



TESLA

INVENTOR OF THE ELECTRICAL AGE

W. BERNARD CARLSON



SECRETARÍA
JURÍDICA
DISTRITAL



El sandbox regulatorio del sector de las comunicaciones: un ejemplo de innovación en la gestión pública en Colombia

Jhon Alexander García Camargo

Magíster en ingeniería industrial, ingeniero electricista y candidato a doctor en ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia. Lidera desde el 2020 el laboratorio de innovación, creatividad y nuevas tecnologías LAB101 UNAL, Bogotá, Colombia. [jhagarcia@unal.edu.co]

Adriana Catalina García-Acevedo

Magíster en Antropología aplicada de Purdue University, Indiana EE. UU. Antropóloga social de la Universidad Nacional de Colombia. Más de 7 años de experiencia en trabajo con comunidades y fortalecimiento de capacidades. Product Owner del laboratorio de innovación, creatividad y nuevas tecnologías LAB101 UNAL, Bogotá, Colombia- [acgarcia@unal.edu.co]

Cesar Sebastián Ramírez

Abogado de la Universidad Nacional de Colombia, cursando estudios de maestría en derecho del trabajo y seguridad social de la misma alma mater. Enfocado en derecho laboral y administrativo con intereses en metodologías basadas en innovación legal, Bogotá, Colombia. [ceramirez@unal.edu.co]

Sergio Martínez Medina

Magíster en Estudios Interdisciplinarios del Desarrollo de la Universidad de los Andes, Bogotá (Colombia). Economista de la Universidad de los Andes, Bogotá (Colombia). Comisionado de la Comisión de Regulación de Comunicaciones- CRC para el periodo (2019-2022); [sergiomarmed@gmail.com]

Resumen

En el campo del derecho administrativo surgió el marco de innovación regulatoria, que promovió la creación de mecanismos como el *sandbox* regulatorio. Dicha herramienta se implementó con éxito en el sector de las comunicaciones en el año 2020, por parte de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC). En este contexto, el presente artículo reflexiona sobre esta experiencia regulatoria desde su concepción hasta su aplicación normativa, por parte del regulador sectorial de las comunicaciones en Colombia, con el respaldo de la Universidad Nacional de Colombia. Se resalta la trayectoria institucional que tuvo el *sandbox* regulatorio de la CRC, que amplió su alcance y se convirtió en un importante insumo en la construcción del marco legal y normativo sobre mecanismos de innovación regulatoria que tiene Colombia para todos los sectores de la economía nacional, y en particular, el efecto que tuvo en el diseño de las políticas públicas del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

Palabras clave: innovación regulatoria, servicios de comunicaciones, *sandbox* regulatorio, Comisión de Regulación de Comunicaciones, Colombia.

Abstract

The regulatory innovation framework promoted the creation of mechanisms such as the regulatory sandbox. This tool was successfully implemented in the communications sector in 2020 by the Communications Regulatory Commission, CRC. This article reflects on this regulatory experience from its conception to its regulatory application, by the communications sector regulator in Colombia with the support of the National University of Colombia. The article reviews the institutional path of the CRC regulatory sandbox that expanded its scope and became an important input in the construction of the legal and regulatory framework on regulatory innovation mechanisms that Colombia has for all sectors of the national economy, and in particular the effect that this regulatory initiative had on the framework of public policies in the ICT sector.

Keywords: regulatory innovation, communications services, regulatory sandbox, Comisión de Regulación de Comunicaciones, Colombia.

Sumario: Introducción. I. Innovación regulatoria: revisión de tendencias institucionales. II. Contexto general sobre el *sandbox* regulatorio. III. El *sandbox* regulatorio de la Comisión de Regulación de Comunicaciones. A. *La alianza entre el Regulador y la Academia para implementar el sandbox regulatorio de los servicios de comunicaciones en Colombia*. B. *Fase de salida del sandbox regulatorio de la CRC*. C. *Evaluación del sandbox regulatorio de la CRC (2023-2024)*. IV. Enseñanzas de la implementación del *sandbox* regulatorio de la CRC para aplicar en otros sectores económicos. V. La consolidación del *sandbox* regulatorio en el marco legal colombiano: *ampliación de la arenera regulatoria a todos los sectores de la economía nacional*. A. *La expedición del Decreto 1448 de 2022 que dotó al sector de las comunicaciones de un sandbox regulatorio para probar políticas públicas*. B. *Sandbox regulatorio y políticas públicas distritales*. VI. Conclusiones.

Introducción

En Colombia, el estudio de la disciplina regulatoria se inició con la promulgación de la Constitución de 1991, que definió un nuevo marco de intervención¹ del Estado en

1 Artículo 365 de la Constitución Política de 1991. Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. Si por razones de soberanía o de interés social, el Estado, mediante ley aprobada por la mayoría de los miembros de una y otra cámara, por iniciativa del Gobierno decide reservarse determinadas actividades estratégicas o servicios públicos, deberá indemnizar previa y plenamente a las personas que en virtud de dicha ley, queden privadas del ejercicio

los servicios públicos domiciliarios y abrió la posibilidad al sector privado de prestar dichos servicios, bajo el principio constitucional de la libre competencia entre los diferentes agentes, empresas u operadores. Para el caso de los servicios de comunicaciones, las Leyes 37 de 1993 y 142 de 1994, cimentaron las bases para la transformación radical del marco normativo de los servicios de telefonía fija y móvil en Colombia.

Bajo este diseño institucional, el país registró en los últimos treinta años un notable avance en términos de cobertura, calidad y penetración de los servicios de comunicaciones, especialmente en lo que concierne a los servicios móviles, que lograron alcanzar una importante masificación en la población colombiana. De acuerdo con los registros de la CRC, Colombia alcanzó 96,7 millones de líneas móviles para el cierre del 2023, y 44,9 millones de abonados de internet móvil para el mismo periodo de tiempo.

Estas cifras reflejan el éxito del modelo institucional y regulatorio que la Constitución de 1991 determinó en su momento, y que fue reglamentado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) y por la misma CRC desde que inició su labor como regulador de los servicios públicos domiciliarios de comunicaciones, bajo los lineamientos previstos en la Ley 142 de 1994.

Es necesario resaltar que la regulación expedida por la CRC se fundamenta en la promoción de la competencia, la protección a los usuarios y el uso de instrumentos que promuevan la

de una actividad lícita.

innovación regulatoria para el desarrollo de sus funciones.

A diferencia de otros servicios públicos como el gas natural, el acueducto, en menor medida, la energía eléctrica, la prestación de los servicios de comunicaciones en los últimos 25 años se ha transformado de manera radical debido a la aparición de servicios sustitutos o complementarios a los servicios monopólicos de telefonía fija que existían en el país a finales del siglo XX. En efecto, la telefonía móvil sustituyó al servicio de telefonía fija domiciliaria, y posteriormente los servicios de datos transformaron no solo a los servicios móviles, sino a los de televisión y a los servicios postales.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Congreso de la República expidió la Ley 1341 de 2009, mediante la cual los servicios públicos de comunicaciones abandonaron la órbita de intervención del Estado, asociada a los servicios públicos domiciliarios y a través de esta Ley se consolidó un modelo institucional específico orientado hacia la convergencia de los servicios de comunicaciones en el país.

