HACIA UNA POLÍTICA DE CIENCIA ABIERTA COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Perspectivas y propuestas

INTRODUCCIÓN

En la medida que una política de ciencia abierta implica, al menos, la definición de mecanismos de acceso abierto a publicaciones científicas y de acceso abierto a datos de investigación, ello puede suponer, en muchos casos, un conflicto con las normas de propiedad intelectual y con derechos de titulares concretos como, por ejemplo, editoriales y fondos de investigación. Aunque se ha considerado la ciencia abierta como una alternativa a la propiedad intelectual, lo cierto es que una política sobre la primera no puede desconocer ni hacer desaparecer la segunda, en la medida que esta se encuentra firmemente arraigada en las normativas de carácter internacional como nacional.

Los principales propósitos de este trabajo son (a) identificar las dificultades que puede enfrentar una política de ciencia abierta para ser compatible con el régimen de propiedad intelectual existente y (b) proponer una serie de medidas que puedan ayudar a superar los obstáculos antedichos en la normativa colombiana. Para cumplir con estos objetivos, (i) se estudiarán las experiencias de otras jurisdicciones en su tarea de fomentar modelos de ciencia abierta, (ii) se analizarán las disposiciones de acuerdos multilaterales de los que hace parte nuestro país para identificar su eventual compatibilidad con una política de ciencia abierta y, (iii) se revisará la actual normativa colombiana para determinar los elementos que pueden contribuir a la construcción de una política de ciencia abierta y aquellos que deberían ser ajustados para un desarrollo adecuado de este modelo. Con base en los resultados de las fases iniciales, se propondrán soluciones y recomendaciones para lograr la compatibilidad de la política de ciencia abierta con el régimen de propiedad intelectual.

1. EXPERIENCIAS DE DERECHO COMPARADO EN MATERIA DE CIENCIA ABIERTA Y SU COMPATIBILIDAD CON LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Tanto el análisis de las problemáticas mencionadas en la Introducción como en los estudios previos sobre este tema sugieren que el sistema de protección de propiedad intelectual que puede verse más afectado por una política de ciencia abierta es el de derecho de autor, especialmente en lo que se refiere al acceso abierto a las publicaciones científicas. Otras disciplinas que deben tenerse en cuenta son la de protección de bases de datos (existen regímenes *sui generis* en esta materia en distintas jurisdicciones) y la de protección de los secretos empresariales, principalmente en lo atinente al acceso abierto a los datos de investigación. En este orden de ideas, antes de continuar con la exposición de las experiencias de derecho comparado, se hace necesario precisar algunos conceptos relacionados con las modalidades de propiedad

DOCUMENTO DE AVANCE

intelectual antes mencionadas para entender de una mejor manera el contexto de cada una de las jurisdicciones analizadas.

En primer lugar, respecto del derecho de autor, es importante llamar la atención sobre la coexistencia de dos sistemas jurídicos protectores de los autores y sus obras. Por un lado, el sistema latino germánico de los países de Europa continental y de aquellas jurisdicciones con regímenes tributarios de éstos —como los de Iberoámerica y algunos países de África y Asia— y, por el otro, el *copyright,* característico de los países con tradición de *common law*. Aunque los dos sistemas comparten elementos comunes en su origen, en la medida que ellos comenzaron a ser interpretados por los jueces de las respectivas jurisdicciones conforme a sus tradiciones jurídicas, ciertos conceptos diferenciadores fueron surgiendo y otros transformándose de acuerdo con su entendimiento particular del derecho. No obstante esta bifurcación histórica, en los últimos años se constata una tendencia armonizadora y de "*fertilización cruzada*" como consecuencia de la regulación internacional en materia de propiedad intelectual, lo que ha implicado que en los correspondientes instrumentos se adopten fórmulas que tomen en cuenta los elementos comunes en uno y otro sistema de protección[1].

En particular, en el sistema latino germánico, cuyas raíces se encuentran principalmente en Francia y Alemania, las concepciones liberales individualistas influyeron para calificar el derecho de autor como proveniente del derecho natural, con prerrogativas de carácter patrimonial —y, por tanto, asimilable a la propiedad sobre las cosas corporales— y personal o moral—en cuanto la obra se considera un reflejo de la personalidad del autor. A partir de esta concepción, el titular originario de la obra será siempre el autor, persona física, mientras que las personas distintas al creador —entre ellas, las jurídicas— serán siempre titulares derivados y sólo podrán ser tenidas como titulares originarios en circunstancias excepcionales.

