aguilar, J.; Gil Malca, C.; Aparco, E.; Acosta, D.; Asencios, L. y Robles, F. (2021). Impacto del acceso a internet en el crecimiento económico del Perú: Un enfoque ARDL. Documento de

realizados por Aguilar et al (2020) y Aguilar et al (2021). Sino que adicionalmente a estos impactos positivos económicos, con la nueva realidad, la conectividad es la única forma en que ciudadanos de zonas más alejadas y de menor densidad poblacional puedan estar “en línea” con la educación, el acceso a las prestaciones de salud, seguridad y para reunirse con la familia.

Y a la actual brecha digital, muy pronto habrá que sumarle, el incremento que se va a generar entre las personas que tengan servicios 5G y las personas que no tengan servicios 5G. Como es de conocimiento público, los usuarios que cuenten con servicios 5G podrán gozar con un servicio de internet 10 o más veces más rápido que el actual 4G, lo que equivale a un internet de altísima velocidad, y tendrán un ecosistema en que se podrán desarrollar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), apareciendo el IoT (internet de las cosas), las Ciudades Inteligentes, aplicaciones para la Agricultura, Educación a Distancia, Tele salud, Transporte público inteligente, entre otros. Es decir, un fin de oportunidades tecnológicas que van a generar mayor bienestar a la población y un impacto positivo al PBI. Entonces, la pregunta es: *¿Cómo le hacemos para, literalmente, “quemar etapas” y cerrar la brecha digital actual y la que se nos va a formar “a la vuelta de la esquina” con el 5G?*

Un aspecto a tener en consideración es que hoy tenemos un nuevo “usuario digital”. En efecto, este nuevo usuario digital (post pandemia) es un usuario mucho más consciente del ámbito de la calidad, ya que de ello depende que pueda trabajar en forma remota o recibir clases virtuales, sin que haya interrupciones de servicio. Por tanto, si ya existe la brecha digital entre los que tienen servicios de telecomunicaciones y los que no tienen servicios de telecomunicaciones, ésta brecha se hace más grande ya que se requiere una buena calidad¹⁰.

Dicho lo anterior, nos enfocaremos en las ideas o propuestas que consideramos indispensables evaluar su aplicación en nuestra realidad peruana, no sin antes dejar de mencionar que estas propuestas parten del uso necesario que se debe efectuar de las redes de fibra óptica implementadas o en construcción bajo el Régimen de Banda Ancha, y nos referimos tanto a la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO) así como a las redes de transporte regional y las redes de acceso regional financiadas con el fondo de acceso universal (FITEL) que implican un crecimiento importante de redes de fibra óptica en todo el territorio nacional, especialmente en zonas rurales y de preferente interés social, y que sirven para dar conectividad digital (internet de alta velocidad) sobre una base de inclusión digital.

En ese sentido, no sólo es necesario innovar para poder brindar alternativas para mejorar la conectividad en esas localidades que no cuentan con el servicio de telecomunicaciones. Es necesario innovar en forma creativa, para generar ecosistemas digitales, es decir, entornos digitales que permitan la sostenibilidad de los servicios en el tiempo, lo que nos lleva a revisar el marco normativo vigente del sector para que permita solucionar esa problemática.

trabajo N° 02. Lima: MTC.

10 La necesidad de contar con una mejor calidad del servicio de internet, ha generado en el Perú, la reciente aprobación de la Ley 31207 por el cual se ha modificado el Art. 5 de la Ley 29904, estableciendo que tanto en zonas urbanas como en zonas rurales, los prestadores de servicios de internet deberán garantizar el 70% de la velocidad mínima ofrecida en los contratos con los consumidores o usuarios y establecidas en sus planes (postpago, prepago y otros) publicitados en los diferentes medios de comunicación. Esta normativa se aplicará tanto en el servicio provisto por medios fijos o por medios inalámbricos.

Recientemente en otros países, se han enfrentado a estos problemas similares. Su solución fue implementar Sandbox Regulatorios, de forma que permita a los mismos agentes que estaban en el mercado, innovar y ofrecer nuevos servicios, bajo una burbuja regulatoria. Para ello, es el propio Estado -léase el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y OSIPTEL—quien deben abrir estos espacios de propuestas, que van más allá de un mero *wish list*, en la medida que son los agentes del mercado quienes conociendo su entorno y con mayor acceso a información que las entidades del Estado, proponen y se comprometen a llevar dichos proyectos, haciendo de la colaboración público-privado, un real laboratorio de innovación tecnológica y regulatoria como pasaremos a explicar.

2. DE LOS SANDBOX REGULATORIOS

2.1. ¿Qué es un Sandbox Regulatorio (SR)?

Con el auge del internet y la evolución de nuevas tecnologías, se han desarrollado una serie de nuevos modelos de negocio para brindar una gama de productos y servicios digitales a una cantidad cada vez más importante de clientes. De acuerdo con la CEABAD (2020)¹¹, esto trajo como consecuencia que los Reguladores actúen de forma reactiva (*expost*) para determinar las condiciones que permitan garantizar los deberes y derechos de los usuarios, y que incluso, en casos extremos, afecten la posibilidad de aparición de nuevos servicios.

En ese sentido, en vez de actuar de forma posterior y reactiva, algunos Reguladores han optado por adoptar un enfoque proactivo. De esa manera, surgen los Sandbox Regulatorios, que implican un banco de pruebas para nuevos modelos de negocios, de forma que la regulación no sea estática, sino que sea dinámica y se adapte de forma ágil a las innovaciones que se presenten en el tiempo.

De la revisión bibliográfica realizada, se han encontrado varias definiciones, de las cuales destacamos dos. La primera de la *Financial Conduct Authority* del Reino Unido, que ha sido una de las primeras en implementar los Sandbox Regulatorios de forma exitosa. Para la mencionada entidad, esta regulación proactiva está definida como un lugar para que las empresas prueben nuevas ideas, cumpliendo con la regulación exigida y permite acelerar el desarrollo y pruebas de nuevos productos en beneficio de los usuarios. La segunda definición pertenece a Corea del Sur, y de acuerdo con la modificación de la Ley de Convergencia de Información y la Comunicación, se define como un sistema en que las regulaciones no se aplican bajo ciertas condiciones, lo que facilita que las nuevas tecnologías y servicios innovadores puedan entrar de forma rápida al mercado.

No hay que olvidar, que los Sandbox Regulatorios se aplicaron inicialmente a los servicios financieros y que gracias a las nuevas tecnologías existe una cantidad amplia de campos de aplicación. Para cumplir con su objetivo, los Sandbox Regulatorios deben tener muy claro la problemática y la normativa que afecta su aplicación. Adicionalmente, es importante que los nuevos modelos de negocios sean propuestas que representen una innovación, no definida solamente por el uso de una nueva tecnología, sino también orientada a la definición de nuevos procesos que permitan prestar nuevos servicios mediante reducción de costos para impactar de forma positiva a los clientes.

De la revisión efectuada, y que se desarrollarán a continuación, las principales

11 Ver Centro de Estudios Avanzados en Banda Ancha para el Desarrollo (CEABAD). 2021. Modulo 1. Sandbox Regulatorios. Managua.

características de los Sandbox Regulatorios son:

1. Experimentales
2. Tienen un plazo limitado de vigencia
3. Se evalúan y ofrecen soluciones para cada caso.
4. Son excepcionales

Respecto al primer punto, los Sandbox Regulatorios se han implementado para innovar y contar con información del comportamiento del mercado ante nuevos modelos de negocios que no cumplan con la normativa vigente, que puede estar desactualizada o que genere dudas sobre su aplicabilidad. Esta etapa de innovación se ha establecido para probar nuevos modelos de negocios, pero también para verificar si la normativa aplicable o vigente es muy rigurosa respecto a ciertas condiciones específicas. En este sentido, las condiciones requeridas a los solicitantes se han flexibilizado para promover la inclusión de nuevas empresas y generar competencia. Estas menores exigencias permiten incluso la participación de empresas que no cuenten con las autorizaciones correspondientes para brindar el servicio, aunque una vez finalizada la duración del Sandbox Regulatorio, se deban contar con todos los requisitos solicitados.

