

Sandboxes como catalizadores del ecosistema innovador en Colombia

Luis Miguel Arroyave Trujillo

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Derecho y Ciencias Políticas

Facultad de Derecho

Medellín

2021

Sandboxes como catalizadores del ecosistema innovador en Colombia

Luis Miguel Arroyave Trujillo

Trabajo de grado para optar al título de abogado

Asesor

Néstor Raúl Londoño Sepúlveda

Doctor en Derecho

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Derecho y Ciencias Políticas

Facultad de Derecho

Medellín

2021

Resumen

Los sandboxes o areneros regulatorios se han consolidado mundialmente como una importante herramienta para encontrar el balance entre el impulso de la innovación y la protección de otros bienes jurídicos mediante la creación de espacios de prueba controlados, que otorgan licencias de operación temporales que, bajo el esquema regulatorio vigente no podrían ser realizados de manera lícita, permitiendo así la experimentación de productos o servicios disruptivos o innovadores y posibilitando el aprendizaje del regulador para tomar decisiones que respondan al dinamismo, mientras se protegen otros bienes jurídicos relevantes.

En el presente artículo se pretende identificar si los sandboxes regulatorios podrían consolidarse como una herramienta efectiva para la promoción del ecosistema innovador en Colombia. Como resultado de este análisis se puede concluir que los areneros regulatorios se podrían ser como una herramienta útil para la promoción de la innovación y la protección de otros bienes jurídicos, como los derechos de los consumidores o la libre competencia, sin embargo, se resalta que los sandboxes en sí mismos no son suficiente para esto, y que además el regulador deberá superar diferentes retos para conseguir los fines deseados.

Palabras clave: *regulatory sandbox*, facilitadores de la innovación, ecosistema innovador, derecho comparado, *FinTech*, regulación e innovación, Colombia.

Introducción

Desde la revolución industrial, pero con mucha mayor fuerza en las últimas décadas, los desarrollos tecnológicos y la innovación avanzan a un ritmo sin precedentes, posibilitando el cambio y el anhelado, por muchos, progreso. Sin embargo, como indica el profesor Benedikt, no siempre el desarrollo y la tecnología son deseables y pueden repercutir, drásticamente e incluso negativamente, en el tejido social y económico (Benedikt Frey, 2019, pág. 2). Es por ello que uno de los mayores retos que posee la sociedad, y especialmente los entes reguladores, es el de encontrar el balance entre el fomento de la innovación y la tecnología, mientras se busca resguardar o proteger otros bienes jurídicos que son esenciales para posibilitar la existencia en coexistencia en un marco de igualdad.

Dado el dinamismo y velocidad de la innovación, para los entes reguladores ha representado un gran reto cumplir ese doble rol de catalizadores del avance y el desarrollo, pero a su vez el de guardianes de otros valores. Por esta razón se ha buscado extrapolar conceptos e ideas de otras áreas del conocimiento, como la programación, para idear mecanismos que posibiliten precisamente un ejercicio regulatorio inteligente que vaya a la par del dinamismo de la innovación y el desarrollo tecnológico.

A partir de esta necesidad, desde el año 2015, los diferentes estados han implementado una estrategia regulatoria denominada *regulatory sandbox* o arenero regulatorio la cual parece posibilitar el encuentro de este punto medio, pues se crea un espacio de prueba controlado en el que las empresas pueden probar productos o servicios innovadores, bajo la vigilancia del regulador, y algunas otras condiciones específicas.

El regulador colombiano, entendiendo que la innovación se constituye como uno de los pilares del desarrollo y la escalabilidad, no ha sido ajeno a esta nueva corriente legislativa, impulsando en los últimos años diferentes proyectos normativos, como el Decreto 1234 de 2020 o la Ley 2069 del mismo año, en los que se instituye esta figura como facilitadora de la innovación.

El objetivo de este artículo es entonces determinar si los sandboxes regulatorios se podrían constituir como catalizadores del ecosistema innovador en Colombia, y además de ello, identificar los posibles riesgos y oportunidades que implica la utilización de esta novedosa herramienta legislativa.

Este análisis resulta necesario pues dada la novedad de esta herramienta regulatoria, los posibles actores de los *sandboxes* deberán entender a mayor profundidad su naturaleza, casos de uso, debilidades, fortalezas y retos, ya que, como se ha indicado, su indebida aplicación o entendimiento podría resultar en mayores riesgos que beneficios. Entendiendo, además, que los estudios realizados sobre esta herramienta, en su mayoría, sólo se limitan a realizar un análisis de derecho comparado, sin tener como eje central la realidad concreta del país.

Para ello, en un primer momento, se aborda conceptualmente en qué consiste dicha figura, estableciendo sus principales características y casos de uso. Seguido a esto, se realiza un estudio de derecho comparado que permite identificar las diferentes necesidades y soluciones de otros estados. También se realiza un diagnóstico general del ecosistema innovador en Colombia, acompañado de un análisis normativo del mismo, para finalizar con un análisis concreto de las diferentes propuestas de areneros regulatorios que existen en Colombia. Tomando como base lo anterior, se identifican los riesgos y oportunidades que la implementación de esta figura podría representar.

Sandbox regulatorio.

En los últimos años, las autoridades han utilizado diferentes alternativas para promover la innovación, valiéndose de los llamados facilitadores de innovación (*innovation facilitators*). Tradicionalmente, estos facilitadores de la innovación han tomado dos formas: centros de innovación (*innovation hubs*) y areneros regulatorios (*regulatory sandboxes*). Mientras que los centros de innovación, las entidades reguladas o no reguladas pueden establecer contacto con el supervisor buscando información y orientación del supervisor sin establecerse ningún tipo de compromiso o vínculo, los areneros regulatorios van un paso más allá pues posibilitan la experimentación mediante el otorgamiento de licencias temporales a cambio del cumplimiento de una serie de requisitos impuestos por el supervisor. Estas dos modalidades no son excluyentes, pudiendo ser inclusive complementarias¹. Sin embargo, el foco de este estudio es la figura de los areneros de prueba; ya que, mediante ellos existe un contacto más directo entre los innovadores, el supervisor y el mercado (Parenti, 2020).

El término inglés *sandbox* posee dos acepciones que ayudan a dilucidar el alcance de dicha expresión en el ámbito legislativo o regulador: la primera acepción hace referencia a “arenero, caja o zona llena de arena destinada a juegos infantiles” (Herrera & Vadilla, 2018, pág. 15), y una segunda acepción que hace referencia a espacios aislados donde se pueden ejecutar programas o archivos sin que repercutan en la aplicación donde se ejecutan; se utilizan para probar nuevo código de programación o programas que no son de confianza (BBVA, 2016, pág. 3). Como se puede evidenciar, tanto en el concepto de *sandbox* como zona de juegos o como espacio aislado

¹ Para profundizar la diferencia entre los *innovation hubs* y los *regulatory sandboxes* se recomienda leer el reporte elaborado conjuntamente por ESMA (European Securities and Markets Authority) y EBA (*European Banking Authority*), denominado: *Fintech: Regulatory Sandboxes and Innovation Hubs* (ESMA; EBA, 2018).

para ejecutar programas, el elemento esencial es la existencia de un espacio seguro que posibilita el aprendizaje y la experimentación, acompañado siempre del ejercicio supervisión o monitoreo.