Por otro lado, en el sistema de *copyright* —propio del sistema de *common law*[2]— tanto las teorías liberales como las utilitaristas influyeron para reconocer unos derechos en cabeza del creador, en el entendido que los mismos deben contribuir en el logro de unos objetivos de interés para la sociedad —como el progreso de la ciencia y el conocimiento— y que con ellos se está reconociendo una justa recompensa a su trabajo. Sin embargo, al tiempo que las facultades de los creadores deben atender razones de interés público, el objeto de protección es mucho más amplio que en el sistema latino germánico, ya que no sólo incluye obras de personas físicas sino, además, trabajos

[1] Cfr. L. M. GUIBAULT, *Copyright Limitations and Contracts - An Analysis of the Contractuall Overridability of Limitations on Copyright*, Kluwer, The Hague/London/Boston, 2002, 8; D. LIPSZYC, *Derecho de autor y derechos conexos*, 39.

[2] Como ocurre con otras instituciones jurídicas del *common law*, el *copyright* estadounidense presenta algunas diferencias al comparársele con el mismo sistema de protección en el Reino Unido o en países pertenecientes a la *Commonwealth*. Un claro ejemplo de lo anterior es el sistema de *fair use* estadounidense en contraste con el *fair dealing* inglés o el australiano.

DOCUMENTO DE AVANCE

resultantes de actividades empresariales, como aquellas relacionadas con la grabación de obras musicales o la producción de películas, labores que, en el sistema latino germánico, no originan derechos de autor sino derechos conexos. Precisamente, al extenderse la protección a personas distintas de la del creador, entre ellas, las personas jurídicas, en el *copyright* es menos claro el vínculo personal entre el autor y la obra y, por ello, no existe una tradición consolidada de reconocimiento del derecho moral[3].

Teniendo claros los anteriores conceptos, se presentan a continuación las experiencias de distintas jurisdicciones en el diseño e implementación de políticas de ciencia abierta y su impacto en los derechos de propiedad intelectual. Para este efecto, se seleccionaron las siguientes jurisdicciones con su correspondiente justificación:

- Estados Unidos de Norteamérica: su ordenamiento constitucional ha contemplado, desde el inicio, una disposición que interrelaciona el desarrollo de la ciencia con la protección de la propiedad intelectual. Al tratarse de una jurisdicción con sistema de *copyright*, la doctrina del *fair use* o de uso honrado permite la libre utilización de creaciones intelectuales bajo ciertas condiciones que, en algunas oportunidades, pueden contribuir al desarrollo de la ciencia abierta. En los últimos años se han presentado varias iniciativas para contribuir a una política de ciencia abierta. EE.UU suscribió con Colombia un Tratado de Libre Comercio que se encuentra vigente y que contiene disposiciones relacionadas con propiedad intelectual.
- Unión Europea: En esta comunidad económica y política confluyen distintos sistemas de protección de propiedad intelectual. En materia de ciencia abierta, se pueden identificar importantes proyectos e iniciativas que, incluso, tienen impacto en Colombia como, por ejemplo, las políticas derivadas del plan Horizon 2020. Dentro de la UE se estudian especialmente los casos de Alemania y Finlandia:
    - Alemania: Además de que se trata de una de las jurisdicciones más representativas del sistema de protección latino germánico, Alemania ha sido uno de los países, que han optado por un sistema fuerte de protección a las políticas de ciencia abierta.
    - Finlandia: Se suele presentar el ejemplo de este país para demostrar cómo políticas consistentes de innovación y ciencia abierta pueden contribuir al desarrollo económico.
- Brasil: Se trata de un país que, regionalmente, ha impulsado la ciencia abierta en América Latina a pesar de contar con un sistema que aún no ha sido materializado en una norma jurídica, sino que se ha desarrollado mediante

[3] Sin embargo, en la práctica, algunos de los bienes o valores protegidos por el derecho moral latino germánico, tales como el buen nombre o la intimidad, son tutelados, por vía judicial, por otras instituciones del *common law.* Adicionalmente, en las últimas décadas, se han visto avances en el reconocimiento de esta clase de derechos en algunas jurisdicciones, por ejemplo, la inclusión de ellos en la ley del Reino Unido de 1988.

DOCUMENTO DE AVANCE

programas de fomento de apertura de la información e iniciativas de los sectores público y privado.

- Comunidad Andina de Naciones: De esta comunidad hace parte el Estado colombiano y es el organismo que ha expedido la mayor parte de las fuentes de derecho que regulan el derecho de autor y la propiedad industrial aplicables en nuestro país.

A continuación, se presenta el detalle de cada una de las jurisdicciones seleccionadas:

a) ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA

El progreso de la ciencia en los Estados Unidos de Norteamérica tiene rango constitucional y se encuentra estrechamente ligado a la propiedad intelectual. En efecto, desde su nacimiento como nación incorporó en su Constitución un mandato para que se expidieran leyes "para promover el progreso de la ciencia y de las artes útiles, asegurando a los autores y a los inventores el derecho exclusivo, por plazos limitados, sobre sus respectivos escritos y descubrimientos"[4]. Esta disposición supuso la constitucionalización de principios liberales y utilitaristas que han predominado en el ordenamiento jurídico estadounidense en materia de fomento a la ciencia y de protección de la propiedad intelectual. Incluso, instituciones tales como el *fair use*, que permite la utilización libre de las obras protegidas bajo determinadas condiciones, responden a esta misma concepción que busca generar el mayor beneficio o utilidad posible para las partes involucradas (i.e. creadores, industria, usuarios, Estado, etc.).