Esta dinámica competitiva, convergente y de rápida evolución tecnológica hace que la tarea del regulador de intervenir las fallas del mercado sea compleja en términos de eficiencia regulatoria, debido a la imposibilidad que tiene el ente regulador de anticiparse a estos fenómenos económicos con la suficiente calidad técnica que impida un deterioro en la evolución del mercado y en el bienestar de los consumidores.

Para poder anticiparse a los cambios regulatorios se requiere contar con instrumentos

que promuevan la innovación regulatoria, como el *sandbox* regulatorio. Por ello, el propósito de este artículo es describir su proceso de implementación, desarrollado por la CRC en 2020 y ejecutado en 2021 con el apoyo de la Universidad Nacional de Colombia, a través del Laboratorio de Innovación, Creatividad y Nuevas Tecnologías (LAB101). En el artículo se describe la transición normativa e institucional que tuvo el *sandbox* regulatorio: de ser una herramienta regulatoria a ser un instrumento activo de la política pública de comunicaciones, mediante la expedición del Decreto 1448 de 2022 del MinTIC. Bajo este marco normativo, en el presente artículo se proponen una serie de reflexiones para utilizar el *sandbox* regulatorio en el contexto distrital, y utilizar esta herramienta normativa en la solución de los retos que tiene la capital del país. El artículo finaliza con una serie de conclusiones sobre el proceso descrito.

I. Innovación regulatoria: revisión de tendencias institucionales

Desde 1980, de manera global y propiciada por las revoluciones industriales de carácter tecnológico y digital, se ha presentado una tendencia exponencial de transformación en diversos sectores económicos impulsada por la aparición de tecnologías emergentes y nuevos modelos de negocios TIC (Deloitte, 2017). Aunque dicha tendencia se ha generado en sectores específicos de la industria tecnológica, también ha impactado los servicios de comunicaciones en todo el mundo y, más aún, las prácticas cotidianas y las formas de interacción comunicativa entre diversos grupos humanos de forma transversal y múltiple. Esta

dinámica ha sido catalogada como la cuarta revolución industrial, porque ha transformado profundamente al mundo entero (Cortés, 2016).

La regulación busca anticipar el carácter multidimensional de las nuevas tecnologías, viéndolas no solo como objetos materiales o servicios concretos, sino como productos de alto impacto social. Además de la complejidad de los escenarios, es necesario añadir que el crecimiento y el enorme impacto de tecnologías emergentes y los procesos asociados no van a detenerse; al contrario, prometen ser muchos más y más veloces a medida que la humanidad transita en la era digital (Blazejczak & Edler, 2000).

El reto es enorme para las agencias regulatorias debido a que expedir normatividad al mismo ritmo y escala en que se generan los cambios tecnológicos, requiere extensos procesos de investigación y predicción frente a un amplio margen de incertidumbre; es decir, frente al eventual uso y apropiación que las personas hacen de las tecnologías y los servicios disponibles. Por tal razón, la promulgación de normas ha presentado en el ámbito global un rezago persistente y una desconexión ante el panorama de cambio acelerado y crecimiento tecnológico en el marco de la tendencia exponencial ya mencionada. A este reto se suma el riesgo de generar una regulación obsoleta e inconexa, que puede no solo no ser pertinente, sino también levantar barreras para la innovación en términos de mejoras de calidad y cobertura de los servicios (Luecke, 2003).

La respuesta sugerida por algunos autores,

y a veces demandada por emprendimientos tecnológicos, es levantar la normatividad y las restricciones -desregulación-, para que la tecnología y el mercado operen de manera totalmente libre. Esta perspectiva supone una completa oposición entre la innovación y la regulación (Mantilla, 2022). Es decir, sitúa a la innovación como un espacio para la invención y la creatividad, y a la regulación, desde una perspectiva negativa, como un conjunto de normas rígidas, obsoletas e inflexibles.

Sin embargo, es necesario resaltar que la importancia de la regulación no se limita a la política fiscal y monetaria, sino que también es un método por el cual el Estado interviene de manera activa en la economía para generar garantías al desarrollo social de un país (Agudelo, 2004). Más allá de exigir su erradicación, resulta imperativo demandar como Estado, ciudadanos o empresarios, una producción normativa de calidad que permita a la sociedad adentrarse en espacios seguros en los cuales pueda desarrollar nuevos modelos de negocios y mejoras en los servicios con la mayor estabilidad y confianza posibles (Luecke, 2003).

De la relación dispar entre la innovación y la regulación de los servicios, se puede concluir que no solo es necesario entender los procesos de innovación tecnológica y comunicativa y su potencial impacto. La regulación, y sus métodos de construcción y expedición, también necesitan crear mecanismos alternos que permitan una respuesta ágil y oportuna ante los cambios y ante la velocidad de crecimiento y transformación de los servicios regulados.

Bajo esta necesidad de transformación, agilidad y adaptación de la regulación, se vuelve pertinente la mirada de la *innovación pública*, la cual es tanto un marco metodológico como una meta a alcanzar, que busca acercarse a las necesidades y soluciones que requiere la sociedad desde la perspectiva del Estado (Hong et al., 2022). La innovación pública resulta útil especialmente porque aporta adaptación y orientación en escenarios estatales de alta incertidumbre (Ansell et al., 2017).

La innovación pública busca apalancar iniciativas en la industria y fomentar la innovación en las entidades del Estado (Navarro, 2017). Asociada específicamente a la regulación, la innovación pública puede conectarse con el derecho administrativo, y de manera más concreta, ligarse al concepto de *innovación regulatoria*. Además de introducir aspectos de transformación digital y tecnologías emergentes, la innovación regulatoria se entiende como un conjunto de prácticas que buscan que los procesos de creación de normatividad estén a la vanguardia, que se construyan a través de fundamentos científicos e investigación, y que respondan a las necesidades de la sociedad de manera efectiva (Belloso et al., 2019).

Por otra parte, la innovación regulatoria considera la regulación de una manera diferente, en tanto se presenta como dinámica, geolocalizada y personalizada. Permite convocar a la administración pública, los diferentes entes reguladores, expertos y afectados a participar en el diseño regulatorio (Moreno, 2018). Es por esto por lo que se requiere mayor capacitación de los entes reguladores para captar de la manera más concreta el objeto a regular. Además, estos entes tienen la obligación de asumir aquellos procesos que requieren una intervención segura, responsable e inmediata de cara a resolver desafíos normativos y regulatorios. En palabras de Mantilla, "centrar la política regulatoria en un cambio de enfoque, partiendo de un modelo tradicional o *ex ante* hacia la implementación de enfoques *ex post* y así puede lograrse la mejora regulatoria" (2022).

Por tanto, la innovación regulatoria se implementa a partir de la claridad acerca de los objetivos regulatorios y los datos que se usarán para medir el desempeño de las normas bajo estudio, con el fin de contar con información clara y precisa relacionada con los aspectos concretos de cada área regulada. Es por ello que la innovación regulatoria es un enfoque que permite reemplazar el concepto de *desregulación* por el de *mejora regulatoria*, dentro del cual se comprende la simplificación y racionalización de la regulación.

Algunas de las estrategias de innovación regulatoria son: los *sandbox* regulatorios, los *hubs* de innovación, los centros de innovación, los aceleradores y las mesas de diálogo. En general, estas estrategias promueven la realización de estudios detallados acerca de las necesidades presentes en los escenarios objeto de regulación. Varios de estos mecanismos cuentan con trayectorias de implementación en diversos países del mundo.