Extrapolando dichos conceptos al campo regulatorio, los *sandboxes* serían "espacios seguros" donde las empresas o negocios podrían poner a prueba productos, servicios, modelos de negocio y mecanismos de prestación innovadores, sin tener que hacer frente desde el principio a toda la carga regulatoria asociada a una actividad determinada (Financial Conduct Authority, 2016). Este espacio seguro de experimentación está acompañado por la vigilancia tanto del regulador como del supervisor, mejorando sus capacidades para entender propuestas disruptivas e innovadoras, cuya velocidad de cambio genera desafíos para adaptar la regulación a una nueva realidad de manera dinámica y proporcional.

Como se evidencia, el concepto de los bancos de prueba regulatorios está intrínsecamente ligado al concepto de innovación, por ello, para una comprensión más profunda de la naturaleza de los *sandboxes* se debe precisar qué se entiende por innovación.

Para ello, el Manual Oslo define la innovación como:

...un nuevo o mejorado producto o proceso (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos previos de la unidad institucional y que ha sido puesto a disposición de potenciales personas usuarias (producto) o implementado en la unidad institucional (proceso) (OECD; Eurostat, 2018, pág. 20).

El mismo Manual define la innovación empresarial como:

Una innovación empresarial es un nuevo o mejorado producto o proceso de negocio (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos

de negocio previos de la empresa y que ha sido introducido en el mercado o implementado en la empresa (OECD; Eurostat, 2018, pág. 20).

Se visualiza entonces que un elemento esencial en la innovación, y en los productos o procesos novedosos, es que difiere de manera significativa de lo que está establecido en la generalidad.

Los bancos de prueba surgen como respuesta a la disrupción y a la innovación, pero ellos mismos también se constituyen como propuestas innovadoras, pues se cambia el paradigma regulatorio tradicional en el que se parte de un conocimiento técnico, para luego planear y diseñar a la hora de regular, por una metodología disruptiva en la que se exploran ideas, se prueban, se validan, y de ser necesario, se exploran ideas nuevamente para que la respuesta legislativa se compadezca con las necesidades y problemáticas de la sociedad y el mercado (Prieto, 2020). El *sandbox* se consolida de esta manera como una herramienta de innovación pública o regulatoria para responder a la innovación misma.

A pesar de la creciente popularidad de los *sandboxes*, y que su implementación pareciera ser el camino legislativo más inteligente o sensato para diferentes problemáticas, antes de decidir utilizar esta herramienta, los diferentes actores deberán tener presente cuándo es necesario acudir al *sandbox* regulatorio, pues el “abuso” de dicha figura podría comprometer la finalidad que ésta persigue.

Casos de uso

Como se anticipó en el apartado anterior, aunque los bancos de prueba parecen ser una solución sensata para los retos que genera la innovación, definitivamente no son la respuesta a

todos los problemas regulatorios, y ni siquiera son la herramienta idónea para hacerle frente a todos los escenarios de innovación. Por lo anterior, resulta pertinente realizar un análisis de los casos de uso del *sandbox*, partiendo de su primera implementación en el plano internacional, para así navegar en los otros posibles casos de uso de esta llamativa institución.

El primer *regulatory sandbox* fue implementado por el Reino Unido en 2014, desarrollando un proyecto denominado *Project Innovate* que buscaba catalizar la competencia y la escalabilidad de los servicios financieros, mediante la ayuda a las empresas para que desarrollaran productos y servicios que mejoraran las condiciones y satisfacción de los consumidores, y que cambiaran el paradigma de los modelos de negocio existentes a través de propuestas disruptivas que se apalancan, principalmente, en desarrollos tecnológicos (Financial Conduct Authority, 2016).

La Comisión de Regulación de Comunicaciones en su documento de Consulta denominado *Sandbox regulatorio para la innovación en Conectividad*, sobre el proyecto de Sandbox en Reino Unido establece:

El proyecto buscó desarrollar nuevas innovaciones a través de dos programas: la Unidad de Asesoría y los Sandbox Regulatorios. El primero comprende un acompañamiento informal a ideas de emprendimiento y comprende áreas de trabajo que incluyen InsurTech y crowdfunding; y, el segundo, se encarga de proporcionar un "espacio seguro" para que las empresas prueben productos, servicios, modelos de negocio y mecanismos de entrega innovadores sin incurrir inmediatamente en todas las consecuencias reglamentarias normales de participar en la actividad en cuestión, reduciendo así tiempo y costos de implementar ideas innovadoras en el mercado. El proyecto de SR en este país

fue el primero de su tipo a nivel mundial y se lanzó en noviembre de 2015 bajo la supervisión de la Financial Conduct Authority.

Así, la FCA consideró: i) las barreras que encuentran las empresas al probar nuevas ideas, ii) las salvaguardas que aseguren que tanto usuarios como el sistema financiero se mantengan protegidos durante los experimentos y, iii) el marco legal establecido que no es posible modificar; como los aspectos fundamentales para estructurar un SR. A continuación, se presentan los aspectos fundamentales que la FCA8 planeó para llevar a cabo el SR (CRC, 2017, pág. 8).

Siendo ello así, este primer *sandbox* buscaba atraer la inversión, y en últimas, catalizar la innovación del ecosistema financiero. Ahora, es sensato preguntarse, ¿por qué cuando se habla de *sandbox* se asocia en mayor medida a la idea de FinTech²? Desde su origen, su aplicación y casos de uso se han visto en mayoritariamente en este sector específico de la economía, y ello no es arbitrario. La necesidad de los *sandboxes* se hace latente cuando existe una actividad hiper-regulada que imposibilita la innovación o la implementación de servicios o productos disruptivos. Por ello, uno de los mayores incentivos o motivantes para el sector privado al momento de participar en un *sandbox* son licencias temporales de operación. Esto quiere decir que sin estas licencias, aquellas propuestas innovadoras y disruptivas no podrían ser llevadas al mercado, o al menos no de una manera lícita. Lo anterior es lógico, toda vez que un avance tecnológico o una propuesta innovadora que pueda iniciar su operación sin la necesidad de poseer una licencia o permiso, no tendrá razones para ingresar a estos espacios controlados de prueba.

² “Las fintech son empresas innovadoras que ofrecen nuevas soluciones financieras con el apoyo de las nuevas tecnologías. Son auténticas especialistas en áreas concretas de los servicios financieros, y parten de un formato start-up.” (Igual Molina, 2018, pág. 28)

De esta manera, se evidencia que los casos de uso de los bancos de prueba encuentran su primer punto de apoyo en actividades o sectores de la economía que se encuentren regulados. Es allí donde las propuestas disruptivas o tecnológicas generan un reto regulatorio, pues la estabilidad normativa se debe ponderar con el dinamismo científico y tecnológico para encontrar un balance que permita la escalabilidad y competitividad, sin ir en detrimento de aquellos derechos o principios que cada ordenamiento jurídico pretende proteger, como el libre mercado o los derechos de los consumidores.