Con relación al segundo punto, la temporalidad de los Sandbox Regulatorios es un detalle sumamente importante, dado que permite dar predictibilidad a las empresas y usuarios, por lo que siempre será necesario establecer un plazo máximo de duración de las propuestas innovadoras dentro del ambiente regulatorio especial, definido en el Sandbox Regulatorio.

El punto 3, también resulta determinante. Dado que las innovaciones que se pueden dar, son diversas y pueden aplicar soluciones distintas a varios problemas, las condiciones regulatorias especiales que se aplicarán a cada propuesta deben ser *ad-hoc* para cada caso, es decir, para problemas distintos, soluciones y regulaciones específicas. Si se cuenta con un esquema o propuesta general, esto le puede quitar eficiencia a los modelos de Sandbox Regulatorio.

Como se observará luego al analizar diversas prácticas internacionales, cuando se diseña un Sandbox Regulatorio, como las que proponen en la Guía de Promoción de la Innovación Financiera y Regulatoria (2018)¹² puede ser de mucha utilidad, formular las siguientes interrogantes:

- ¿La empresa busca ofrecer innovación que sea un negocio regulado o *backup* de otros negocios?
- ¿Es un negocio regulado?
- ¿Es la innovación pionera o constituye una oferta significativamente diferente en el mercado?
- ¿Existe algún beneficio para el consumidor?

12 Garvey, Kieran and Li, Wenwei and Shenglin, Ben and Zhang, Bryan Zheng and Rowan, Philip and Rauchs, Michel and Rau, P. Raghavendra and Ziegler, Tania and Rui, Hao. (2018). Guide to Promoting Financial & Regulatory Innovation: Insights from the UK. Disponible en https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/701847/UK_financial__regulatory_innovation.pdf

- ¿Se necesita un Sandbox Regulatorio?
- ¿Está la empresa lista para realizar pruebas? ¿Está la empresa lista para probar su innovación en un entorno en vivo?

El poder responder a estas preguntas será de mucha utilidad para diseñar un esquema específico para cada propuesta, dado que, de esta manera, se tiene definido claramente la problemática, el objetivo, cómo la innovación resuelve el problema y, los impactos en los usuarios. De esta forma, se podrá analizar de forma objetiva el éxito o fracaso de la propuesta.

Finalmente, está la excepción regulatoria. En este punto se entiende que el Sandbox Regulatorio no es permanente, sino que una alternativa temporal a la normativa vigente. Generalmente, los diversos participantes con frecuencia comentan que algunas soluciones no son posibles debido a la regulación existente. Con el Sandbox Regulatorio, los reguladores pueden probar la eficacia de este esquema y probar temporalmente en el mercado y usuarios, la aplicación de algunas medidas regulatorias.

En resumen, se puede concluir que los principales objetivos de un Sandbox Regulatorio son:

- Impulsar el desarrollo del mercado de un sector.
- Promover la competencia en algunos sectores mediante la innovación de productos, servicios y nuevos modelos de negocios.
- Reducir los costos y el tiempo de implementación de nuevas ideas que beneficien a los usuarios.
- Retirar barreras regulatorias que frenen la innovación.
- Garantizar una adecuada protección a los usuarios en tanto se implementen los nuevos productos o servicios.

2.1.1. Corea del Sur

Corea del Sur ha utilizado los Sandbox Regulatorios en el mercado financiero, especialmente para promover los servicios *Fintech* y su uso con las TIC. Como se comentó líneas arriba, el servicio de internet ha permitido el crecimiento de una serie de servicios, entre ellos, varias aplicaciones a los mercados financieros.

Dado que el sector *Fintech* es muy relevante para la implementación de políticas públicas a nivel mundial, el rápido crecimiento de ese sector y la poca competencia, el gobierno coreano gestionó durante el 2018, la propuesta de la Ley Especial de Apoyo a la Innovación Financiera para la introducción de un Sandbox Regulatorio financiero. Dicha norma fue aprobada en diciembre de ese año.

De acuerdo, a la información disponible en la página web del *Fintech Center Korea (FCK)*¹³, a la fecha se han aprobado cerca de 142 innovaciones en servicios financieros, desde la introducción de los Sandbox Regulatorios en mercados financieros en abril 2019.

13 Financial Regulatory Sandbox (2021). Financial Regulatory Sandbox Programs. Corea. <https://sandbox.fintech.or.kr/>

Los principales objetivos del *Fintech Center Korea*, son:

- Protección de valores públicos, mediante una búsqueda equilibrada entre el desarrollo de nuevas tecnologías, desarrollo de nuevas industrias y la protección, seguridad de las personas y del medio ambiente.
- Innovación regulatoria para acelerar el lanzamiento de nuevos productos y servicios.
- Procedimientos seguros, lo que implica supervisiones regulares para proteger a los consumidores frente a los riesgos de información que implica el uso de la tecnología.

En el caso de Corea, sólo aquellas empresas con presencia física en ese país pueden ser beneficiados del esquema de Sandbox Regulatorio. Para que una propuesta de innovación pueda aplicar al esquema de Sandbox Regulatorio, debe realizar un procedimiento de cinco (5) etapas (aplicación, revisión, decisión, supervisión y mejora regulatoria). Así pues, para que una propuesta pueda ser considerada, se evalúan los siguientes criterios:

- Región beneficiada. El servicio financiero debe ser brindado principalmente en el país.
- Servicio innovador respecto a los existentes.
- Que sea beneficioso a los consumidores.
- Excepción regulatoria inevitable. El servicio propuesto no puede ser brindado con la normativa regulatoria vigente.
- Califica adecuadamente para brindar el servicio propuesto.
- Medidas de gestión de riesgos y de protección al consumidor.

Como resultados se pueden observar casos de servicios de préstamos de contratos de seguros mediante el uso de inteligencia artificial o servicios de verificación sin utilizar la verificación facial en tiempo real, mediante verificación de otras credenciales autorizadas y validadas.

2.1.2. Reino Unido¹⁴

Como lo menciona Bijkerk (2021)¹⁵, el nombre Sandbox Regulatorio fue adoptado por la *Financial Conduct Authority (FCA)* de Reino Unido en 2015 dentro del *project innovate* que tiene como objetivo canalizar y apoyar los distintos productos o servicios ofrecidos a los clientes mediante innovación disruptiva. La FCA utiliza este enfoque para coordinar de forma constructiva con empresas innovadoras y eliminar regulaciones innecesarias que puedan frenar la innovación.

Como se aprecia en FCA (2021), esta entidad apoya a las empresas con propuestas de negocio innovadoras que promueven la innovación en beneficio de los consumidores.

La FCA está comprometida a favorecer propuestas innovadoras en servicios financieros y

14 Financial Conduct Authority. (2021). FCA Innovation – fintech, regtech and innovative businesses. <https://www.fca.org.uk/firms/innovation>

15 Bijkerk, W. 2021. Sandboxes regulatorios, hubs de innovación y más innovaciones regulatorias en América Latina y el Caribe. Washington, D.C.: BID.

dado el contexto actual de pandemia, la entidad cree que la innovación juega un rol muy importante frente a los desafíos resultantes de la pandemia ocasionada por el COVID-19. Además, están convencidos de apoyar a las firmas con propuestas innovadoras que tengan un impacto positivo en los usuarios y deseen probar sus proyectos en un mercado real.