II. Contexto general sobre el *sandbox* regulatorio

Los *sandbox* regulatorios son mecanismos de experimentación que buscan generar espacios de diálogo entre nuevos modelos de negocios y la normatividad vigente (Allen, 2019). Los "areneros" -traducción literal de *sandbox*- son considerados espacios seguros de experimentación de invenciones, buscando control máximo sobre riesgos o impactos negativos de una nueva tecnología. La idea se ha trasladado a los emprendimientos de economía digital denominados *fintech* -tecnología para las finanzas-, para generar espacios concertados de pruebas que favorecen la innovación en modelos de negocios que aún no están cobijados por la normatividad existente (Zetzsche et al., 2017).

Estos mecanismos han tenido especial acogida después de la crisis financiera mundial del 2008 que, entre sus múltiples consecuencias, abrió

un fuerte debate internacional acerca de la intervención estatal en los sectores regulados. Desde la década de 1980 las posturas liberales desaprobaron la intervención y la desmontaron paulatinamente en diversos países (Gibson-Graham & Dombroski, 2020). El retorno a un paradigma de intervención le exigió características particulares en relación con la no rigidez y la flexibilidad de la normatividad (Uyarra & Flanagan, 2010). En este contexto, agencias reguladoras de Estados Unidos, Europa y algunos países de Asia, establecieron estrategias para que esa intervención no limitara el surgimiento de numerosos y constantes servicios basados en tecnología en pleno desarrollo de la era digital y de la información: la cuarta revolución industrial (Luecke, 2003).

En particular, el Reino Unido creó mecanismos para fortalecer el ecosistema de emprendimiento mediante la generación de espacios "piloto" en los que, de manera controlada, se dio flexibilidad a la normatividad y, bajo una mirada crítica, se buscó iniciativas innovadoras que demostraran la aplicabilidad de nuevas tecnologías o servicios y el beneficio proporcionado a los ciudadanos. Estas iniciativas evidenciaron la necesidad de cambio en la regulación, para que esta no fuese una barrera para el crecimiento de propuestas similares (Ranchordás, 2015).

III. El *sandbox* regulatorio de la Comisión de Regulación de Comunicaciones

En Colombia, en la constante búsqueda de estrategias para solventar el rezago existente entre la innovación tecnológica y la normatividad expedida, la CRC adoptó enfoques de innovación pública que luego se fundamentaron en la innovación regulatoria. Es así como acogió el mecanismo específico del *sandbox* regulatorio. Este mecanismo es visto por la CRC como una alternativa viable para favorecer nuevos desarrollos y soluciones, y al mismo tiempo, para garantizar la protección al usuario final.

La CRC² buscó fomentar un mecanismo flexible para la comprensión del panorama actual y la regulación. Así, en el 2020 expidió la Resolución 5980, “por la cual se adiciona el Título XII aplicación de mecanismos alternativos de regulación a la Resolución CRC 5050 de 2016”, mediante la cual se establecieron los parámetros técnicos, jurídicos e institucionales para la implementación del *Sandbox regulatorio para la innovación en los servicios de comunicaciones* en Colombia (CRC, 2020).

Este *sandbox* regulatorio fue una iniciativa

pionera en el sector de comunicaciones, no solo en Colombia sino en el mundo, que se nutrió de múltiples experiencias de ajustes y mejoras de la normatividad de diversos sectores económicos en el ámbito internacional, especialmente del sector financiero con el desarrollo de *fintech* (Hernandez & Sarmiento, 2020). La resolución CRC 5980 de 2020, buscó fomentar la creación de proyectos que, bajo perspectivas de innovación, generan desarrollo en el sector de comunicaciones. Hizo un especial énfasis en el crecimiento de la cobertura y la calidad de la conectividad, el fortalecimiento de la transformación digital en la atención de los usuarios, así como el aumento de la calidad y la oferta de servicios basados en tecnologías emergentes, entre otros. Es necesario señalar que esta iniciativa en el sector corresponde a una serie de prácticas realizadas por la CRC, enfocadas en la innovación abierta y pública, con el propósito de generar investigación aplicada, herramientas y, sobre todo, una normatividad precisa y dirigida al bienestar de los usuarios de servicios de comunicaciones en el país.

Algunos de los resultados de estas prácticas son: la implementación de la tarifa plana de internet en el 2000 (Gómez Gómez & Martínez Saldarriaga, 2013); la generación de un nuevo marco tarifario para los servicios de telefonía fija desde el 2005 (CRC, 2005); la aplicación de la psicología del comportamiento en el Régimen de Protección a Usuarios desde el 2016 (CRC, 2016); la efectiva aplicación del análisis de impacto normativo (AIN) desde el 2017 (CRC,

² La CRC es una agencia regulatoria adscrita al Estado colombiano cuyas funcionalidades, entre otras varias, radican en velar por el bienestar de los usuarios, promover la simplificación regulatoria e impulsar la mejora en términos de calidad y cobertura de los servicios de comunicaciones en el país.

2017), y el diseño de tarifas mayoristas y minoristas, primero enfocadas hacia las empresas y luego hacia la ciudadanía, generando planes empaquetados y multiservicios en una misma factura, según las diversas necesidades de consumo y las condiciones económicas de los usuarios.

En este orden de ideas, la CRC ha procurado tener un enfoque innovador a la hora de generar normatividad pertinente que promueva la competencia y el libre mercado en el sector de comunicaciones, todo esto en pro de los ciudadanos. Sin embargo, como agencia reguladora, ha afrontado las dificultades propias del contexto colombiano, así como las asociadas a fenómenos mundiales y a retos globalizados en torno a la creación de normatividad que se ajuste a la velocidad en los desarrollos tecnológicos y a la alta incertidumbre en términos de impacto, acceso, uso y apropiación de la tecnología por parte de los usuarios.

Los retos y las necesidades a las que se enfrentan estas agencias reguladoras, incluyendo la CRC, son preparar a la industria para los cambios en el mercado, anticipar las transformaciones en la organización industrial, adaptarse a la entrada de nuevos y diversos servicios de comunicaciones, e incorporar distintas “señales regulatorias” para detectar vacíos y nuevos lugares de regulación.

A. La alianza entre el Regulador y la Academia para implementar el *sandbox* regulatorio de los servicios de comunicaciones en Colombia

La CRC empezó con el desarrollo del *sandbox* regulatorio bajo una mirada de aprendizaje de experiencias internacionales. Para esto, se llevó a cabo en los primeros meses de 2019 un análisis comparativo o *Benchmarking*, en el que se reunieron once casos relevantes de países como Reino Unido, Países Bajos, Singapur y Corea del Sur, en donde se promovieron esquemas regulatorios flexibles, en estados donde la normatividad potenció el cambio tecnológico, social y productivo, y con entornos de investigación que generan enlaces entre la academia y la industria (Hernández & Sarmiento, 2020).

Gracias a este estudio, la CRC realizó una primera propuesta de *sandbox*, denominada *Sandbox regulatorio para la innovación en conectividad*, la cual fue sometida a consulta pública entre diferentes actores del sector de comunicaciones en Colombia, para evaluar su acogida y eventual interés en participar en iniciativas de flexibilización de la regulación. El resultado de la interacción con los agentes regulados tuvo como principal recomendación ampliar el alcance del mecanismo, es decir, pasar de la conectividad a los múltiples intereses de mejora de los diversos servicios de comunicaciones y postales en el país.