Sin embargo, aunque los bancos de prueba son protagonistas en el ecosistema financiero, ello no quiere decir que los casos de uso se limiten a esta actividad. Desde que se inició el uso de esta herramienta, se observa que se ha desplazado a otros sectores de la economía.

A manera de ejemplo, en Singapur el Ministerio de Salud lanzó un programa denominado *LEAP (Licensing Experimentation and Adaptation Programme)* que buscaba brindar apoyo al desarrollo de la telemedicina, estableciéndose posibles beneficios a los pacientes, pues se les aseguraba un acceso más rápido a los servicios de salud, a los proveedores de dicho servicio; pues les permitía aplicar soluciones innovadoras y tecnológicas, y al mismo gobierno; pues tendría mayor acceso a la información recolectada a partir de la prestación de dichos servicios (Singapore Ministry of Health, 2018).

Otro caso de uso interesante se encuentra en el sector de las telecomunicaciones. En este sentido, Colombia se ha consolidado como pionero en la implementación de esta herramienta para este nicho. La Comisión de Regulación de Telecomunicaciones ha estructurado un plan para catalizar la innovación y la modernización de las telecomunicaciones en el país, y cuya primera fase empezó en septiembre del año 2020 (Universidad Nacional de Colombia,

2020). La citada entidad, mediante la Resolución 5980 de 2020, establece los parámetros y las condiciones para la participación en el modelo *sandbox*.

La misma resolución, en sus consideraciones establece:

Que, el Sandbox Regulatorio, como mecanismo alternativo de regulación, es, en sí mismo, un criterio de mejora normativa en el diseño de medidas regulatorias, debido a que permite probar productos, servicios y soluciones en cualquier aspecto de la provisión de redes y servicios de comunicaciones, por un tiempo determinado, bajo una regulación flexible o con exenciones regulatorias, en un ambiente monitoreado por el regulador. De esta manera, tiene la potencialidad de advertir la necesidad, pertinencia e impacto de implementar nuevas medidas regulatorias; mantener, modificar o eliminar las que se encuentren vigentes; o implementar reglas diferenciales en los términos del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, cuando aplique, de manera previa a la toma de una decisión regulatoria definitiva.

(...)Que, en el mismo sentido, la implementación del Sandbox Regulatorio se fundamenta en la transformación acelerada de las nuevas tecnologías y nuevos modelos de negocio, que implican la adaptación de la regulación vigente en aras de impulsar la innovación y la priorización del acceso y uso de las TIC por parte del Estado y de los agentes del sector, de conformidad con los objetivos de política pública establecidos (Comisión de Regulación de Comunicaciones, 2020).

Por lo anterior, se observa que la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones ve en los bancos de prueba la posibilidad de apoyar o catalizar la innovación a través de esta herramienta regulatoria.

Además del sector financiero, del sector de la salud y las telecomunicaciones, también se puede observar que existe interés en aplicar los bancos de prueba al sector de la educación. El profesor Silva Ferro plantea que los *sandboxes* pueden constituirse como una alternativa para el funcionamiento de programas académicos virtuales en la educación superior en Colombia, pues como puntos positivos identifica que el modelo *sandbox* puede 1) servir de puente de comunicación entre los diferentes actores; 2) habilita la participación del sector productivo, específicamente los proveedores de servicios tecnológicos; 3) sirve como respuesta a la desactualización de la regulación; 4) posibilita la confluencia entre diferentes saberes e intereses; 5) es una respuesta innovadora al cambio, concluyendo lo siguiente:

(...) se puede sugerir que la adopción de un banco de pruebas o arenera es la alternativa de modelo para la regulación de programas académicos virtuales en la educación superior en Colombia, porque permiten la unificación eficiente de los criterios de calidad, así como la articulación entre el Estado, la academia y el sector tecnológico (Silva Ferro, 2020, pág. 287).

Como se puede apreciar, los casos de uso de la herramienta del banco de prueba son muchos, y trascienden en definitiva al sector financiero. Sin embargo, este modelo regulatorio sólo parece viable en aquellos escenarios en los que la innovación o dicha propuesta tecnológica vaya a ser aplicada un sector cuya actividad se encuentre regulada, y que la única forma viable de introducir estos modelos o productos innovadores sea mediante una herramienta que flexibilice la carga regulatoria. Los esquemas regulatorios suelen ser pesados, y normalmente entorpecen el dinamismo del comercio y la innovación, por ello, mientras no sea estrictamente necesario para proteger los derechos o principios en los que se funda un determinado ordenamiento

jurídico, se debe mantener en el principio de la regulación mínima. El abuso de esta figura podría generar el efecto adverso, esto es, desincentivar la innovación y el desarrollo.

Derecho comparado: necesidades y resultados.

Para darle un mayor alcance al estudio de los bancos de prueba, resulta necesario visualizar qué han hecho los demás países; no para copiar instituciones, sino para entender necesidades concretas y la forma en la que las mismas fueron satisfechas, pues el verdadero derecho comparado consiste precisamente en la identificación de las necesidades, y el análisis de instituciones que no pueden ser desligadas de su circunstancia fáctica (Reimann & Zimmermann, 2019).

Reino Unido.

Como se expresó con anterioridad, el Reino Unido fue el país pionero en introducir esta herramienta al mundo regulatorio. Para Huelgo Lora, dicha iniciativa consistió en:

“(...)un claro intento de atraer a esa jurisdicción a este tipo de empresas innovadoras, una iniciativa dirigida a facilitar su implantación, de forma que puedan operar de forma provisional, y comprobar su viabilidad, sin necesidad de obtener la autorización que se exige ordinariamente para operar en los mercados financieros. De este modo se favorecería la implantación y el crecimiento de estas empresas, mientras que, si se les exigiera, desde el primero momento, la superación de los “requisitos regulatorios” ordinarios, muchas de estas iniciativas, tan innovadoras como embrionarias e inciertas, sencillamente no llegarían a nacer (Huelgo Lora, 2019, pág. 3).

Este *sandbox* tiene como criterios básicos los siguientes:

Proceso de admisión: Para realizar la prueba, las sociedades debían remitir una propuesta a la FCA, que incluía la propuesta de innovación y la forma en la que esta empresa cumplía con los criterios de elegibilidad.

Elegibilidad: Podían participar en ellos tanto entidades sin licencia de la FCA como sociedades supervisadas, que pretendan ofrecer productos o servicios no incluidos en el ámbito de su autorización. Según el estudio realizado por informe realizado para el BID sobre esta iniciativa, se expresa:

Para ello deben acreditar que: i) proponen una solución novedosa en un sector regulado o que sirve de soporte a una actividad regulada en el mercado financiero británico, ii) los productos, servicios o tecnología ofrecidos son inéditos en Reino Unido, iii) su comercialización a gran escala puede beneficiar a los consumidores, iv) necesitan contrastar su modelo de negocio y v) han invertido recursos suficientes para analizar la regulación y mitigar los riesgos, y están en condiciones de operar y probar sus innovaciones en un entorno real (Herrera & Vadilla, 2018, pág. 10).