De forma similar al modelo coreano, este modelo de Sandbox Regulatorio está enfocado en los mercados de servicios financieros, pero con un enfoque de combatir los efectos de la pandemia actual. En ese sentido, la FCA apoyará el desarrollo de nuevos negocios, productos o servicios que busquen:

- Detectar y prevenir fraudes y estafas.
- Apoyar la resiliencia financiera de usuarios vulnerables.
- Mejorar el acceso financiero a las pequeñas y medianas empresas.

Para que una propuesta pueda ser considerada, se requieren algunos requisitos. En el caso de la FCA, la empresa solicitante debe contar con un partner (por ejemplo, ser un proveedor tecnológico de una empresa regulada), a su vez, la empresa debe contar con una oficina principal en el Reino Unido, así como una cuenta bancaria en dicho país. En forma similar al modelo coreano, se consideran algunos de los siguientes criterios:

- Que busque innovar en un negocio regulado.
- Que la propuesta de innovación sea nueva o significativamente diferente de alguna que ya exista en el mercado.
- Que la propuesta de innovación ofrezca un beneficio directo a los usuarios.
- Que la empresa esté lista para realizar la propuesta innovadora en el mercado con usuarios reales.

Según la información de la FCA, a la fecha se han realizado siete convocatorias. Al momento de la redacción de este artículo, están en evaluación los resultados de la última. Durante el 2019, se presentaron 686 propuestas, de las cuales se aprobaron 101. En el *Cohort 6* (etapa de presentación de propuestas, realizada durante el 2020), se presentaron 68 postulaciones y se aceptaron 22 propuestas de negocios para emplear el Sandbox Regulatorio y experimentar sus productos y servicios innovadores.

Varias de las propuestas presentadas estaban enfocadas en corregir la problemática de acceso y exclusión de los servicios financieros a la población vulnerable. La decisión de la FCA estuvo centrada en aquellas propuestas que el regulador estimó que podrían incrementar la demanda de servicios digitales como consecuencia del COVID-19.

Entre las propuestas aceptadas, se pueden destacar plataformas de educación financiera, custodia y transacciones de activos digitales utilizando tecnología de contabilidad distribuida y plataformas financieras de inversión sostenibles, que permitan la movilidad de capitales hacia proyectos verdes. Estos proyectos son beneficiados del SR para implementarse en el corto plazo y en un ámbito pequeño de aplicación.

2.1.3. Colombia¹⁶

16 Comisión de Regulación de Comunicaciones (2021a). Sandbox Regulatorio. Una zona segura de libertades creativas. <https://www.crcom.gov.co/es/pagina/sandbox-regulatorio>

En la región latinoamericana, el primer Regulador que ha desarrollado una normativa para aplicar Sandbox Regulatorio al sector de telecomunicaciones ha sido la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC, 2021a). De acuerdo al regulador colombiano, un Sandbox Regulatorio es “un mecanismo que otorga exenciones regulatorias a una empresa para que esta pueda probar nuevos productos, servicios o modelos de negocio, bajo la supervisión del regulador”.

El Sandbox Regulatorio en Colombia, tiene como objetivo “adaptar la regulación para impulsar la innovación en la provisión de redes y servicios de comunicaciones, priorizar el acceso y uso de las TIC especialmente en zonas de baja conectividad, incentivar la competencia y generar respuestas oportunas a los cambios de la industria”.

El caso colombiano es muy interesante dado que a diferencia de los casos revisados de Corea y del Reino Unido que estaban centrados en la industria Fintech, este modelo está enfocado en el sector de comunicaciones.

De acuerdo con la normativa de la CRC, el ámbito de aplicación del Sandbox Regulatorio son las empresas y proveedores de telecomunicaciones y servicios postales que están bajo el ámbito de competencia del regulador, así como proveedores de contenidos. En ese sentido, buscan soluciones innovadoras en cualquier aspecto de la provisión de redes y servicios de comunicaciones, lo que es un aspecto muy interesante ya que propicia la creatividad y modelos disruptivos.

Recién en abril del 2021 se ha abierto la convocatoria para la presentación de propuestas. Esta ventana fue ampliada hasta el 12 de mayo del 2021. De forma similar al modelo de la FCA, pudieron participar agentes no regulados bajo el ámbito de la CRC, pero conjuntamente con entidades reguladas, así como presentarse proyectos en asociación.

Siguiendo las buenas prácticas de Corea y del Reino Unido, las propuestas presentadas a la CRC debieron cumplir los siguientes criterios de selección:

- Innovación. Es decir, que la propuesta utiliza tecnologías de última generación, nuevas formas de utilizar la tecnología disponible o que no existen ofertas comerciales similares en el mercado.
- Beneficio a los ciudadanos. Este criterio consiste en que la propuesta de innovación puede brindar conectividad en zonas rurales o apartadas, incentiva la competencia en el sector de comunicaciones o puede tener un impacto positivo en la calidad del servicio o en las tarifas pagadas por usuarios.
- Necesidad demostrada, es decir, que no se puede aplicar bajo la normatividad vigente o que adaptar la propuesta al marco regulatorio actual implicaría una cantidad importante de inversión que haría inviable el mismo o anularía un posible impacto en términos económicos a los usuarios.
- Experiencia del proponente. Dicho criterio consiste en que el proponente hubiera realizado proyectos similares, así como demostrar que cuenta con los recursos para implementar la propuesta presentada al regulador.

Siguiendo el modelo de otros países, las autorizaciones concediendo la flexibilización necesaria se realizan caso por caso, lo que permite evaluar mejor cada propuesta y el marco regulatorio necesario. Una vez que empieza la fase de experimentación, ésta dura doce meses que se pueden prorrogar una sola vez y por el mismo plazo.

Una vez finalizado el periodo de aplicaciones, en Colombia se presentaron un total de

veinte y tres (23) proyectos. De ellos, veinte (20) son a nivel de usuarios en general, cinco (05) son a nivel nacional y dieciocho (18) están enfocados en zonas urbanas.

La CRC realizó una serie de comentarios a los proyectos presentados¹⁷ (2021b) y ha presentado un informe preliminar donde se explica, de forma sucinta, el alcance de los proyectos. Es de resaltar que se presentaron varios proyectos que buscan desplegar fibra óptica en zonas alejadas, formas alternativas de televisión (IPTV y televisión digital terrestre, TDT) y mecanismos menos costosos y de fácil compartición de antenas de telecomunicaciones (Open Ran). También existe un proyecto de redes comunitarias, así como un par de proyectos para mejorar la seguridad en los envíos del servicio postal. Se observan algunos proyectos muy interesantes también que son un contrato convergente para servicios móviles y fijos, infraestructura *fintech* para ciudades inteligentes, la creación de un registro único para IoT y un mecanismo para fomentar el comercio electrónico en zonas fronterizas.

La CRC remitió sus comentarios y las propuestas contaban con un plazo que venció el 21 de junio de este mismo 2021, para verificar la información proporcionada y empezar a analizar las propuestas al Sandbox Regulatorio.

Finalmente, la CRC publicó la lista de los proyectos aprobados para la segunda fase¹⁸. Estos proyectos ahora serán evaluados para verificar el impacto que pueden tener. En esta etapa hay diez (10) proyectos: Tres (03) se enfocan en desplegar fibra óptica, otros dos (02) se enfocan en adoptar mediciones de calidad de servicio; otros tres (03) buscan implementar o mejorar los servicios de telecomunicaciones para zonas rurales, una propuesta incluye redes comunitarias, o periurbanas con el uso de Open Ran. Los otros dos (02), tratan de flexibilizar condiciones vinculadas con la televisión digital abierta, y otro a generar un nuevo modelo de contrato convergente.

Como producto de esta segunda etapa de evaluación se espera que los resultados sean definidos y se publiquen para fines del mes de julio del 2021. Es interesante observar que en este proceso participan algunas de las principales empresas del sector, así como pequeños prestadores de telecomunicaciones.