Dentro de este contexto, en los albores de la tecnología informática y la Internet, en la década de los sesentas, surgieron iniciativas en torno a la digitalización y puesta a disposición de determinados contenidos científicos. Este es el caso, por ejemplo, del *Education Resources Information Center* (ERIC) y de MEDLINE, posiblemente dos de las más completas bases de datos en educación y bibliografía médica. Las dos bases cuentan con respaldo gubernamental: la primera tiene el apoyo del Departamento de Educación y la segunda es producida la Biblioteca Nacional de Medicina de dicho país. Además de estas iniciativas en el ámbito de la educación y la medicina, también surgieron trabajos colaborativos en el campo de la tecnología informática que darían lugar, más adelante, a movimientos que propendían por el software libre y el uso de códigos abiertos.

[4] Artículo (*section*) 8 de la primera parte.

DOCUMENTO DE AVANCE

En el plano jurídico, esta apertura progresiva de la información ha implicado numerosos esfuerzos para hacerla compatible con la protección de la propiedad intelectual. En los últimos años se han hecho propuestas para definir un sistema normativo que sirva como guía para la conformación de un programa de información abierta al público, en el marco de una política de ciencia abierta. Ejemplos de esto han sido varios proyectos de ley (*bills*) que se han presentado en distintas legislaturas con objetos similares: la *Fair Copyright in Research Works Act* (radicado inicialmente en 2009, nunca llegó a ser ley); la *Federal Research Public Access Act* (radicada en 2012, tampoco llegó a ser ley) y la *Fair Access to Science and Technology Research Act* (radicada en 2013, 2015 y 2017, aún está pendiente de aprobación). En este último proyecto se ha optado por una política de apertura, al menos en el terreno público, ordenando que toda Agencia Federal cuyos gastos de investigación superen los cien millones de dólares, deben desarrollar un sistema de acceso público a la investigación que trabaje de la mano con los propósitos y lineamientos objeto de estudio de dicha agencia, incluyendo la publicación digital de los documentos aceptados a los autores para su divulgación en revistas científicas, incorporando los cambios respectivos que se hagan a las versiones originales, siempre y cuando el autor otorgue su consentimiento.

Adicionalmente, en el proyecto se propone la creación de repositorios virtuales con enlaces a los textos originales que faciliten el acceso al público. Estos repositorios deben respetar un plazo límite de seis meses para la publicación de los documentos de investigación que, se empiezan a contar a partir del momento de aparición del trabajo en la revista científica respectiva. Sin embargo, se establecen unos límites frente a esta obligación, pues no debe hacerse si se trata de contenidos desarrollados en conferencias o reuniones profesionales, si son notas del autor de cualquier tipo destinadas a la producción del documento final, si se trata de trabajos rechazados por revistas, o si se trata de información susceptible de protección por *copyright* que puedan producir regalías al autor, como es el caso de los libros, o de invenciones que puedan ser protegidas por el sistema de patentes.

Otra iniciativa, más relacionada con el acceso abierto a datos de investigación, fue presentada por el senador Bernie Sanders en el año 2013, pero no fue finalmente aprobada[5]. El proyecto de ley estaba relacionado con el precio de las medicinas para los tratamientos del VIH y contó con un trabajo de fondo en materia de promoción de la apertura del conocimiento científico. De acuerdo con el proyecto, el mercado de estos medicamentos es altamente ineficiente a la luz del número de personas que padece VIH en Estados Unidos. Por lo anterior, se consideró que los precios y, en general, el acceso a estos medicamentos era injusto, pues existía un monopolio de información que impedía la competencia, un criterio que en condiciones más favorables y equitativas conduciría a la reducción de precios y permitiría la creación de unas condiciones de

[5] *Prize Fund for VIH/AIDS* del 20 de marzo de 2013 presentado ante el Comité de Salud, Educación, Trabajo y Pensiones

DOCUMENTO DE AVANCE

acceso mucho más favorables para quienes necesitan recurrir a este tipo de medicamentos. La propuesta giró en torno a la imposición de un sistema en el cual el cinco por ciento de los dividendos generados por la venta de los productos que utilizan la información sobre la cual se ha permitido el acceso, fuese destinado a un esquema de *Open Source Dividend Prizes.* Teniendo en cuenta que ya se contaba con un Fondo que controlaba esta materia, ese porcentaje constituiría un capital destinado al reconocimiento de quienes en ese caso eran los únicos usuarios de la información y que se vería aumentado por la compra de los productos en un mercado de un mayor tamaño.

b) UNIÓN EUROPEA

La Unión Europea además de comunidad económica es también una agrupación de culturas de distinto orden. Esto es particularmente cierto en materia de propiedad intelectual, en la medida que en su ordenamiento confluyen distintos sistemas jurídicos, en particular, y para efectos de este estudio, diferentes concepciones sobre el derecho de autor (*copyright*), las bases de datos y otros mecanismos de protección. Los elementos comunes y armonizadores en estas materias han quedado plasmados en varias directivas sobre estas materias.