Salvaguardas: Con la finalidad de disminuir los riesgos relacionados a los *Sandboxes* y evitar que afecten a los consumidores o al mercado, se proponen algunos métodos para salvaguardar dichos intereses, que fueron los siguientes: i) Sólo podrán participar en la prueba clientes o consumidores que hayan otorgado un consentimiento expreso, ii) Las entidades deben contar con recursos suficiente para reparar o compensar pérdidas o perjuicios, iii) Las entidades deben asegurar que los clientes tienen los mismos derechos que tienen los clientes de firmas autorizadas, esto es, se mantienen los mecanismos de protección al consumidor y iv) La FCA

debe acordar y verificar, caso a caso, las medidas sobre transparencia, protección y compensación, siendo esta última la opción preferida por la FCA (Financial Conduct Authority, 2016).

Resultados: Se señala que, el Sandbox ha alcanzado las finalidades propuestas, posibilitando la disminución del tiempo y los gastos y costos inherentes a la promoción e inclusión de nuevos productos y servicios, el acceso a mecanismos de financiación, así como la validación de la viabilidad técnica y de mercado de las soluciones ofrecidas. Ello contribuyó a que un 90% de las entidades de la fase uno y un 77% de la dos hubiesen avanzando hacia la comercialización de sus productos y servicios en el mercado global. Asimismo, le ayudó a la FCA determinar conjuntamente con las empresas participantes mecanismos de protección a los consumidores (FCA, 2017, pág. 5).

Singapur.

La Autoridad Monetaria de Singapur (MAS) se propuso convertir a su país en un centro financiero inteligente (CRC, 2017, pág 13) buscando apoyar la adopción de tecnología en este nicho de mercado, posibilitando así una mejor administración de los riesgos los riesgos, aumento en la eficiencia, explorar y crear nuevos modelos de negocio y, en general, acrecentar el bienestar de la comunidad. Para este fin, ofrece a las entidades la posibilidad de integrar un *regulatory sandbox*, en el que se les permite experimentar con productos y servicios disruptivos e innovadores en un espacio seguro y por un período de tiempo determinado. Según el informe elaborado para el BID sobre el *Sandbox*, dicha iniciativa consistió en:

Se trata de un enfoque flexible que permite, exclusivamente durante la duración del Sandbox, relajar el cumplimiento de algunos requisitos legales, como los referidos a

custodia de activos, composición del órgano de administración, fondos de solvencia y exigencias de capital, entre Por el contrario, se aplican en todo caso las normas que repercuten directamente en los riesgos de los consumidores, como las relativas a diligencia, honestidad e integridad de las entidades, confidencialidad e información a la clientela, manejo de fondos, así como prevención de actividades de lavado de activos y financiamiento del terrorismo (Herrera & Vadilla, 2018, pág. 11).

Proceso de admisión: La autoridad monetaria de Singapur realizó una consulta para la ejecución de este banco de pruebas, el cual estaba dirigido a entidades interesadas en desarrollos disruptivos para los servicios financieros que estén o puedan ser regulados por esta entidad.

Criterios de elegibilidad: 1) Que el proyecto sea verdaderamente disruptivo o innovador³ y que el mismo solucione un problema o aporte beneficios al sector. b) Intención y capacidad de escalabilidad una vez finalice el período de pruebas en el país. c) La propuesta innovadora debe delimitar cuál es su alcance, qué se espera lograr, y un plan de transición o salida en caso de que se deba terminar la actividad

Salvaguardas: Los salvaguardas empleados en este banco de pruebas se encuentran establecidos en el proceso de aplicación misma, pues como se mencionó con anterioridad, existen normas orientadas a asegurar la diligencia, honestidad e integridad de las entidades, además normas relativas al manejo de fondos y prevención de actividades de lavado de activos y financiamiento al terrorismo.

Resultados: No se encuentran informe oficial en el que se muestre un compilado de los resultados. Sin embargo, algunas entidades participantes aseguran que encontraron el *sandbox*

³ Aquí radica la importancia de entender qué se entiende por innovación y disrupción.

como un ejercicio satisfactorio, además, la MAS decidió establecer un nuevo tipo de *sandbox* que se denominó *Sandbox Express* en el que existe un proceso más rápido para actividades en las que los riesgos son bajos y son conocidos por el mercado (Singapore, s.f.).

Diagnóstico del marco normativo del ecosistema innovador en Colombia.

De acuerdo con lo expresado en los acápites anteriores, los *sandboxes* regulatorios hacen parte de la caja de herramientas o *box of tools* que poseen los estados para incentivar y catalizar la innovación en un determinado sector. Sin embargo, la tradición regulatoria en Colombia se caracteriza por su inflexibilidad y una vasta cantidad de lineamientos normativos que entorpecen o retrasan la innovación. Por ello resulta pertinente la realización de un diagnóstico normativo del ecosistema emprendedor en Colombia, no sin antes visualizar la situación real de la innovación en el país.

La innovación y el emprendimiento en Colombia.

Para ejecutar el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2020, el Gobierno realizó un análisis del ecosistema emprendedor e innovador en Colombia. Luego de realizarlo, se identifica que existen ciertas condiciones que limitan la creación, fortalecimiento y crecimiento de emprendimientos para la generación de ingresos y de riqueza que logren materializar aumentos en la productividad del país. Según el CONPES 4011:

Existen condiciones limitadas y barreras en el ecosistema emprendedor de Colombia que limitan la creación, sostenibilidad y crecimiento de emprendimientos generadores de ingresos y riqueza, que logren materializar aumentos en la productividad. Las causas de

esta problemática comprenden las insuficientes habilidades y competencias para el emprendimiento; el incipiente desarrollo de mecanismos de financiamiento y dificultades de acceso a activos productivos; las insuficientes redes y baja comercialización e internacionalización; el limitado desarrollo tecnológico y poca innovación; y la debilidad institucional en el apoyo al ecosistema emprendedor (El Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, 2020, pág. 3).

Entre aquellos limitantes, el documento CONPES señala el limitado desarrollo tecnológico y poca innovación, dificultando así la atracción de inversionistas, el acceso a mercados, y aumentan la mortalidad empresarial.

Este limitado desarrollo tecnológico y poca innovación, según el diagnóstico que muestra el documento CONPES, se debe a: 1) el bajo conocimiento, acceso y adaptación a las herramientas tecnológicas, 2) incipiente innovación en los emprendimientos y, 3) débil institucionalidad de apoyo al emprendimiento (El Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, 2020, págs. 42-47).