El diálogo con los agentes del sector permitió hacer ajustes y mejoras dentro de la propuesta de *sandbox*, convirtiéndose en el *Sandbox regulatorio para la innovación en servicios de comunicaciones en Colombia*, la cual fue puesta nuevamente en discusión con el sector para así avanzar de manera concertada hacia su implementación oficial.

Es así como, en el primer trimestre del 2020, la CRC expidió la Resolución 5980 que estructuró todo el proceso de implementación del *sandbox* regulatorio en servicios de comunicaciones, desde su difusión y orientación a los posibles interesados en presentar iniciativas ante la Comisión. Esta resolución estableció los parámetros para la selección de las propuestas más innovadoras y pertinentes en términos de generar una mejora y flexibilización regulatoria, y para la definición concertada con los

participantes del proceso de implementación y experimentación de las propuestas, en un entorno controlado geográfica y temporalmente. La Resolución 5980 definió particularmente los siguientes momentos del proyecto: (1) etapa de preparación, (2) fase de aplicación, (3) fase de evaluación y de adecuación, (4) fase de experimentación y (5) plan de salida (CRC, 2020).

Para el desarrollo de los cuatro primeros momentos, la CRC generó una alianza con la Universidad Nacional de Colombia, a través del LAB101. Desde una visión interdisciplinaria, el Laboratorio incluyó profesionales en derecho, antropología, publicidad, comunicación, diseño, ingeniería electrónica e ingeniería de telecomunicaciones. Este equipo creó una estrategia de difusión y orientación bajo un enfoque pedagógico, plural y de acompañamiento constante, para ofrecer un entendimiento detallado del propósito del *sandbox* regulatorio de la CRC, otorgando herramientas para la construcción de propuestas bajo un enfoque de innovación y metodologías ágiles, y promoviendo el diálogo constante entre los agentes interesados y la CRC.

Para el desarrollo de la etapa de preparación el LAB101, en concertación con la CRC, diseñó diferentes procesos y productos concretos. En primer lugar, caracterizó los grupos de interés y los potenciales creadores de iniciativas

pertinentes para el *sandbox*, teniendo como resultado cuatro categorías: (a) operadores de servicios postales, (b) proveedores de servicios de televisión y TV comunitaria, (c) proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones y proveedores de servicios de Internet, y (d) proveedores de contenidos y aplicaciones. Cada uno de estos grupos participó en un ciclo de sesiones virtuales, como medio de difusión de la convocatoria y como instrumento de preparación a través de capacitaciones en marcos de trabajo y metodologías ágiles para la innovación.

De forma simultánea, y como producto complementario a los ciclos de talleres y capacitaciones, el equipo del LAB101, de la Universidad Nacional de Colombia, creó la guía digital del proceso, titulada *Todos a la Arena. Una zona segura de libertades creativas*. Este documento conciso señaló el paso a paso para aquellos interesados en presentar una iniciativa a la convocatoria *sandbox* regulatorio. La guía digital se alojó en un micrositio, que además contenía información detallada sobre el desarrollo de los talleres, material complementario, piezas difundidas en redes y enlaces a los documentos oficiales e información precisa del sitio oficial de la CRC.

Después del periodo de sesiones virtuales, el equipo de la CRC y el LAB101 realizaron un mapeo de los potenciales participantes en el *sandbox* regulatorio, concertando espacios virtuales de orientación personalizada en donde los interesados pudieran recibir asesoramiento y solución de inquietudes directamente de

funcionarios de la CRC. Este espacio de acompañamiento y las mesas de trabajo se implementaron entre abril y mayo del 2021.

Por su parte, el proceso para la postulación de propuestas para el *sandbox* regulatorio de la CRC estuvo abierto entre el 5 de abril y el 12 de mayo del 2021. Finalizado este periodo, se recibieron un total de 23 postulaciones caracterizadas y distribuidas, según la temática y el porcentaje de participación, de la siguiente manera: *conectividad* (26 %, 6 iniciativas); *infraestructura* (13 %, 3 iniciativas); *medición de calidad infraestructura* (13 %, 3 iniciativas); *tecnologías emergentes* (17 %, 4 iniciativas); *contenidos-audiencias* (17 %, 4 iniciativas), y *régimen de protección* (13 %, 3 proyectos). La totalidad de las propuestas recibidas incluyeron la participación de operadores de amplia trayectoria y cobertura nacional, así como proveedores de servicios locales de diversas regiones del país.

Una vez finalizada la fase de aplicación, el equipo de la CRC y el equipo del LAB101 verificaron la documentación presentada bajo tres criterios: (a) documentación que acreditara a los proponentes como agentes regulados de la CRC, (b) soportes de desarrollo del proyecto y (c) diligenciamiento completo y coherente del formulario de aplicación. Posteriormente, en junio del 2021, se abrió una etapa de subsanación. Superada la primera revisión y la etapa de subsanación solicitada, se descartaron aquellas propuestas con documentación incompleta o inconsistencias en la formulación de los proyectos.

Después de la revisión de las propuestas, 10 de estas fueron habilitadas para una revisión exhaustiva bajo los cuatro criterios de evaluación formulados en la Resolución 5980: (1) *innovación*, criterio que buscaba indagar si el proyecto constituía una innovación significativamente diferente; (2) *beneficio para los ciudadanos*; (3) *necesidad demostrada*, criterio que buscaba que los proponentes señalaran explícitamente por qué la propuesta no podía ser implementada bajo el marco regulatorio vigente por lo que la regulación debía ser flexibilizada, y (4) *experiencia del proponente*, para evaluar si el proponente contaba con los recursos y experiencia para implementar el proyecto propuesto de manera satisfactoria.

El periodo de evaluación finalizó en septiembre del 2021, siendo admitidas tres propuestas con las que se inició un proceso de mesas de trabajo y adecuaciones concertadas entre los proponentes y el ente regulador. Estos espacios se realizaron entre octubre y noviembre del 2021. Las mesas de trabajo se orientaron bajo la discusión de los siguientes aspectos: riesgos del proyecto, salvaguardas para solventar los riesgos identificados, adecuaciones necesarias para la implementación de la propuesta, indicadores de éxito de la iniciativa, protocolos de recolección de la información detallando los medios y el grado de confidencialidad de esta, y un plan de salida que detallaba la finalización de la etapa de

experimentación en el *sandbox* regulatorio, de manera paulatina y responsable.

En 2022, dos proponentes fueron admitidos al primer *sandbox* regulatorio de servicios de comunicaciones del mundo, e ingresaron a la fase de experimentación por un tiempo máximo de 12 meses, prorrogable hasta por 12 meses adicionales. Después de finalizada la actual fase de experimentación, los proponentes deberán ingresar a la fase de salida, que es la terminación gradual y responsable de la fase de experimentación, en la cual se tomará la decisión de realizar las mejoras pertinentes en la regulación.

B. Fase de salida del *sandbox* regulatorio de la CRC

Los resultados del *sandbox* regulatorio de la CRC pueden entenderse desde dos perspectivas: en primer lugar, los resultados inmediatos y concretos que ofrecen las dos propuestas admitidas, y la flexibilización y las mejoras regulatorias para promover el uso innovador de tecnologías para los servicios de comunicaciones. Esto es, la posibilidad de experimentación que permitirá contemplar oportunidades de cambios dentro de la normatividad de la CRC. En segundo lugar, los resultados pueden asociarse al impacto de esta estrategia asumida por la CRC, no solo en los servicios de comunicaciones del país sino también en el sector TIC en el territorio nacional, al punto de ser una experiencia que puede ser tomada como marco de referencia para otros marcos regulatorios del país.