En resumen, de la revisión de la literatura internacional, se puede concluir que el éxito de los Sandbox Regulatorios consiste en que: i) se desarrolle un marco de Sandbox Regulatorio para un sector determinado; ii) se brinde la flexibilidad regulatoria cuando la iniciativa no se puede desarrollar con la normativa vigente; iii) que la propuesta esté enfocada en promover la innovación beneficiando siempre a los usuarios; iv) deben ser temporales; v) participan los agentes regulados, en forma asociada con empresas no reguladas; y vi) deben servir para que el Regulador pueda realizar los ajustes necesarios, dado los resultados positivos de los proyectos propuestos.

2.2. ¿Qué hacemos en el Perú con las zonas donde no hay conectividad? Mecanismos tradicionales

La pandemia se ha constituido como el mayor acelerador digital y no cabe la menor

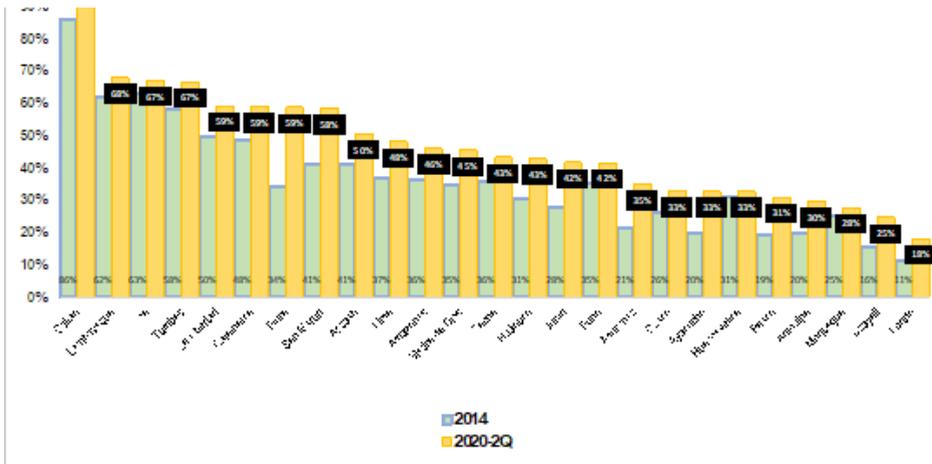
17 Comisión de Regulación de Comunicaciones (2021b). Informe preliminar de proponentes habilitados. https://www.crcom.gov.co/uploads/images/files/INFORME_PRELIMINAR_SANDBOX_REGULATORIO_CRC.pdf

18 Comisión de Regulación de Comunicaciones (2021c). Informe final de evaluación. Disponible en <https://www.crcom.gov.co/uploads/images/files/INFORME%20FINAL%20DE%20EVALUACION%20DE%20REQUISITOS%20HABILITANTES%20%20DE%20LA%20FASE%20DE%20APLICACION%20C3%93N.pdf>

duda que se requiere de mecanismos expeditivos que permitan el despliegue de redes de telecomunicaciones tanto en fibra óptica como en infraestructura inalámbrica (lo que requerirá de incentivos tanto del lado de la oferta como de la demanda, en su oportunidad).

De acuerdo a la información estadística que publica OSIPTEL en el ERESTEL, el 76.2% de los hogares peruanos tiene acceso a Internet. Respecto al internet móvil, el 86.3% cuenta con dicho servicio, mientras el 30.25% de los hogares cuenta con internet fijo. Como se puede observar del siguiente cuadro, la necesidad de mayor cobertura es evidente a nivel nacional:

Gráfico 1. Porcentaje de Centros Poblados con Cobertura Móvil, 2014 y 2020



Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2020)¹⁹.

En vista a la evidente necesidad de incentivar el despliegue de redes móviles como fijas (fibra óptica), no sólo de redes de transporte, sino principalmente de escenarios de redes de fibra óptica que llegan hasta los clientes finales (FTTH), es decir, última milla²⁰, se considera más eficiente, explorar mecanismos que funcionan en la actualidad, incluso en nuestro propio país.

Un ejemplo de un mecanismo a utilizar es el Decreto Supremo N° 043-2006-MTC modificado por Decreto Supremo N° 003-2018-MTC, por el cual se aprobó una modificación al Reglamento del canon por el uso de espectro radioeléctrico para servicios públicos móviles de telecomunicaciones, el cual permite desplegar infraestructura como parte del cumplimiento de las obligaciones a cargo de las empresas operadoras móviles de telecomunicaciones, constituyendo un régimen especial aplicable únicamente a dichas empresas interesadas en acogerse al mismo. Esta normativa permite al Estado financiar, con cargo a los pagos que las empresas móviles deben efectuar por el uso del espectro

19 Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2020). Propuesta de asignación de bandas de frecuencia 3.5 GHz, y 26 GHz e Identificación de la banda de frecuencia de 6 GHz para el desarrollo de servicios y tecnologías digitales 5G. Versión 2. Disponible en <https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/1322679-0796-2020-mtc-01-03>

20 Debido a que a través de ese medio de enlace se garantiza banda ancha fija (internet de alta velocidad).

radioeléctrico, las nuevas radiobases celulares de las empresas móviles que se acogen al régimen, siendo obligación de éstas, prestar servicios en dichas zonas, suscribiendo previamente los documentos contractuales correspondientes, y sujeto a la supervisión del MTC.

Dado el potencial de este mecanismo, mediante Decreto Supremo 004-2021-MTC, se amplió el porcentaje del Canon que puede ser solicitado por la empresa móvil hasta un equivalente al 40% de la recaudación estimada del canon anual para cada empresa. Dicho porcentaje puede modificarse a través de una Resolución Ministerial. Es de precisar que se consignan una lista de criterios a través de los cuales, el MTC publica en el Diario Oficial El Peruano, la Resolución Directoral que aprueba los dos listados de localidades, según corresponda: i) listado de localidades sin cobertura y/o ii) listado de localidades con infraestructura 2G únicamente. De dichos listados las empresas operadoras de servicios públicos móviles eligen en cuales instalan infraestructura y/o mejoran la tecnología de la infraestructura para el año siguiente, las que se denominan localidades beneficiarias. Según información divulgada por el MTC²¹, este mecanismo beneficiará a 136 localidades durante el 2021, o lo equivalente a aproximadamente el 25% de un total de 40% que permite la normativa vigente.

A tenor de este antecedente, consideramos que el mecanismo debe ser transparentado y ampliado sus beneficios, con motivo de la coyuntura de emergencia sanitaria, dado que el Canon (que son recursos del Estado) está financiando únicamente el despliegue de infraestructura de redes móviles, cuando también podría financiar, el despliegue de redes fijas (fibra óptica) en zonas rurales y de preferente interés social, por parte de empresas concesionarias de servicios portadores o servicios fijos. Obviamente, ello implicaría elaborar una metodología *ad-hoc* aplicable a este nuevo escenario, lo cual es factible.

Finalmente, hay que destacar otros esfuerzos del ente rector del sector. A fines de abril de 2021, se emitió la Resolución Ministerial 373-2021-MTC/01, con la que se modificó el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) para identificar espectro radioeléctrico para nuevas tecnologías como son los Espacios en Blanco de Televisión (TVWS por sus siglas en inglés), plataformas de gran altitud (HAPS) y WiFi6 que mejorará el uso de internet dentro de los hogares.

3. ¿QUÉ HACEMOS EN EL PERÚ CON LAS ZONAS DONDE NO HAY CONECTIVIDAD? PENSEMOS FUERA DE LA CAJA

En el caso peruano, el OSIPTEL cuenta con las facultades legales necesarias para poder formular normativa relacionada a los Sandbox Regulatorios, respecto de la normativa aprobada por este organismo. En efecto, con base en lo establecido en la Ley 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, OSIPTEL es un organismo público descentralizado adscrito a la Presidencia de Consejo de Ministros (PCM), con personería de derecho público interno, y con autonomía administrativa, funcional técnica, económica y financiera. Dentro de sus funciones principalísimas, se encuentra la Función normativa.