Este tercer elemento es el que resulta más relevante de cara a su relación con los *sandboxes*, que se han perfilado mundialmente como una herramienta institucional y regulatoria de apoyo a la innovación. Sobre el mismo aspecto, el pluricitado CONPES señala:

La institucionalidad de apoyo al emprendimiento en el país carece de condiciones suficientes para consolidar un ecosistema promotor del crecimiento, y aumentar la internacionalización y la innovación. Las causas principales de esta situación son: (i) las fallas de coordinación entre las entidades de Gobierno nacional para articular la oferta institucional para el emprendimiento; (ii) las deficiencias en la focalización, perfilamiento

y atención oportuna del emprendimiento; (iii) la falta de información para el diseño y evaluación de políticas públicas; y, (iv) los costos y demoras en los procesos de cierre e insolvencia empresarial que limitan la experimentación rápida y a bajo costo (El Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, 2020, pág. 46).

Se evidencia, en primera lugar, que aunque existe un interés notable de apoyo al emprendimiento y a la innovación, existe una falta de coordinación entre las diferentes entidades del Gobierno, lo que lleva a planes desarticulados sin proyecciones claras, haciendo que el gasto público sea poco eficiente y el emprendedor se confunda. En segundo lugar, se observa que Colombia no posee información suficiente para realizar una adecuada caracterización de sus emprendimientos, dificultándose así el reconocimiento de las necesidades y la evaluación de impacto.

Por otra parte, el país cuenta con elementos limitados de seguimiento y evaluación de las injerencias. Esto hace más difícil el lineamiento de políticas que tengan como base la evidencia (OCDE, 2016).

En este sentido, ante la notable desarticulación de los organismos públicos cuando se trata de incentivar la innovación y el emprendimiento, los bancos de prueba resultan ser herramientas interesantes para solucionar las necesidades del ecosistema emprendedor, pues a partir de su implementación se podría recolectar información muy valiosa desde el momento de aplicación de un proyecto, su efectiva ejecución, y su fase de finalización. Esto no es sólo positivo para quienes ejecutan de manera activa el proyecto, pues también el regulador y/o supervisor se alimentarían de la información recopilada para la toma de decisiones informadas, esto es,

soportada en datos reales, que en última instancia, tal y como advierte el CONPES, es uno de los elementos limitantes para el desarrollo de la innovación y el emprendimiento.

Sin embargo, como se ha advertido, los bancos de prueba son sólo una herramienta, y por sí mismos no son suficientes para catalizar el emprendimiento; deben hacer parte de una política pública articulada que abarque la problemática desde diferentes perspectivas y especialidades.

Marco normativo.

En este apartado se analizará en un primer momento el conjunto de normas y reglas generales que hacen referencia al ecosistema innovador y emprendedor en Colombia. En un segundo momento se hará referencia a las diferentes normas y reglas que hacen referencia exclusiva a los *sandboxes* en Colombia. Para orientación del lector, se referencias las normas en el siguiente cuadro:

Marco normativo general	
Ley, Decreto o resolución	Autoridad
Ley 1286 de 2009	Congreso de la República
La Ley 1838 de 2017	Congreso de la República
Ley 1834 de 2017	Congreso de la República

Marco normativo Sandboxes	
Ley 1955 de 2019	Congreso de la República
Decreto 1234 de 2020	Gobierno Nacional

Resolución 5980 de 2020	Comisión de Regulación de Comunicaciones
Ley 2069 de 2020	Congreso de la República

Marco normativo general

A pesar de la aparente rigidez normativa del entramado normativo colombiano, en los últimos años se ha notado un creciente interés en incentivar la innovación y el desarrollo desde directrices de política pública. Una de las herramientas más concretas y eficaces de demostrar ese interés es mediante la expedición de normas generales y abstractas que estén orientadas a fomentar el desarrollo y la innovación de manera efectiva. Sin embargo, la expedición de un sinnúmero de leyes, decretos y resoluciones sin lineamientos comunes y articulados sólo puede resultar en un cumulo de palabras que poco o nada solucionan, creando confusiones, contradicciones, conflictos de competencia y desorientación.

Estos intentos del legislador colombiano son considerables en términos cuantitativos. A manera enunciativa, nos encontramos con leyes como la Ley 1286 de 2009, que transformó a Colciencias en un departamento administrativo. Dicha ley, en su artículo primero establece:

ARTÍCULO 1o. OBJETIVO GENERAL. El objetivo general de la presente ley es fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional (Ley 1286, 2009).

A partir de este momento, se identifican diferentes propuestas normativas encaminadas a consolidar la innovación y la tecnología como pilares del desarrollo en Colombia. La Ley 1838

de 2017 busca promover el emprendimiento innovador y de alto valor agregado en las instituciones de educación superior (Ley 1838, 2017). En el mismo sentido, la Ley 1834 del mismo año pretendiendo fomentar, incentivar y proteger las industrias creativas colombiana (Ley de Economía Naranja, 2017).

Por lo anterior, es sensato afirmar que existe un interés notable por parte del Estado de la promoción de la innovación a partir de desarrollos normativos, sin embargo, contrastándolo con el diagnóstico del ecosistema innovador, se observa que dichas iniciativas normativas no han sido suficientes para impulsar la innovación, haciéndose evidente la necesidad de recurrir a otras figuras o instrumentos regulatorios que posibiliten un impacto concreto y favorable en el ecosistema emprendedor.

Marco normativo de los *sandboxes*.

Una vez analizado el marco normativo general, y entendiendo que, al menos sobre el papel, existe un gran interés público en el desarrollo de la innovación, es menester comprender el panorama normativo de los bancos de prueba en Colombia, centrando dicho análisis en: 1) la Ley 1955 de 2019, en conjunto con el decreto 1234 de 2020; 2) La resolución 5980 de 2020 y 3) la Ley de emprendimiento.

Ley 1955 de 2019 y Decreto 1234 de 2020

La innovación también ostenta gran relevancia en la Ley 1955 de 2019 (Plan Nacional de Desarrollo de 2018-2022) la cual, entre muchas otras cosas, en su artículo 166 abre la puerta a los *sandboxes* por primera vez por medio de una Ley en el ordenamiento jurídico colombiano.

Mediante esta ley se autoriza la creación de empresas tecnológicas de desarrollos innovadores, que podrían realizar funciones que bajo la normatividad vigente sólo podrían realizar las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia, pero se les otorga un certificado para operar temporalmente. Se trata entonces de una habilitación temporal sujeta a ciertos lineamientos y requisitos. A su vez, habilita a las entidades vigiladas a implementar desarrollos tecnológicos innovadores para probar productos o servicios, de igual manera bajo la vigilancia de la Superintendencia Financiera. Esta habilitación temporal no podrá exceder dos años (Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, 2019).

Esta ley fue reglamentada por el Decreto 1234 de 2020, el cual delimita todas las condiciones y requerimientos de los bancos de prueba para actividades de innovación financiera, en su artículo 2.35.7.1.2 establece las finalidades del *sandbox*, que son: 1) Aprovechar la innovación en la prestación de servicios y productos financieros, 2) Velar por la protección y los intereses de los consumidores financieros, 3) Preservar la integridad y estabilidad del sistema financiero y 4) Prevenir los arbitrajes regulatorios (Decreto 1234, 2020).