Una de las propuestas admitidas al *sandbox* regulatorio de la CRC fue la denominada “Contrato Convergente”, presentada por la alianza de dos proveedores de telefonía celular y servicios de comunicaciones en el país: Tigo y UNE.

Para formalizar jurídicamente el inicio de la etapa de experimentación, la CRC, a través de la resolución CRC 67683, autorizó al operador Tigo iniciar su *sandbox* regulatorio, proceso cuyos resultados se encuentran bajo evaluación de la Comisión.

La propuesta “Contrato Convergente” requirió dos flexibilizaciones principales en relación con la normatividad de la CRC. En primer lugar, la Comisión establece que los proveedores de servicios de telecomunicaciones están en la obligación de utilizar un modelo de contrato específico e independiente, tanto para los servicios fijos como para los servicios móviles; sin embargo, para el desarrollo del proyecto en mención es necesario un único modelo de contrato y en esa integración radica su propuesta; por tal razón se debe crear un espacio de prueba que permita la experimentación de la misma. En segundo lugar, la normatividad de la CRC define que los paquetes de servicios deben estar cobijados bajo un precio único. No obstante, Tigo y UNE proponen manejar servicios fijos y móviles con precios diferenciados, es decir, un paquete con valores independientes para cada segmento de servicio. Este proyecto de Tigo y UNE fue autorizado para un periodo de experimentación de máximo 12 meses y situado específicamente en el municipio de Armenia, Colombia, que no supera los 300.000 habitantes.

La segunda propuesta admitida para la fase de experimentación es el proyecto “Herramienta SOC (Service Operation Center)”, presentada por Colombia Telecomunicaciones-COLTEL. Esta herramienta busca medir la calidad de los servicios de internet móvil 3G mediante el uso de una tecnología distinta a la actualmente dispuesta en la regulación general de la CRC. La diferencia principal radica en el método de medición y también

³ Por la cual se autoriza a COLOMBIA MÓVIL S.A. E.S.P y UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. a iniciar la fase de experimentación en el Sandbox Regulatorio para el proyecto denominado Contrato Único Para Servicios Móviles y Fijos - Contrato Convergente.

en los indicadores de calidad establecidos en la normatividad.

Para esto se hace necesario crear unos indicadores determinados, adaptados a la medición específica acorde con los propósitos de COLTEL y concertados con este, dado su rol de proveedor de servicios de comunicaciones. Además, la normatividad de la CRC establece parámetros puntuales para el reporte de las mediciones de calidad de los proveedores y, al haber flexibilizado y concertado los indicadores de calidad, también fue necesario flexibilizar y concertar la manera en que COLTEL reportará sus mediciones con la herramienta SOC. La propuesta fue autorizada por un periodo de experimentación no superior a 12 meses y para aplicarse en municipios del territorio colombiano que no superen los 500.000 habitantes. La fase de experimentación del *sandbox* regulatorio del proyecto fue formalizada por la Comisión mediante la Resolución CRC 65304.

Ambas propuestas, tanto la herramienta SOC de COLTEL, como el Contrato Convergente de Tigo y UNE, se encuentran en etapa de evaluación para que la CRC pueda contemplar la posibilidad de prolongar las flexibilizaciones hechas, de tal forma que estas no sean transitorias, sino que se conviertan en parte de la normatividad y permitan el surgimiento de nuevos modelos de negocio o la implementación de nuevas herramientas para la medición de calidad.

⁴ "Por la cual se autoriza a COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. BIC a iniciar la fase de experimentación en el Sandbox Regulatorio para el proyecto denominado Herramienta Service Operation Center- SOC".

C. Evaluación del *sandbox* regulatorio de la CRC (2023-2024)

En mayo de 2024, la CRC publicó el documento denominado: "Sandbox regulatorio Informe Final de la Experimentación - Primera Cohorte", en donde identificó las opciones de mejora en los procedimientos de evaluación de las propuestas que los operadores de comunicaciones pueden enviar al regulador en el marco de la convocatoria del *sandbox* regulatorio. Producto de este análisis la CRC, a través de la Resolución 7243 de 2023, modificó los plazos de las fases del *sandbox* regulatorio, las propuestas metodológicas, la fase de evaluación, la definición de riesgos y salvaguardas, y finalmente, el plan de salida con sus adecuaciones.

Tanto en la resolución expedida en 2023, como en el documento técnico elaborado por la CRC en mayo de 2024, el regulador no informó los resultados de los proyectos de Colombia Telecomunicaciones y de Tigo, que hicieron parte de la primera cohorte del *sandbox* regulatorio, y se espera que la CRC realice el balance final de esta primera experimentación regulatoria.

IV. Enseñanzas de la implementación del *sandbox* regulatorio de la CRC para aplicar en otros sectores económicos

El *sandbox* no solo se utilizó como elemento conceptual relacionado con el proceso de implementación de propuestas, sino que hizo

evidente la necesidad de implementar una fase previa de alineación y gestión con los actores eventualmente interesados en llevar a cabo procesos de experimentación controlada. Para lograr una mayor articulación es necesario trabajar en la normatividad desde dos vías: primero, garantizar el conocimiento y la apropiación de la normatividad por parte de los proveedores bajo un enfoque de simplificación de la norma y, segundo, una mayor difusión de la normatividad desde una perspectiva de diálogo.

En este sentido, herramientas como las areneras regulatorias pueden aportar a la búsqueda de una mayor cercanía por parte de los proveedores y los ciudadanos en general a la normatividad. Dicho conocimiento detallado permitirá una mejor identificación de las barreras u oportunidades de innovación. Por tanto, este proceso puede ser el pilar que propicie que más actores del ecosistema de servicios de comunicaciones se articulen y presenten propuestas acordes con mecanismos como el *sandbox* regulatorio.

Por otra parte, la experiencia de implementación del *sandbox* regulatorio de la CRC evidenció que estos procesos de innovación pública en materia regulatoria son altamente demandantes en cuanto al resguardo normativo y jurídico. Mecanismos como este deben blindarse para que no se conviertan en un “resquicio” que facilite la implementación de acciones que eventualmente estén en contravía del interés

general, o que apunten a que las empresas propongan desligarse de sus obligaciones legales.

Uno de los aspectos a resaltar en la implementación del *sandbox* regulatorio de la CRC, y que es recomendable en procesos similares, es el acompañamiento y el diálogo permanente entre los actores involucrados (universidad-empresa-Estado). Ello facilitó no solo mantener el interés de las empresas reguladas en la apuesta por el mecanismo con un proyecto, sino también permitió una nueva manera de relacionamiento interinstitucional, orientado a buscar beneficios para todas las partes, respetando intereses particulares pero guiando el esfuerzo hacia el interés general.

El *sandbox* regulatorio de la CRC contribuyó así a la transformación de la disciplina regulatoria en el país, al demostrar que es posible incorporar la innovación en el ciclo regulatorio. Asimismo, este proyecto permitió por primera vez generar un diálogo con las regiones colombianas, evidente en la gran capacidad de innovación que tienen los territorios para desarrollar proyectos digitales con énfasis local, en especial en lo que se refiere a conectividad rural o comunitaria.