Artículo 3. Funciones

3.1, c) Función normativa: comprende la facultad de dictar en el ámbito y materias de su respectiva competencia, los reglamentos, normas que regulen los procedimientos a su cargo, otras de carácter general y mandatos u otras

21 <https://elperuano.pe/noticia/120369-canon-movil-favorecera-a-136-localidades-rurales>

normas de carácter particular referidas a intereses, obligaciones o derechos de las entidades u actividades supervisadas o de usuarios.²² (Ley 27332, 2000).

A su vez, el Reglamento General del OSIPTEL, aprobado por Decreto Supremo 008-2001-PCM, contiene principios que validan plenamente cualquier decisión del OSIPTEL que nos conduzca a los Sandbox Regulatorios, como son:

Art. 6. Principio de actuación basado en el Análisis Costo-beneficio

Los beneficios y costos de las acciones periódicas y programadas emprendidas por el OSIPTEL, serán evaluados antes de su realización y deberán ser adecuadamente sustentados en estudios y evaluaciones técnicas que acrediten su racionalidad y eficacia. Esta evaluación tomará en cuenta tanto las proyecciones de corto como de largo plazo, así como los costos y beneficios directos o indirectos, monetarios o no monetarios. (DS 008-2001-PCM, 2000).

Por otro lado, este Reglamento establece los criterios que las decisiones funcionales de OSIPTEL deberán tener en cuenta, y que nos parece sumamente pertinente para el presente análisis:

Art.13 Principio de Análisis de Decisiones Funcionales

El análisis de las decisiones funcionales del OSIPTEL tendrá en cuenta sus efectos en los aspectos de fijación de tarifas, calidad, incentivos para la innovación, condiciones contractuales y todo otro aspecto relevante para el desarrollo de los mercados y la satisfacción de los intereses de los usuarios. En tal sentido, deberá evaluarse el impacto que cada uno de estos aspectos tiene en las demás materias involucradas. (DS 008-2001-PCM, 2000).

De acuerdo a lo anterior, OSIPTEL cuenta con las facultades legales suficientes para conducir en el Perú, Sandbox Regulatorios respecto a la normativa aprobada por este organismo, lo cual nos parece sumamente necesario a efectos de poder incrementar conectividad, servicios, habilidades y competencias digitales, en suma, coadyuvar decididamente en la transformación digital que resulta indispensable, más ahora en esta nueva normalidad post pandemia. Por eso, debemos tener presente que, entre los objetivos específicos del Regulador, se encuentran dos objetivos potentes, que se consideran en el Art. 19 del Reglamento General de OSIPTEL, a saber, (i) literal b) garantizar el acceso universal a los servicios públicos de telecomunicaciones y (ii) literal g) facilitar el desarrollo, modernización y explotación eficiente de los servicios de telecomunicaciones.

22 OSIPTEL cuenta con función normativa y función reguladora. El Reglamento General de OSIPTEL (DS 008-2001-PCM), establece lo siguiente:

“Artículo 23.– Definición de Función Normativa

La función normativa permite al OSIPTEL dictar de manera exclusiva y dentro del ámbito de su competencia, reglamentos y normas de carácter general, aplicables a todos los administrados que se encuentren en las mismas condiciones. Estos reglamentos podrán definir los derechos y obligaciones entre las empresas operadoras y de éstas con los usuarios.

Asimismo, comprende la facultad de dictar mandatos y normas de carácter particular; referidas a intereses, obligaciones o derechos de las entidades o actividades bajo su competencia, o de sus usuarios.”

“Artículo 28.– Función Reguladora.

Es la facultad que tiene OSIPTEL de fijar tarifas de los servicios públicos de telecomunicaciones.”

Por su lado, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) se encuentra también facultado para aprobar normativa relativa a los Sandbox Regulatorios en materias de su competencia. En efecto, como ente rector y bajo lo establecido en el Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones (aprobado con Decreto Supremo 013-93-TCC), el MTC —a través de decretos supremos sectoriales— podría exonerar del cumplimiento de metas de uso, asignar temporalmente espectro, exonerar de pagos por concepto de Canon, exoneración de las mediciones de los Límites Máximos Permisibles -LMP por cada instalación de antenas de telecomunicaciones, entre otros.

Artículo 75.- Además de las atribuciones señaladas en su propia Ley Orgánica, son funciones del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción en materia de telecomunicaciones, las siguientes:

1.- Fijar la política de telecomunicaciones a seguir y controlar sus resultados.

(...)

8.- Incentivar el desarrollo de las industrias de telecomunicaciones y de servicios informáticos sustentados en base a servicios de telecomunicaciones en orden al desarrollo tecnológico del país.

(...)

Es de precisar que el Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado con Decreto Supremo 020-2007-MTC, establece lo siguiente:

Artículo 12.- Proyectos de telecomunicaciones

El Ministerio promoverá y desarrollará proyectos de telecomunicaciones incluyendo proyectos piloto, especialmente aquellos dirigidos a cumplir con los fines del acceso universal y que tengan como finalidad, impulsar el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) y el desarrollo de la Sociedad Global de la Información y el Conocimiento. (DS 020-2007-MTC, 2007).

Por lo expuesto, tanto el MTC como OSIPTEL, pueden dictar normativa en materias de sus competencias, que posibiliten la realización de Sandbox Regulatorios. Estas facultades no son menores, ya que permiten llevar a cabo estos Laboratorios de Prueba dentro del sector, sin depender de otros sectores u entidades, que a veces conlleva a demoras, y porqué no decirlo, a barreras para implementar ideas creativas dentro del propio Estado.

3.1. Plan “Flexibilizar para Conectar”

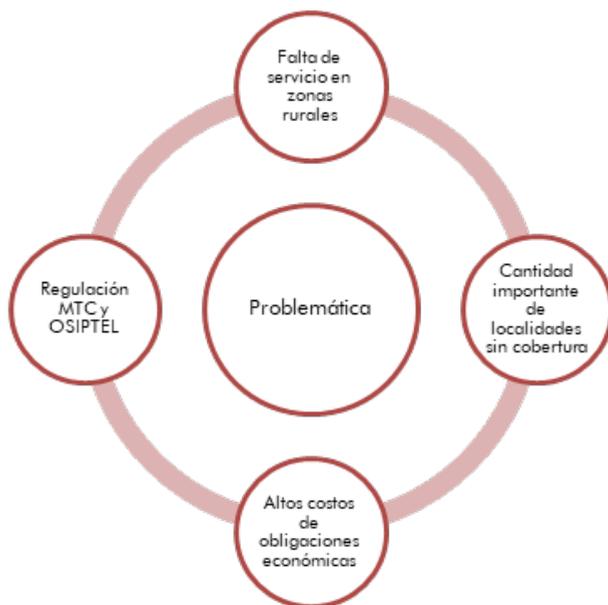
Como se ha expresado a lo largo del presente documento, hoy más que nunca se evidencia la gran necesidad de contar con infraestructura de telecomunicaciones en todo el País, lo que se logra a través de una decidida colaboración público-privado, que conjuga a todos los actores del ecosistema digital.

La infraestructura de telecomunicaciones es crítica para soportar el accionar económico y social de hoy en día. Es una infraestructura robusta, innovadora y cambiante. El acceso a ella, al internet, a los servicios de telecomunicaciones y las tecnologías de la información es un derecho humano que permite habilitar el ejercicio de otros derechos fundamentales como la salud, la educación, la cultura, la seguridad, la libertad de expresión y la movilidad entre otros. Esta infraestructura es estratégica, porque en situaciones críticas como la que se enfrenta al COVID-19, preserva el ejercicio de estos derechos y es el mejor

aliado de los gobiernos y la sociedad para mantener la economía.²³ (Agudelo et al., 2020, p. 3).