Proceso de admisión: Las entidades vigiladas y no vigiladas interesadas en participar en este espacio deberán realizar una solicitud a la Superintendencia Financiera de Colombia, una vez superados los filtros y requerimientos señalados en el presente decreto, se otorga una habilitación para la constitución de una operación temporal, que tendrá una duración de dos años, prorrogable por otros dos años más.

Criterio de elegibilidad: Para que un proyecto sea elegible deberá: 1) Que el desarrollo tecnológico innovador propuesto se enmarque en alguna de las finalidades previstas en el artículo 2.35.7.1.3. del presente decreto 2) Que el desarrollo tecnológico innovador propuestos e

encuentre suficientemente avanzado de forma tal que pueda ser probado inmediatamente después de ser expedido el certificado de operación temporal y 3) Que los servicios financieros vayan a ser prestados en territorio colombiano.

Respecto al numeral primero, las finalidades previstas en el artículo 2.35.7.1.3.

Son: aumentar la eficiencia en la prestación de servicios u ofrecimiento de productos financieros, resolver una problemática para los consumidores financieros, facilitar la inclusión financiera, mejorar el cumplimiento normativo, desarrollar los mercados financieros o mejorar su competitividad.

Salvaguardas: El artículo 2.35.7.2.2. establece los elementos que deberá contener la solicitud de operación temporal, que están diseñados para brindarle herramientas suficientes al supervisor para conocer el alcance y los riesgos. Con base en dicha información, el supervisor expedirá un certificado de operación temporal, el cual, entre otras, establecerá las siguientes medidas o salvaguardas: 1) Los requerimientos de capital que apliquen y procedimientos definidos para la gestión de los riesgos del proyecto. 2) Los requerimientos que deberá cumplir sobre normas para prevenir el lavado de activos y financiación del terrorismo 3) Garantías u otros mecanismos de cobertura que le permita cubrir la responsabilidad por los daños y perjuicios en los que pudiera incurrir, cuando esto aplique, 4) Términos del plan de transición, de desmonte o de ajuste, según sea el caso.

Sobre el proceso de admisión, este no dista mucho de los modelos convencionales de *sandbox* que se han analizado a lo largo del documento. Referente a los criterios de elegibilidad cabe destacar que se hace una detallada delimitación de los fines y las condiciones que deberán cumplir los aspirantes a estas licencias de operación temporal, y de dichos criterios o requisitos

de exigibilidad se destaca aquel requisito que consiste en que dicho desarrollo innovador se encuentre lo suficientemente avanzado que pueda ser probado inmediatamente después de la expedición del certificado de operación temporal, lo que implica que los aspirantes deben hacer una inversión considerable (dependiendo del tipo de desarrollo innovador) antes de aplicar, con la incertidumbre sobre la aceptación de la propuesta, lo que podría, en últimas, desincentivar la participación de los actores en este tipo de espacios controlados. Por último, relativo a los salvaguardas, se observa que se eligió una vía abierta, otorgándole al supervisor la facultad de definir en cada caso concreto los salvaguardas que aplicarán, lo que pareciera una decisión sensata, pues cada proyecto tiene oportunidades y retos diferentes.

Resolución 5890 de 2020.

Tal como se expresó en el acápite referente a los casos de uso de los *sandboxes*, la Comisión de Regulación de Comunicaciones expidió la Resolución 5890 de 2020, por medio de la cual encuadra al *sandbox* como un mecanismo alternativo de regulación. Previo a esta resolución, la misma Comisión de Regulación de Comunicación realizó un estudio detallado de la figura de los bancos de prueba, y determinó la viabilidad jurídica para su implementación.

El artículo primero define el objeto de la Resolución de la siguiente manera:

ARTÍCULO 12.1.1.1. Objeto: El presente Capítulo tiene por objeto determinar las condiciones generales para la aplicación del Sandbox Regulatorio como mecanismo alternativo de regulación basado en la experimentación monitoreada, con el objetivo de generar innovación en cualquier aspecto de la provisión de redes y servicios de comunicaciones (Comisión de Regulación de Comunicaciones, 2020).

Los elementos que se destacan de la metodología utilizada por la CRC son los siguientes:

Proceso de admisión: Cuando la CRC lo considere necesario, habilitará una fase de preparación, la cual se destaca por el acompañamiento que el mismo organismo a los interesados en participar. Para aplicar al *sandbox* la CRC informará en su página web la convocatoria. Luego de la aplicación, existirá una denominada fase de evaluación en la que decidirá sobre la viabilidad del proyecto.

Criterios de elegibilidad: La CRC determinó cuatro criterios de elegibilidad: 1) Innovación, 2) Beneficio para los ciudadanos, 3) Necesidad demostrada y 4) Experiencia del proponente. Para evaluar cada uno de estos criterios, se eligieron una serie de indicadores positivos e indicadores negativos, que le servirán de base para tomar una decisión.

Salvaguardas: Una vez los proponentes sean admitidos, deberán determinar los riesgos del proyecto, los salvaguardas y los indicadores para medir el éxito del proyecto, además de un plan de salida. Las salvaguardas propuestas serán sometidas a evaluación y aprobación de la CRC, y en todo caso el proponente deberá responder por los daños y perjuicios causados a los terceros en la fase de la experimentación.

El proceso de admisión al banco de pruebas es similar al proceso de admisión del *sandbox* para la innovación en actividades financieras, pero en esta resolución se habilita la creación de una fase de preparación, lo cual resulta ser mucho más beneficioso y atractivo para los participantes. Respecto a los criterios de elegibilidad, la elección de dichos factores limita el ámbito de discrecionalidad de la CRC, pero a su vez limita posibles arbitrariedades. Respecto a las salvaguardas, se eligió de igual manera un modelo abierto en el que las garantías y mitigantes de riesgo se definirán bajo el análisis de cada caso particular.

Ley de emprendimiento (Ley 2069 de 2020)

A finales del año 2020, fue promulgada la Ley 2069, mejor conocida como la ley de emprendimiento. Según el ministro de Industria y Comercio esta ley será de especial relevancia para el ecosistema emprendedor, en sus palabras:

“Sin duda, la nueva Ley impulsará a las mipymes y establecerá un marco de regulación que propicie el emprendimiento y el crecimiento, así como la consolidación y sostenibilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas, con el objetivo de aumentar el bienestar social y, en efecto, generar equidad” (Ministerio de Comercio Industria y Turismo de Colombia, 2020).

Esta Ley está diseñada en cinco ejes principales que apuntan a las acciones definidas en el CONPES: tarifas diferenciadas y simplificación para la creación de emprendimientos, facilidades de acceso al mercado de compras públicas para Mipymes, facilidades para la consecución de recursos e incentivar mejores condiciones para que los emprendedores accedan a instrumentos financieros, actualización del marco normativo alrededor de la institucionalidad para el emprendimiento, e implementación de medidas que logren involucrar al sistema educativo con el ecosistema de emprendimiento, desde los primeros años de colegio y en la universidad.