La relación entre el Estado y la academia facilitó la mediación entre el proponente del mecanismo (la CRC) y los posibles participantes (las empresas reguladas). La universidad

fungió como un tercero neutral cuya función es sensibilizar y orientar a las empresas para participar en el *sandbox*. Si bien esta condición de alianza no es indispensable, sí elimina tensiones o situaciones en las que, claramente, existe una posición de regulado-regulador que puede afectar la confianza o la apertura para participar y proponer proyectos según esta dinámica.

Para las empresas reguladas, este mecanismo representa una oportunidad para promover y fortalecer procesos internos asociados al descubrimiento de nuevas ideas y opciones de negocio. En este sentido, es altamente recomendable poder anticipar o prototipar intervenciones con clientes reales en contexto, a manera de espacio preparatorio para el *sandbox*. Además, es una opción que permite fomentar el despliegue de nuevas acciones que redunden en mejor servicio, activar nuevos servicios antes que la competencia o incluir a los equipos de trabajo en dinámicas no tradicionales para potenciar el cambio cultural y de gestión comercial de las compañías.

Apostar por acciones de esta naturaleza requiere el liderazgo y el convencimiento claro por parte de la alta dirección. Sin ese convencimiento, difícilmente se podrán convocar, promover y gestionar procesos y convocatorias de este estilo, toda vez que siempre existirán obstáculos legales, administrativos y organizacionales que impedirán sacar adelante un proyecto tipo

sandbox. Es claro, entonces, que se requiere para cualquier entidad estatal que desee llevar a cabo un proceso de sensibilización que facilite una apertura cultural y de gestión del cambio, ya que este no puede realizarse mediante procesos “tradicionales” o conocidos por parte del sector público.

V. La consolidación del *sandbox* regulatorio en el marco legal colombiano: ampliación de la arenera regulatoria a todos los sectores de la economía nacional

La iniciativa de la CRC de desarrollar un *sandbox* regulatorio en conjunto con otras iniciativas similares promovidas por la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) y la Superintendencia Financiera, motivaron que el Gobierno Nacional trabajara con el Congreso Nacional para expedir una ley para promover el desarrollo de los mecanismos de innovación regulatoria. En efecto, la Ley 2069 de 2020, “Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia”, estableció los siguientes lineamientos sobre los mecanismos alternativos de regulación:

ARTÍCULO 5. MECANISMO EXPLORATORIO DE REGULACIÓN PARA MODELOS DE NEGOCIO INNOVADORES EN INDUSTRIAS REGULADAS (SANDBOX). El gobierno nacional, en un plazo no mayor de un (1) año posterior a la promulgación de esta ley, deberá establecer una regulación

complementaria que permita, en cada uno de los Ministerios y Sectores Administrativos, crear un ambiente especial de vigilancia y control, que facilite el desarrollo de modelos de negocio que apalanquen e impulsen la economía de alto valor agregado y sostenible en distintos ámbitos, a partir de la promoción de actividades intensivas en tecnología, innovación, uso sostenible del capital natural y/o tendientes a la mitigación de la acción climática. Estos ambientes de prueba evaluarán el funcionamiento y los efectos de nuevas tecnologías o innovaciones en la regulación vigente, para determinar la viabilidad de su implementación y/o la necesidad de establecer una flexibilización del marco regulatorio existente o la simplificación de los trámites.

PARÁGRAFO 1. Estos mecanismos incluirán ambientes especiales dirigidos a desarrollar mejoras regulatorias a través de la experimentación y el desarrollo de instrumentos innovadores con el fin de mejorar el desarrollo sostenible y la formalización empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas MiPymes.

PARÁGRAFO 2. Se conformará un comité intersectorial que definirá y evaluará los requisitos mínimos necesarios que deberán contener las propuestas de proyectos novedosos y, así poderlas clasificar y trasladar a las entidades

responsables de la supervisión con el fin de que den aplicación a este mecanismo.

PARÁGRAFO 3. Para las actividades financieras, bursátil, aseguradora y cualquier otra relacionada con el manejo, aprovechamiento e inversión de los recursos de captación, se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Ley 1955 de 2019.

PARÁGRAFO 4. Los diferentes marcos regulatorios tipo Sandbox que sean creados con motivo de esta ley deberán contar con mecanismos que permitan integrar los resultados y experiencias obtenidas a partir de este proceso exploratorio entre los sectores. Para tal efecto, el Gobierno, a través del Comité Intersectorial al que se refiere el parágrafo 2., establecerá los espacios necesarios para el seguimiento de dichos resultados y para que se promueva la transparencia y el acceso a la información por parte de la ciudadanía.

Como se puede apreciar, el artículo de la Ley 2069 de 2020, menciona que en los ministerios y sectores administrativos que hacen parte del Gobierno Nacional se creará:

(...) un ambiente especial de vigilancia y control, que facilite el desarrollo de modelos de negocio que apalanquen e impulsen la economía de alto valor agregado y sostenible en distintos ámbitos, a partir de la promoción de actividades intensivas en tecnología,

innovación, uso sostenible del capital natural y/o tendientes a la mitigación de la acción climática.

De la misma manera, el artículo en mención indica que:

Estos ambientes de prueba evaluarán el funcionamiento y los efectos de nuevas tecnologías o innovaciones en la regulación vigente, para determinar la viabilidad la viabilidad de su implementación y/o la necesidad de establecer una flexibilización del marco regulatorio existente o la simplificación de los trámites.

El propósito del legislador con esta Ley se enfocó en promover de manera activa el uso de arenas regulatorias o *sandbox* con el fin de incentivar la flexibilización del marco regulatorio, incorporar tecnologías o innovación en el ejercicio regulatorio y avanzar en la simplificación de los trámites.

Posteriormente, el Gobierno Nacional, mediante el Decreto 1732 de 2021⁵, reglamentó la Ley 2069 de 2020, y en lo que respecta a los lineamientos particulares sobre el desarrollo del *sandbox* regulatorio determinó los siguientes aspectos:

Sobre las definiciones relacionadas con el

⁵ Por el cual se reglamenta el artículo 5 de la Ley 2069 de 2020, en relación con los mecanismos exploratorios de regulación para modelos de negocio innovadores en industrias reguladas y los ambientes especiales de vigilancia y control o *sandbox* regulatorio, y se adiciona el Capítulo 19 al Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015

sandbox regulatorio, el Decreto 1732 de 2021, estableció lo siguiente:

"1. Ambiente especial de vigilancia y control o sandbox regulatorio: es un tipo de mecanismo exploratorio de regulación que permite a las empresas probar productos, servicios y modelos de negocio innovadores, sin incurrir inmediatamente en todas las consecuencias regulatorias normales de participar en la actividad correspondiente."

Sobre los *sandbox* regulatorios, el Decreto 1732 de 2021, estableció los siguientes mandatos:

ARTÍCULO 2.2.1.19.2.1. Objetivo de los ambientes especiales de vigilancia y control o sandbox regulatorio. Los ambientes especiales de vigilancia y control tienen como principal objetivo facilitar la creación y el crecimiento de modelos de negocio innovadores que generen un alto valor agregado al producto que desarrollan.

La forma en que generan valor agregado, conforme a lo establecido en la ley, debe ser a través del desarrollo tecnológico, la mitigación de efectos medioambientales y/o el desarrollo de modelos de negocio sostenibles.