Como se comentó en la primera sección, existe una gran cantidad de centros poblados y de ciudadanos que aun no cuentan con las bondades y beneficios de la conectividad. Dada la nueva normalidad, es sumamente importante, brindar los mecanismos regulatorios que permitan reducir no solo la brecha digital, sino también el tiempo de implementación de las nuevas tecnologías al interior del país.

Gráfico 2. Problemática del sector telecomunicaciones



Elaboración propia.

En ese sentido, nuestra propuesta no sólo consiste en llevar a cabo, Sandbox Regulatorios en materia de telecomunicaciones en el Perú, sino ir más allá y llevar a cabo lo que hemos denominado como **“Plan Flexibilizar para Conectar”**, que permita que los diversos agentes puedan presentar propuestas innovadoras que cumplan con los siguientes objetivos:

- i) Impulsar la conectividad en zonas de baja o nula conectividad.
- ii) Incentivar el uso de tecnologías nuevas y/o disruptivas.
- iii) Que dichas propuestas beneficien a los usuarios y generen mayor competencia.

Con estos objetivos, se espera lograr un círculo virtuoso de conectividad que se puede graficar de la siguiente manera:

23 Agudelo M, Chomali E, Suniaga J, Nuñez G, Jordán V, Rojas F, et al. (2020). Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19. Santiago de Chile: CEPAL.

Gráfico 3. Círculo virtuoso de conectividad en zonas con limitada o nula conectividad



Elaboración propia.

Como hemos indicado líneas arriba, de acuerdo con la revisión de casos internacionales, el Sandbox Regulatorio flexibiliza la normativa regulatoria. Sin embargo, la normativa que debiera ser materia de evaluación y en su caso, de ingresar al Sandbox Regulatorio, debiera considerar dos fuentes: la normativa aprobada por el Regulador, esto es, OSIPTEL, y la normativa aprobada por el MTC, cada uno en materias de su competencia.

Por ello, el **Plan Flexibilizar para Conectar** que proponemos, involucra a la normativa de ambas entidades, lo que implica un nivel colaborativo importante entre el ente rector (MTC) y el regulador (OSIPTEL). Así, luego de conversar con diversos actores del sector y analizar diversas experiencias internacionales, entre las principales consideraciones y flexibilidades regulatorias y/o normativas que se aplicarían, de acuerdo con las necesidades de las distintas iniciativas que se puedan presentar, se podrían enumerar las siguientes:

- Participantes. Podrían participar empresas bajo el ámbito de regulación del MTC, así como empresas no reguladas, siempre que cuenten con un socio regulado por el Ministerio.
- Ámbito de aplicación. La flexibilidad regulatoria y/o normativa sólo se aplicaría en las localidades aprobadas para el desarrollo de las propuestas y en zonas de limitada o nula conectividad.
- Temporalidad de la flexibilidad normativa. Sería un plazo de tres años, ampliable por dos años adicionales, para generar los incentivos necesarios para atraer proyectos y un plazo adecuado para generar la predictibilidad para la recuperación de las inversiones.
- Incentivar la competencia. Las iniciativas aprobadas deben brindar facilidades de acceso a cualquiera que requiera utilizar sus servicios.
- Asignación temporal de espectro, siempre que exista disponibilidad y no

genere interferencias, para poder emplear tecnologías disruptivas, con el fin de poder brindar alternativas de conectividad.

- Exoneración de pago de canon (móvil, satelital)²⁴, así como la no aplicación de los indicadores de metas de uso aprobadas por el MTC en las zonas o localidades donde se desarrollen las propuestas aprobadas.
- Exoneración de la medición de Límites Máximos Permisibles para la nueva infraestructura de telefonía móvil que se despliegue en las zonas beneficiadas. Las empresas, al final de cada año, realizarán la medición a una muestra del total de antenas instaladas en las localidades de los proyectos.
- Normativa de calidad. Dado que en las localidades donde se aplicarán las iniciativas, la conectividad es limitada o nula, se propone la inaplicabilidad de la normativa de cobertura establecida por el OSIPTEL, con el objetivo de incentivar a las empresas a conectar localidades.
- Obligaciones. Sin perjuicio de algunos indicadores que se puedan establecer para cada iniciativa aprobada, hay dos que siempre se exigirán: i) que las empresas incluyan esas localidades como zonas con cobertura; ii) contar con una oferta comercial adecuada al ámbito de influencia de la iniciativa.

3.2. Análisis de Impacto Regulatorio

En las secciones anteriores, se explicó qué es un Sandbox Regulatorio, así como el plan Flexibilizar para Conectar como una propuesta de menor regulación que busca incentivar la conectividad mediante la innovación tecnológica. En esta sección se realizará un análisis cualitativo respecto a las bondades del Plan Flexibilizar para Conectar.

Alternativa 1: No intervenir y mantener el status quo

| | Estado | Usuario | Empresas |
|-------------|---|---|--|
| Ventajas | No se implementan cambios regulatorios | Mantiene situación actual | Enfocan inversiones en zonas urbanas o de mayor densidad poblacional |
| Desventajas | Uso ineficiente de los recursos como el espectro radioeléctrico Indicadores bajos de conectividad Menor impacto en el crecimiento económico | Sin conectividad Mala calidad del servicio | Mala calidad del servicio. Riesgo de multas por incumplimiento de normativa MTC u OSIPTEL |

24 En general, desplegar infraestructura en zonas alejadas, no es un caso de negocio para los operadores. Por eso, una idea, sería exonerar del pago de obligaciones económicas para generar incentivos a las empresas.

Alternativa 2: Intervención regulatoria con implementación del Plan Flexibilizar para Conectar

| | Estado | Usuario | Empresas |
|-------------|---|--|--|
| Ventajas | <p>Mayor impacto en el PBI, dado el incremento de conectividad</p> <p>Uso eficiente de los recursos escasos como el espectro radioeléctrico</p> | <p>Tiene conectividad</p> <p>Mejora la calidad del servicio</p> <p>Oferta comercial especial</p> <p>Mejora en los ingresos mensuales, como consecuencia de contar con internet</p> | <p>Mejora la calidad del servicio (impacto reputacional)</p> <p>Sin riesgo de multas por incumplimiento de normativa flexibilizada</p> <p>Plazo adecuado para generar inversiones con retorno económico y social</p> |
| Desventajas | <p>Elaboración normativa</p> <p>Análisis de las propuestas que aplican al SR</p> <p>Revisión de normativa de forma excepcional</p> | | Mayores inversiones |

Se observa que los beneficios cualitativos del esquema propuesto son mayores a los costos de implementación, así como de mantener el *status quo*. De acuerdo con los documentos de trabajo publicados por el MTC, se pueden resumir los beneficios de la conectividad en dos aspectos principales:

- Los hogares rurales que tuvieron acceso a internet fijo han visto una mejora en sus ingresos mensuales de S/ 390.
- El resultado del incremento de diez (10) puntos porcentuales de hogares conectados impactaría en 2% el PBI. Si medimos con el PBI del 2019, ese monto equivale a casi once mil millones de soles.

Es muy importante, contar con indicadores de cobertura y de hogares nuevos conectados, dado que así se podrá analizar la evolución de los despliegues, así como su impacto. El Sandbox Regulatorio propuesto, en forma conjunta con otras medidas propuestas, deben permitir conectar a una mayor cantidad de hogares. A modo de ejercicio, se hizo el siguiente análisis:

- Existen aproximadamente 10 millones de hogares en el Perú.
- Según el ERESTEL, el 76,2% de los hogares cuentan con internet.
- La brecha de hogares sin internet es de 2,4 millones.
- Conectar a 10% de los 2,4 millones de hogares, en zonas rurales.