Como uno de los mecanismos para impulsar e incentivar la innovación, la Ley de Emprendimiento en su artículo 5 establece que el Gobierno Nacional deberá regular de manera complementaria la figura de los *sandboxes* que habilite a los diferentes ministerios y sectores administrativos crear estos ambientes controlados de prueba buscando escalabilidad y modelos de negocio de alto valor agregado promoviendo la innovación y la tecnología.

Además de ello, en el párrafo segundo del citado artículo se hace referencia a la creación de un comité intersectorial que tiene como función establecer los requisitos mínimos que deberá contener cada proyecto.

Este artículo individualmente concebido no es más que una orden que abre la puerta a la habilitación de esta herramienta regulatoria a otros sectores del Estado y la economía. Sin embargo, el verdadero reto lo asumirá entonces el Gobierno, pues es quien deberá determinar los parámetros específicos sobre los cuales estas herramientas serán aplicadas.

Retos y oportunidades de los *sandboxes* regulatorios en el ordenamiento jurídico colombiano.

Una vez analizado qué son los *sandboxes*, cuáles son sus características y casos de uso, cómo se han implementado a nivel internacional y cuál es su situación actual en Colombia, resulta pertinente identificar los retos y oportunidades que tiene el legislador y los supervisores para hacer buen uso de esta herramienta.

Para empezar, se recuerda que los bancos de prueba son sólo una de las herramientas que se han implementado a nivel global para incentivar la innovación y los desarrollos tecnológicos. El gran interés en la innovación radica en su capacidad de transformación y escalabilidad, que podría traducirse en mayores beneficios para los consumidores y el mismo mercado. Es por ello que como primera condición de éxito para esta herramienta es que la misma haga parte de un plan estructurado y coherente que tenga como fin impulsar la innovación en nuestro país, todo ello porque los *sandboxes* en sí mismos no generan la idea innovadora o el

desarrollo tecnológico; sólo son un alivio regulatorio temporal que podría despertar el interés de la creación y aplicación de soluciones innovadoras en mercados regulados.

Ahora bien, luego de incrustar al *sandbox* en un plan de fomento a la innovación coherente y estructurada, estos mismos deben cumplir con ciertos requisitos o características para que su implementación sea exitosa.

Según el análisis realizado, los bancos de prueba que se desarrollen en el país deberán:

Conocimiento técnico del organismo regulador y supervisor: ya que las actividades realizadas en los bancos de prueba son innovadoras, disruptivas y novedosas, el organismo encargado de supervisar y regular las actividades en el espacio de prueba deberá tener un amplio conocimiento técnico en materia de innovación, esto para definir de manera sensata los criterios de elegibilidad, evaluar de manera acertada cuáles son los riesgos, y en consecuencia, definir cuáles son los salvaguardas necesarios para la mitigación de dichos riesgos.

Procesos de aplicación diferenciales: no todas las propuestas innovadoras son iguales, y no todas tienen el mismo grado de interrupción o riesgo. Es por ello que se deben crear procesos de aplicación diferenciales, como lo ha hecho el Gobierno de Singapur, al establecer *sandboxes* con *fast-track* en los que el proceso de aplicación y concesión de la licencia de operación temporal es más ligero, pues se identifica que los riesgos son menores, fácilmente identificables y mitigables. En muchas ocasiones, como es el caso de los *sandboxes* habilitados para la innovación financiera en Colombia, los areneros regulatorios poseen muchos requisitos para la mera aplicación. Como se mencionó con anterioridad, las iniciativas deberán contar con todos los elementos necesarios para empezar la operación inmediatamente después de ser concedida la licencia, lo cual implicaría una inversión considerable que no es atractiva en relación a la

incertidumbre de que la licencia no sea concedida. Una pequeña *start-up* no podría darse este lujo, por lo cual sería una herramienta reservada para aquellos desarrollos innovadores por parte de quienes ostentan capital considerable, limitando aún más la competencia.

Criterios de elegibilidad proporcionales: los criterios de elegibilidad de los bancos de prueba deberán ser proporcionales en la medida de que sean lo suficientemente rigurosos para preservar los bienes jurídicos que el ordenamiento pretende proteger, pero lo suficientemente flexibles como para atraer a toda clase de innovadores, haciendo que no sólo las grandes instituciones puedan participar en ellos.

Legislación mínima: el marco regulatorio general, y las decisiones que adopten los supervisores y/o reguladores para cada caso concreto deberán seguir el principio de legislación mínima, esto es, deberán mantener regular sólo lo estrictamente necesario para proteger los bienes jurídicos que se protegen en el ordenamiento, no más de ello, pues la regulación se puede convertir en una camisa de fuerza para el dinamismo de la tecnología y el mercado.

Flexibilidad: el marco normativo sobre los *sandboxes* deberá conceder amplias facultades discrecionales a los supervisores y/o reguladores, pues al ser una herramienta que pretende flexibilizar la carga regulatoria debería ser igualmente flexible, de tal manera que le permita al supervisor definir condiciones o requisitos para cada caso concreto.

Protección a la libre competencia: las licencias temporales otorgarán ventajas competitivas para quienes las obtengan, pues podrán realizar actividades que las otras entidades no podrán realizar a consecuencia de la carga regulatoria. Esta posición de ventaja, si no se controla, podría desequilibrar el mercado y la libre competencia. Por ello, los procesos de selección deben ser abiertos, seguir estándares objetivos y cuantificables, permitiendo así que

quienes deseen participar, puedan hacerlo. Sin embargo, como la participación en los bancos de prueba implica un costo y un riesgo para quienes desean participar, dicho costo y riesgo debe ser de alguna manera remunerado, estableciéndose así uno de los mayores retos: encontrar el justo medio entre la protección a la libre competencia y hacer atractiva la participación en los *sandboxes* para los innovadores.

Conclusiones.

La innovación y los desarrollos tecnológicos avanzan a una gran velocidad; el dinamismo del mercado ha puesto en aprietos a los reguladores pues se identifica la necesidad de encontrar un punto medio entre la promoción de la innovación y la protección de otros bienes jurídicos esenciales para la existencia en coexistencia.

Los mecanismos regulatorios tradicionales, por ser lentos e inflexibles, no son suficientes para hacerle frente a este dinamismo, y allí es donde la figura del *sandbox* regulatorio encuentra su razón de ser, pues al flexibilizar la carga regulatoria otorgando licencias temporales para el desarrollo de ciertas actividades, pero en el marco de un espacio de pruebas controlado, se logra, mediante la experimentación, la posibilidad de que las empresas lancen dichos productos o servicios innovadores, mientras que el regulador o supervisor mitiga los riesgos y obtiene información para regular de manera inteligente. Sin embargo, se advierte que los *regulatory sandboxes* en sí mismos no garantizan la innovación, pues sólo son una herramienta que flexibiliza la carga regulatoria; para fomentar la innovación se requiere el uso de otros facilitadores de la innovación.