ARTÍCULO 2.2.1.19.2.2. Régimen de excepción regulatoria. Las entidades de regulación, en el marco de los ambientes especiales de vigilancia y control o

sandboxes regulatorios, y dentro de sus ámbitos de competencia, podrán otorgar excepciones regulatorias respecto de un mercado o industria, considerando los límites legales y constitucionales vigentes, así como las obligaciones internacionales vinculantes para Colombia.

El régimen podrá consistir en el otorgamiento, temporal, de dispensas, suspensiones, licencias, permisos, o cualquier otro mecanismo de flexibilización, según sea el caso, necesarios para que los modelos de negocio innovadores puedan operar.

En todo caso, la entidad debe hacer explícito el mecanismo que adopta y respecto de cual o cuales normas opera, delimitando las situaciones de hecho que cubre y las consecuencias de derecho que modifica o excepciona, el período de tiempo por el que aplica y el territorio, así como cualquier otra circunstancia particular relevante que permita delimitar o detallar de la manera más precisa posible la excepción regulatoria otorgada.

PARÁGRAFO 1. Las excepciones regulatorias otorgadas por la entidad de regulación en el ambiente especial de vigilancia y control no implican la modificación automática e inmediata de la regulación vigente aplicable a la industria regulada en que se desarrolla el respectivo modelo de negocio.

Se concluye que existe en Colombia la normatividad y la reglamentación necesaria para que se implementen las areneras regulatorias en los diversos sectores que componen la economía nacional. Esta normatividad se construyó a partir de la experiencia de la CRC, lo que evidencia el profundo impacto intersectorial que tuvo la regulación asociada al *sandbox* expedida por la Comisión en su momento.

A. La expedición del Decreto 1448 de 2022 que dotó al sector de las comunicaciones de un *sandbox* regulatorio para probar políticas públicas

El *sandbox* implementado por la CRC en Colombia puede entenderse como un antecedente de un proceso mayor y sectorial que busca articular proyectos asociados a la conectividad o calidad de los servicios

de comunicaciones, y también involucrar en la mejora regulatoria tecnologías emergentes como inteligencia artificial, analítica de datos, *blockchain*, entre otros.

El impacto positivo que generó el *sandbox* regulatorio diseñado, estructurado y ejecutado por la CRC, con el apoyo en su fase final del LAB101, suscitó la necesidad de ampliar este mecanismo regulatorio a todo el sector de las comunicaciones.

Los lineamientos previstos para este proceso están dispuestos en el Decreto 1448 del 2022, que busca viabilizar proyectos innovadores asociados con tecnologías emergentes de 5G. Este proceso estará liderado por el MinTIC. De esta forma se consolidó el *sandbox* regulatorio para los servicios TIC. Con este robusto instrumento jurídico se podrán estructurar proyectos para pilotear nuevas tecnologías emergentes como es el caso del 5G. Asimismo, se podrán habilitar espacios controlados para asignar de manera flexible el espectro electromagnético, que es un recurso escaso y esencial para el desarrollo de las comunicaciones en el país. De la misma forma, al contar con este mecanismo se podrán pilotear nuevas tecnologías, habilitar espacios por ejemplo para diseñar planes de expansión de fibra óptica en las ciudades o estudiar proyectos para incrementar la conectividad rural tan necesaria en varias zonas de la geografía nacional.

Precisamente, el *sandbox* regulatorio sectorial

tendrá un papel protagónico para avanzar rápidamente en el testeo de tecnologías, la estructuración de nuevos programas de conectividad social, el diseño de alianzas público-privadas y la posibilidad de contar con un nuevo esquema para el despliegue de las redes TIC en las diferentes regiones que conforman el país.

Con el Decreto 1448 de 2022 se cerró el ciclo regulatorio iniciado por la CRC, y se entregó una política de Estado en donde la innovación juega un papel fundamental. Es importante resaltar que, en dicho proceso, la participación del LAB101 de la Universidad Nacional de Colombia, fue fundamental para consolidar el *sandbox* como un instrumento que seguramente aportará al cierre de la brecha digital en los próximos años, en beneficio de todos los colombianos.

B. Sandbox regulatorio y políticas públicas distritales

Es importante que se valore el uso de mecanismos como el *sandbox* por parte de las entidades regionales o territoriales para el diseño de su regulación o normatividad urbana. En particular, este instrumento de innovación tiene mucho potencial para diseñar y ejecutar proyectos de conectividad TIC en las ciudades colombianas, desarrollar programas de ciudades inteligentes, o ampliar las iniciativas para el desarrollo de medios y aplicaciones digitales en otros servicios públicos. El *sandbox* regulatorio puede ser de gran utilidad para la transformación digital de los territorios de Colombia.

En este contexto, para poder solucionar los retos de ciudad que, por ejemplo, tiene Bogotá, se pueden plantear los siguientes casos hipotéticos para desarrollar areneras regulatorias en el Distrito Capital:

- Habilitar un sandbox regulatorio para probar un mecanismo de tramites ágil, eficiente y digital para las licencias que deben cumplir los proveedores de infraestructura en la instalación de las estaciones bases (antenas) o la infraestructura de comunicaciones en la ciudad.
- Analizar la posibilidad de contar con un "espacio controlado" para agilizar los trámites de la construcción, uso del suelo o intervenciones urbanas a cargo de la Secretaría de Planeación. Con este tipo de instrumentos se podrían pilotear medios o servicios digitales para promover un mayor grado de eficiencia en la cadena de valor de la construcción, elemento esencial para el desarrollo de la ciudad.
- Promover pilotos tecnológicos, soportados en areneras regulatorias, para probar tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, en la solución de retos de ciudad en cuidado del medio ambiente, movilidad, seguridad, servicios sociales, entre otros.
- En lugar de generar prohibiciones o restricciones a las empresas emergentes de transporte, a través de un sandbox regulatorio se puede analizar la regulación que debe guiar sus servicios en Bogotá.
- A través de un sandbox regulatorio, la Alcaldía Mayor de Bogotá podría solicitar al MinTIC, mediante el uso de los mecanismos previstos en el Decreto 1448 de 2022, la asignación de un espectro electromagnético territorial para potenciar las aplicaciones de internet de las cosas en materia de seguridad, movilidad o la instalación de sensores para el cuidado del medio ambiente con foco en la calidad del aire y de los recursos hídricos.
- Finalmente, con un mecanismo alternativo regulatorio se pueden desarrollar proyectos de gobierno digital en la ciudad, para promover el uso de la analítica de datos, la interoperabilidad de las bases de datos distritales y, en general, la transformación digital de la administración distrital.

VI. Conclusiones

Si bien durante las últimas décadas del siglo XX se dieron hechos históricos que fundamentaron una postura opuesta entre categorías como innovación y regulación, mecanismos como el *sandbox* regulatorio, entre otras herramientas, han buscado crear más bien un camino de cercanía para resolver una posible dicotomía entre ambos conceptos. En este artículo se abordó en detalle el tema de la innovación, contemplada incluso desde las formas de la regulación o la normatividad que deben flexibilizarse, para corresponder de manera más acertada a la evolución de contextos innovadores.