Los resultados de este ejercicio se obtuvieron considerando los resultados de los estudios realizados por el equipo técnico del MTC, y los compartimos a continuación.



Si bien son estimaciones gruesas, el esfuerzo por realizar estas medidas, son recompensadas por un mayor ingreso de los hogares impactados, así como un impacto de 0,48% en la economía. Medidas de esta naturaleza, sobretudo en el contexto actual, en el que se necesita seguir reactivando la economía luego del Covid-19, y sobretudo permitir conectar a nuevos hogares, son imprescindibles.

3.3. ¿Es suficiente un Sandbox Regulatorio para mejorar la conectividad?

Es muy importante detenernos y puntualizar lo siguiente: El Sandbox Regulatorio daría la flexibilidad regulatoria temporal, respecto a normas emitidas por el ente rector y el Regulador y sujeto a que dicha decisión pueda ser modificada, en cualquier momento. Por ello, para incentivar un clima de inversiones predecible, sería pertinente que la propia normativa establezca el plazo mínimo en que dicho marco estará vigente, para que las empresas puedan realizar su evaluación económica-financiera en el tiempo, y fluya un escenario *win to win*. O dicho en otra manera, el Sandbox Regulatorio daría el periodo de prueba y el perfil de un nuevo producto o servicio, que en la siguiente etapa ya de “producción”, requeriría de un nuevo marco regulatorio con vocación de permanencia. De esta manera, estos mecanismos ayudarían a incrementar un entorno digital que promueve la conectividad y el acceso de más peruanos a los servicios de telecomunicaciones, es decir, el acceso universal.

Sin embargo, no hay que olvidar que existe normativa no sectorial que sería indispensable que acompañara estos esfuerzos para conectar a los no conectados. Para lograr ese objetivo, el MTC requeriría de una Base Legal que le facultara para ello; por tanto, recomendaríamos una Ley o Decreto Legislativo por el cual, se habilitara al MTC a efectos que vía Decreto Supremo –con el refrendo de PCM–, identifique regiones carentes de infraestructura y de acceso a internet, disponiendo la suspensión total o parcial, de la normativa relacionada a los permisos para el despliegue de redes de telecomunicaciones a efectos de promover la expansión de infraestructura y de conectividad digital, por un plazo mínimo de tres (3) años, renovable (previa verificación del crecimiento de conectividad) hasta por un máximo de diez (10) años.

En forma adicional, permitir que el monto de las multas impuestas por el incumplimiento de la normativa del MTC u OSIPTEL, siempre que no se judicialicen, no sea entregado al Fondo FITEL sino que las empresas puedan utilizar esos recursos para desplegar redes de fibra óptica en zonas (periurbanas o rurales) donde no llegan con la mencionada

tecnología. Esto debido a que, en la actualidad, dicho fondo ya tiene la totalidad de sus recursos comprometidos en el financiamiento de los proyectos regionales de fibra óptica.

A su vez, que se habilite al MTC con la finalidad de que pueda destinar un monto a determinar del canon móvil que se recauda por el uso de frecuencias en dichas regiones, para financiar la infraestructura de las empresas móviles que desplieguen red en dichas zonas, siempre que (i) exista el compromiso de seguir prestando los servicios, bajo el principio de continuidad; (ii) que presten una tarifa social que únicamente cubra los costos, bajo supervisión del Regulador y (iii) la obligación de brindar el roaming nacional en esas localidades.

En este orden de ideas, resulta interesante la experiencia de Ecuador, en que se viene implementando la política de ECUADOR DIGITAL, que tiene el eje de ECUADOR CONECTADO, el cual tiene por objetivo conectar al 98% de las parroquias (localidades) existentes a escala nacional, a través de la dotación de servicios de voz o datos.

En efecto, a través del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información – MINTEL y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones - CNT E.P. ⁽²⁵⁾, mediante acuerdos, están implementando el proyecto “Conectando Comunidades”, que implica que el MINTEL, a través de la CNT, gestiona la instalación de cientos de puntos WiFi a escala nacional, en colaboración con los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD, que en Perú serían los Gobiernos Regionales). Los puntos de conectividad funcionan bajo la plataforma Express WiFi de Facebook. La CNT provee el servicio de conectividad e instalación; y, el GAD se encarga de la definición de sitios y de la forma de gestionar los mismos²⁶.

25 CNT es la empresa estatal que presta servicios de telecomunicaciones. Téngase presente que, en Ecuador, las telecomunicaciones son calificadas como “Sector Estratégico”, y en forma excepcional, se permite la actividad de las empresas privadas. A saber, la Constitución Ecuatoriana establece lo siguiente:

“Capítulo quinto Sectores estratégicos, servicios y empresas públicas

Art. 313.- El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.” (el resaltado es nuestro)

“Art. 316.- El Estado podrá delegar la participación en los sectores estratégicos y servicios públicos a empresas mixtas en las cuales tenga mayoría accionaria. La delegación se sujetará al interés nacional y respetará los plazos y límites fijados en la ley para cada sector estratégico.

El Estado podrá, de forma excepcional, delegar a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria, el ejercicio de estas actividades, en los casos que establezca la ley”.

26 Esta iniciativa permite la unión de los esfuerzos del Gobierno Central con los GAD (Gobiernos Regionales) para llevar conectividad a las zonas sin servicio. Así pues, con el **Plan de Conectividad Social “Conectando Comunidades”**, se propone mediante trabajo mancomunado, enlazar al Gobierno Central y los GAD para brindar conectividad de calidad, impulsar la economía, generar inclusión social y financiera de comunidades más alejadas, así como iniciar un proceso de adopción tecnológica que presente como resultado el uso de comercio electrónico, así como, trámites en línea. De acuerdo a las noticias en la página web del MINTEL, se observa que el MINTEL brinda asesoría técnica, elabora portafolio de

En otro escenario, en Ecuador están implementando conexiones de redes de fibra óptica en áreas rurales financiadas por empresas privadas (tales como mineras, por ejemplo). Estas redes de última milla, financiadas voluntariamente por la empresa privada que así lo desee, pasan a formar parte de la red de CNT, a título gratuito. A su vez, CNT, quien incorpora esos activos a la empresa, presta el servicio de acceso a internet en dichas zonas, a través de una tarifa social. Este escenario nos resulta interesante ya que es un ejemplo de colaboración público-privado con muchas posibilidades.

De acuerdo a lo anterior, y en vista a la inexistencia en el Perú de un brazo operativo como es la CNT²⁷, consideramos eficiente, que se establezca un espacio colaborativo (a) MTC, (b) Empresa Concesionaria, (c) Empresa que financia red, y (d) Localidades a conectar, por el cual, se viabilice que empresas privadas ubicadas en zonas rurales o de preferente interés social –de así quererlo-- financien a su costo, la instalación de redes de fibra óptica en las localidades de su interés y que carezcan de conectividad. La Empresa Concesionaria plantea su proforma técnica– económica, siguiendo los lineamientos técnicos del MTC, y de ser aceptada, se suscriben los documentos contractuales correspondientes por los cuales, se aprueba el Proyecto, y se incorpora como obligación contractual de la concesionaria, la continuidad del servicio y los paquetes o planes sociales que se ofrecerán a dichas localidades, sujeto a la supervisión del Regulador. Consideramos que la presencia técnica del MTC y el carácter vinculante que se puede brindar al Proyecto en si, es importante para que empresas privadas puedan ofrecer este tipo de financiamiento para el acceso a internet en las áreas en que realizan actividades económicas, por ejemplo.

Por último, es muy importante identificar un umbral (poblacional, geográfico, de ingresos), de forma tal que, por encima de ese umbral, es posible utilizar el Sandbox Regulatorio; caso contrario, se necesita intervención directa del Estado para poder conectar esas localidades. Aquí se pueden destacar algunas iniciativas de países como Estados Unidos, Reino Unido o Colombia, que impulsan la reducción de la brecha de conectividad impulsando proyectos de subsidio a la demanda.