Los casos de uso de esta figura no se limitan al ecosistema FinTech, pero sí se limitan a aquellas actividades que ostentan una gran carga regulatoria, pues ante la inexistencia de dicha carga, no sería necesario acudir a esta figura. La necesidad de los *sandboxes* se hace latente cuando existe una actividad hiper-regulada que imposibilita la innovación o la implementación de servicios o productos disruptivos.

Se encuentra en la experiencia internacional que, al menos preliminarmente, los resultados de los sandboxes han sido satisfactorios, lo que indica que pueden ser una herramienta útil para catalizar la innovación y proteger otros bienes jurídicos.

En lo que se refiere a Colombia, se concluye que el ecosistema innovador está en un estado de desarrollo incipiente, resaltándose la débil institucionalidad de apoyo a la innovación producto de la desarticulación estatal. Pese a diferentes esfuerzos normativos, los resultados han sido insuficientes, y es allí donde los areneros podrían encontrar la razón de ser en el ordenamiento jurídico colombiano.

Las iniciativas regulatorias que se han iniciado en el país en los últimos años referentes a los bancos de prueba son otra muestra del interés estatal en la promoción de la innovación. El Decreto 1234 y la Resolución 5980 se consolidan como la primera materialización de esta figura en nuestro ordenamiento, y el artículo 5 de la Ley de Emprendimiento es la habilitación legal para que los demás reguladores y supervisores hagan uso de esta figura para catalizar la innovación.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se concluye que los Sandboxes regulatorios podrían constituirse como una herramienta útil para catalizar la innovación en Colombia, sin embargo, no son en sí mismos suficientes para solucionar los problemas que este ecosistema posee, por lo que deberán estar acompañados o desarrollados a la par de otras herramientas, como los *innovation hubs*. Además de ello, se encuentra que para su correcta utilización el regulador deberá:

- 1) tener conocimiento técnico,
- 2) establecer procesos de aplicación diferenciales atendiendo a los niveles de conocimiento y de riesgo de cada iniciativa,
- 3) determinar criterios de elegibilidad proporcionales para promover la innovación, mientras se protegen otros intereses,
- 4) tanto en la elección de la figura, como en la materialización de la misma, el regulador deberá seguir el

principio de legislación mínima para no entorpecer los procesos de innovación, 5) los esquemas de los *sandboxes* deberán otorgar un margen razonable de discrecionalidad a los supervisores y reguladores, para conceder la capacidad de adaptabilidad que es necesaria para hacerle frente al dinamismo de la innovación, y 5) se deberá encontrar el justo medio entre la protección a la libre competencia y hacer atractiva la participación en los *sandboxes* para los innovadores.

Referencias

- BBVA. (2016). *Regulatory Sandboxes*. BBVA Research. Obtenido de https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2016/03/Situacion_ED_Mar16_Cap1.pdf
- Benedikt Frey, C. (2019). *The Technology Trap: Capital, labor and power in the age of automation*. Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (2020). Resolución 5980.
- Comunicaciones, C. d. (2017). *Sandbox Regulatorio para la innovación en Conectividad*. Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. (2009). *Ley 1286*. Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. (2017). *Ley 1838*. Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. (2017). *Ley de Economía Naranja, Ley 1834*. Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022*. Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. (2020). *Ley 2069*. Bogotá.
- El Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES. (2020). *Documento CONPES 4011*. Bogotá.
- ESMA; EBA. (2018). *Fintech: Regulatory Sandboxes and Innovation Hubs*. Obtenido de <https://esas-joint-committee.europa.eu/Publications/Reports/JC%202018%2074%20Joint%20Report%20on%20Regulatory%20Sandboxes%20and%20Innovation%20Hubs.pdf>
- FCA. (2017). *Regulatory sandbox lessons learned report*. Londres.
- Financial Conduct Authority, U. K. (2016). *Regulatory Sandbox*. Londres.
- Gobierno Nacional de Colombia. (2020). *Decreto 1234*. Bogotá.

- Herrera, D., & Vadilla, S. (2018). Sandbox Regulatorio en América Latina y el Caribe para el ecosistema FinTech y el sistema financiero. *Banco Interamericano de Desarrollo, división de Conectividad, Mercados y Finanzas*. Obtenido de <http://www.fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/wp-content/uploads/2018/06/Publicaciones-MF-Sandbox-Regulatorio-en-America-Latina-y-el-Caribe-para-el-ecosistema-FinTech-y-el-sistema-financiero-vf-l.pdf>
- Huelgo Lora, A. (2019). Un “espacio controlado de pruebas” (regulatory sandbox) para las empresas financieras tecnológicamente innovadoras: el “Anteproyecto de Ley de Medidas para la. *Universidad de Oviedo*.
- Igual Molina, D. (2018). Las fintech y la reinención de las finanzas. *Oikonomiks*. Obtenido de http://oikonomics.uoc.edu/divulgacio/oikonomics/_recursos/documents/10/Oikonomics_10_cast_complet_Opencms_a4.pdf#page=22
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo de Colombia. (11 de diciembre de 2020). *Aprueban Ley de Emprendimiento que fortalecerá a los emprendedores colombianos como eje para la reactivación económica*. Obtenido de Innpulsa Colombia: <https://innpulsacolombia.com/innformate/aprueban-ley-de-emprendimiento-que-fortalecera-los-emprendedores-colombianos-como-eje>
- OECD; Eurostat. (2018). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition*. Obtenido de <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-en.pdf?expires=1616713233&id=id&accname=guest&checksum=65D3A9A6AF34C14485650175F731211B>

Parenti, R. (2020). Regulatory Sandboxes and Innovation Hubs for FinTech. *Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies*, 65.

Prieto, A. M. (26 de febrero de 2020). El Sandbox regulatorio en Colombia. *Análisis de una propuesta*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=tBORleukZXA&t=1402s>

Reimann, M., & Zimmermann, R. (2019). *The Oxford Handbook of Comparative Law, Second Edition*. Oxford.

Silva Ferro, M. (2020). Los bancos de pruebas o Sandbox como alternativa para el funcionamiento de programas virtuales en la educación superior en Colombia. *Universidad Autónoma de Madrid, tesis doctorales*.

Singapore Ministry of Health. (abril de 2018). *Ministry of Health*. Obtenido de MoH launches first regulatory sandbox to support development of telemedicine: <https://www.moh.gov.sg/news-highlights/details/moh-launches-first-regulatory-sandbox-to-support-development-of-telemedicine>

Singapore, M. A. (s.f.). *Monetary Authority of Singapore*. Obtenido de Overview of Regulatory Sandbox : <https://www.mas.gov.sg/development/fintech/regulatory-sandbox>

Universidad Nacional de Colombia. (2020). *Todos a la Arena*. Obtenido de Universidad Nacional: <https://sites.google.com/unal.edu.co/todos-a-la-arena>