El *sandbox* regulatorio implementado por la CRC es un ejemplo de la apertura institucional a la hora de generar normatividad pertinente que fomenta la generación de propuestas dirigidas a mejorar los estándares de calidad de los servicios prestados. Otorga mayores beneficios a los ciudadanos, y la posibilidad de evaluar y construir de manera conjunta y abierta la normatividad que guía la implementación de los servicios de comunicaciones en Colombia. De esta manera, las dos propuestas admitidas al *sandbox* regulatorio son el primer paso de un ejercicio que a futuro puede ampliarse hacia otros sectores relacionados con tecnologías emergentes, transformación digital o tecnologías de la comunicación.

El *sandbox* regulatorio de la CRC puede ser entendido como una experiencia de investigación aplicada del marco conceptual de innovación pública y, más concretamente, de innovación regulatoria. Estos conceptos hacen parte del acervo de la entidad y son visibles en las acciones dirigidas al análisis del marco normativo y la implementación de simplificación y mejoras regulatorias. Desde la perspectiva de la investigación aplicada surge el *Benchmarking* realizado por el equipo técnico de la CRC, que buscó configurar una experiencia robusta de mecanismo de innovación de otros sectores y traslapar ese aprendizaje a un espacio dirigido al sector de comunicaciones en Colombia, siendo pionera en el territorio nacional, pero también en el ámbito mundial.

El *sandbox* regulatorio fue un ejercicio pertinente que, además, se vio potencializado por las alianzas estratégicas dirigidas establecidas con la academia, en particular la

Universidad Nacional de Colombia, como actor neutral que permitió difundir y conversar con los proveedores de servicios de comunicaciones desde una perspectiva de innovación y facilitación del entendimiento tanto del proceso como de las propuestas que podrían ser formuladas para este desarrollo.

Finalmente, para lograr la implementación del *sandbox* regulatorio se integraron dos entidades de carácter público: la CRC y la Universidad Nacional de Colombia, lo que demuestra que es factible generar procesos de innovación desde el sector público, involucrar a la academia en el ciclo regulatorio y generar resultados de manera conjunta; elementos que sin duda se pueden replicar en la gestión nacional y territorial en el país.

Bibliografía

- Agudelo, G. D. V. (2004). Metamorfosis del Estado: De empresario a regulador: El caso de los servicios públicos domiciliarios en Colombia. *Ecos De Economía*, 8 (18), 7–32. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/ecos-economia/article/view/2011>
- Allen, H. J. (2019). Regulatory Sandboxes. *George Washington Law Review*, 87 (3), 579-645. <https://www.gwlr.org/wp-content/uploads/2019/06/87-Geo.-Wash.-L.-Rev.-579.pdf>
- Ansell, C. K., Trondal, J., & Øgård, M. (2017). *Governance in Turbulent Times*. Oxford University Press.

- Belloso, W. H., Popp, A. G., Rizzo, M., & Chiale, C. A. (2019). El apoyo a la innovación desde las agencias regulatorias. Experiencia internacional y nacional: el equipo multidisciplinario de apoyo a la innovación de la anmat. *Ciencia Reguladora*, (5), 14-18. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1025038>
- Blazejczak, J., & Edler, D. (2000). Elements of Innovation-Friendly Policy Regimes—An International Comparative Study for the Paper Industry. En J. Hemmelskamp, K. Rennings, & F. Leone (Eds.), *Innovation-Oriented Environmental Regulation*, 10, 175-192. https://doi.org/10.1007/978-3-662-12069-9_9
- Cortés, R. (2016). La Cuarta Revolución Industrial, un relato desde el materialismo cultural. *URBS: Revista de estudios urbanos y ciencias sociales*, 6 (2), 101-111. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5741821>
- CRC. (2005). *Nuevo Marco Tarifario para la Telefonía Local*. <https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/4000-12-11>
- CRC. (2016). *Revisión Integral del Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Servicios de Comunicaciones*. CRC. <https://www.crcom.gov.co/es/biblioteca-virtual/revision-integral-regimen-proteccion-derechos-usuarios-servicios-comunicaciones>
- CRC. (2017). *Análisis de Impacto Normativo (AIN)—Reglamento de redes internas de telecomunicaciones*. CRC. <https://www.crcom.gov.co/es/biblioteca-virtual/analisis-impacto-normativo-ain-reglamento-redes-internas-telecomunicaciones>
- CRC. (18 de mayo 2020). *Resolución—5980 “Por la cual se adiciona el Título XII APLICACIÓN DE MECANISMOS ALTERNATIVOS DE REGULACIÓN a la Resolución CRC 5050 de 2016”*. <https://www.crcom.gov.co/es/node/3051>
- Deloitte. (2017). *Rewriting the rules for the digital age*. Deloitte China. <https://www2.deloitte.com/cn/en/pages/human-capital/articles/global-human-capital-trends-2017.html>
- Gestor Normativo. (s. f.). *Ley 2069 de 2020*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=160966>
- Gestor Normativo. (s. f.). *Ley 1732 de 2021*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=174573>
- Gestor Normativo. (s. f.). *Ley 1448 de 2022*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=191386>
- Gibson-Graham, J., & Dombroski, K. (2020). Introduction to The Handbook of Diverse Economies: Inventory as ethical intervention. En: J. K. Gibson-Graham & Kelly Dombroski (ed.), *The Handbook of Diverse Economies*, (1-24) Edward Elgar

Publishing.

Gómez, M., & Martínez, C. (2013). *Caracterización del mercado de acceso banda ancha a Internet en Colombia. Periodo 2000 – 2008*. <http://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/1506>

Hernández, J., & Sarmiento, F. (2020). *Sandbox Regulatorio para la innovación en Conectividad*. <https://cocom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-3/Propuestas/sandboxcrc-ajustes-200717.pdf>

Hong, S., Kim, S. H., & Kwon, M. (2022). Determinants of digital innovation in the public sector. *Government Information Quarterly*, 39 (4), <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101723>

Luecke, R. (2003). *Harvard Business Essentials: Managing Creativity and Innovation*. Harvard Business Press.

Mantilla, G. (3 de enero de 2022). Innovación regulatoria: ¿algunos cambios o realmente innovamos? *DPL News*. <https://dplnews.com/innovacion-regulatoria-algunos-cambios-o-realmente-innovamos/>

Moreno. (6 de julio del 2018). El análisis de impacto normativo, una innovación para el Derecho Administrativo. *Ámbito Jurídico*. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/analisis/administrativo-y-contratacion/el-analisis-de-impacto-normativo-una-innovacion>

Navarro, F. M. (2017). Innovación pública en América Latina: conceptos, experiencias exitosas, desafíos y obstáculos. *Revista de Gestión Pública*, 6 (1), 5-18. <https://doi.org/10.22370/rgp.2017.6.1.2212>

Ranchordás, S. (2015). Innovation-Friendly Regulation: The Sunset of Regulation, the Sunrise of Innovation. *Jurimetrics*, 55 (2), 201-224. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2544291>

Uyarra, E., & Flanagan, K. (2010). Understanding the Innovation Impacts of Public Procurement. *European Planning Studies*, 18 (1), 123-143. <https://doi.org/10.1080/09654310903343567>

Zetsche, D. A., Buckley, R. P., Barberis, J. N., & Arner, D. W. (2017). Regulating a Revolution: From Regulatory Sandboxes to Smart Regulation. *Fordham Journal of Corporate and Financial Law*, 23 (1), 31-101. <https://ir.lawnet.fordham.edu/jcfl/vol23/iss1/2/>