4. CONCLUSIONES

1. Los esquemas de Sandbox Regulatorios son una alternativa que permitirán conectar a más hogares, sobre todo en zonas con menor densidad poblacional o de difícil acceso, a través del incremento de una economía digital. La implementación de escenarios de prueba que requieren la suspensión temporal de normativa que impide u obstaculiza su desarrollo, permitirá que las autoridades hagan una evaluación de sus resultados en campo, y de generar valor positivo, plantear y modificar la normativa en búsqueda de que dicho valor positivo sea sostenible en el tiempo, de así considerarlo.
2. Los Sandbox Regulatorios permiten que se constituya un laboratorio regulatorio para trabajos en campo, sin que dicha intervención pueda generar efectos permanentes negativos. Las decisiones regulatorias siempre buscan no generar

soluciones y efectúa la gestión con los prestadores del servicio. A su vez, los GAD detectan las necesidades, facilitan los permisos de despliegue e instalación, socializan el proyecto y sus beneficios, y lo financian, de ser necesario. Las soluciones que se plantean son (i) Puntos WIFI fijos, (ii) Puntos WIFI satelitales y (iii) WIFI Comunitario. Resultará interesante evaluar los resultados de este Plan de cara a incentivar el involucramiento de los Gobiernos Regionales en materia de conectividad en nuestro País.

- 27 La existencia de empresas estatales en el sector de las comunicaciones en el Perú tuvo en la CPT S.A. y ENTEL S.A., su más negativa experiencia.

externalidades negativas o distorsionar el mercado, por lo que la posibilidad de incentivar la creatividad y la prueba y error, potencian los resultados a favor de una economía digital sólida y, por ende, vuelve atractivo las zonas impactadas con el Sandbox Regulatorio para la implementación de la infraestructura necesaria para la conectividad.

3. La propuesta del Plan Flexibilizar para Conectar busca ir más allá de las normas emitidas por el Regulador, incluyendo las normas del MTC lo que implica un esfuerzo colaborativo importante entre ambas entidades estatales, conducente a generar potentes espacios creativos, ante las circunstancias complejas de falta de conectividad, y de una real transformación digital. Ello sin duda involucra la colaboración de los agentes de mercado, no sólo en la generación de ideas, sino en el real compromiso de llevar a la realidad estos Laboratorios.
4. Para lograr una infraestructura que implique el acceso a más servicios de telecomunicaciones, se necesita un esfuerzo, no sólo sectorial, sino también a nivel del Poder Ejecutivo y con la asistencia de los gobiernos regionales y locales, para facilitar el despliegue de infraestructura.
5. Los impactos positivos en la conectividad son tangibles para los que vivimos en zonas urbanas, pero permitirán cambiar la vida de los peruanos que viven en zonas con limitada o sin conectividad.
6. La colaboración público-privada es esencial, hoy más que nunca, para lograr la conectividad y la transformación digital que requiere el País.

BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo M, Chomali E, Suniaga J, Nuñez G, Jordán V, Rojas F, et al. (2020). *Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19*. CEPAL.
- Aguilar, J.; Gil Malca, C.; Aparco, E.; Acosta, D.; Cajavilca, A.; Rusbel, A.; Asencios, L.; Roque, E. y Robles, F. (2020). *Impacto económico del acceso a internet en los hogares peruanos*. Documento de trabajo N° 01. MTC. <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/1359614-impacto-economico-del-acceso-a-internet-en-los-hogares-peruanos>
- Aguilar, J.; Gil Malca, C.; Aparco, E.; Acosta, D.; Asencios, L. y Robles, F. (2021). *Impacto del acceso a internet en el crecimiento económico del Perú: Un enfoque ARDL*. Documento de trabajo N° 02. MTC. <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/1625507-impacto-del-acceso-a-internet-en-el-crecimiento-economico-del-peru-un-enfoque-ardl>
- Banco Mundial. (2018). *Informe Diagnóstico del Estado Actual del Mercado de Banda Ancha y Posicionamiento de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO) en el Mercado* (Informe). https://portal.mtc.gob.pe/comunicaciones/regulacion_internacional/regulacion/proy%20normativos/2019/Informe_DiagnosticoBancoMundial.pdf
- Banco Mundial. (2019). *Informe 2 – Escenarios y Modelos de Negocio para la RDNFO y Redes de Transporte Regionales* (Informe). https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/493980/Informe_2_Banda_Ancha_Banco_Mundial.pdf
- Bijkerk, W. (2021). *Sandboxes regulatorios, hubs de innovación y más innovaciones*

regulatorias en América Latina y el Caribe. BID.

- CAF. (2020). *El estado de la digitalización de América Latina frente a la pandemia del COVID-19*. Abril. CAF. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1540>
- Centro de Estudios Avanzados en Banda Ancha para el Desarrollo (CEABAD). (2021). *Modulo 1. Sandbox Regulatorios*. Managua.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (2021a). *Sandbox Regulatorio. Una zona segura de libertades creativas*. <https://www.crcom.gov.co/es/pagina/sandbox-regulatorio>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (2021b). *Informe preliminar de proponentes habilitados (Informe)*. https://www.crcom.gov.co/uploads/images/files/INFORME_PRELIMINAR_SANDBOX_REGULATORIO_CRC.pdf
- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (2021c). *Informe final de evaluación. (Informe)*. <https://www.crcom.gov.co/uploads/images/files/INFORME%20FINAL%20DE%20EVALUACION%20DE%20REQUISITOS%20HABILITANTES%20%20DE%20LA%20FASE%20DE%20APLICACION%20C3%93N.pdf>
- Financial Conduct Authority. (2021). *FCA Innovation – fintech, regtech and innovative businesses*. <https://www.fca.org.uk/firms/innovation>
- Financial Regulatory Sandbox. (2021). *Financial Regulatory Sandbox Programs*. Corea. <https://sandbox.fintech.or.kr/>
- García, A. (2020). *Infraestructura digital como herramienta social y económica*. <https://blogs.iadb.org/innovacion/es/infraestructura-digital-como-herramienta-social-y-economica/>
- Garvey, Kieran and Li, Wenwei and Shenglin, Ben and Zhang, Bryan Zheng and Rowan, Philip and Rauchs, Michel and Rau, P. Raghavendra and Ziegler, Tania and Rui, Hao. (2018). *Guide to Promoting Financial & Regulatory Innovation: Insights from the UK*. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/701847/UK_financial__regulatory_innovation.pdf
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2019). *Base Legal OIMR*. <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/355532-base-legal-oimr>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2019). *Informe 946-2019-MTC/26. Informe de sustento del Decreto Supremo 002-2020-MTC*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/493981/Informe_946-2019-MTC-26-comprimido.pdf
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2020). *Propuesta de asignación de bandas de frecuencia 3.5 GHz, y 26 GHz e Identificación de la banda de frecuencia de 6 GHz para el desarrollo de servicios y tecnologías digitales 5G Versión 2*. <https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/1322679-0796-2020-mtc-01-03>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2021). *Caducidad del Contrato de Concesión del Proyecto “Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica: Cobertura Universal Norte, Cobertura Universal Sur y Cobertura Universal Centro (Informe 008-2021-MTC/27.01)*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1736774/Informe%20N%C2%B0008-2021-MTC/27.01.pdf>

- OSIPTEL. (2018). *Consulta Pública sobre el Proyecto “Mecanismos supervisados de compartición y acceso en la industria de servicios móviles”* (Informe 242-GPRC/2018). Lima.
- Savona, M. (2020). ¿La “nueva normalidad” como “nueva esencialidad”? COVID-19, transformaciones digitales y estructuras laborales. *Revista de la Cepal*, (132), 209-224.