En cuanto a la ciencia abierta, su marco general se ha ido construyendo a partir de la expedición de diversas iniciativas de fomento de la investigación con el incentivo de recursos públicos. Así, por ejemplo, en la década de los setenta se adoptaron los primeros programas de investigación que llevaron, en los años ochenta, a la creación del primer *framework programme (FP) for research* de la Comisión Europea. Posteriormente, dependiendo las necesidades que aparecían en el desarrollo de las actividades ordinarias de investigación y su correspondiente explotación, nuevos FP se abrieron paso, cuatro de ellos en la última década del siglo XX y, más adelante, sobre los años 2002 y 2006 aparecerían los FP6 y FP7, programas que funcionarían como antecedente inmediato del FP8, punto de inflexión en este tema, ya que su adopción significaría la incursión más relevante de la Unión Europea en una filosofía de ciencia abierta. En 2017 aparecería el FP9, pero se encargaría más de una función de revisión de los problemas y retos sobre los cuales se proyectó el FP8 que de una modificación o novedad sobre la forma de regular la ciencia abierta.

Adicionalmente, desde el año 2003 se han adoptado distintas medidas encaminadas a la apertura de la comunicación de información abierta al público, pero no fue sino hasta el año 2013 que se materializaron estas políticas. La Comisión Europea expidió un plan de investigación e innovación previsto para el periodo comprendido entre el 2014 y el 2020, proyecto denominado *Horizon 2020*, catalogado como el programa más grande de la Unión Europea en este sentido, pues en cifras se estima que involucra la ejecución

DOCUMENTO DE AVANCE

de 80 billones de euros aproximadamente, de los cuales se esperan grandes avances en el mercado farmacéutico y de desarrollo tanto técnico como tecnológico[6].

Bajo el espectro del proyecto anteriormente mencionado, la Comisión de la Unión Europea ha buscado crear un instrumento financiero cuyos efectos puedan ser percibidos en la economía de la región, mediante la creación de empleos, el fomento de actividades de investigación, la innovación que conduzca al desarrollo y el fortalecimiento de las industrias regionales, y en general la apertura a nuevas formas de concebir la ciencia destinada a la satisfacción y el cumplimiento de las metas que se ha trazado la UE para el posicionamiento de sus actividades científicas y comerciales mediante una economía basada en el conocimiento[7].

En materia de acceso abierto a la información científica, la UE ha optado por un programa de fomento de la circulación de conocimiento y de innovación; en la búsqueda de una ciencia más eficiente, constituye una herramienta fundamental la promoción de espacios dirigidos a facilitar el acceso, apuntando siempre a los dos principios enunciados bajo los cuales se rige el sistema económico europeo[8].

En este mismo sentido se pronunció la Comisión Europea en la recomendación de 2012 sobre acceso y preservación de la información científica, en concordancia con el programa de Europa 2020, donde se planteó una *Agenda Digital para Europa* y una Unión de Innovación que, trabajarían de la mano con el Área de Investigación Europea (ERA por sus siglas en inglés) para promover la cooperación entre Estados y la identificación de obstáculos para la apertura del sistema de información. Sin embargo, este fue un desarrollo posterior a la adopción de la *Comunicación de Información Científica en la Era Digital* por parte de la Comisión de la Unión Europea, planteándose el reto que suponía el acceso abierto frente a la Propiedad Intelectual.

A modo de solución frente al trabajo que implica el reconocimiento del trabajo a los investigadores, se estableció que era obligatorio constituir sistema abiertos de acceso para todas aquellas publicaciones que recibieran recursos públicos[9]. Así mismo, se estableció en la *Decisión Relativa a la Reutilización de los Documentos de la Comisión*

---

[6] EUROPEAN COMISSION. What is Horizon 2020? Disponible en: http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index.cfm

[7] Idea que se adopta como filosofía para el desarrollo normativo de la ciencia abierta.
EUR-Lex, Access to European Union Law. Research and innovation. Disponible en: http://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/research_innovation.html?root_default=SUM_1_CODED=27

[8] "The Communication from the Commission Europe 2020 puts forward the development of an economy based on knowledge and innovation as a priority". Subrayado fuera del texto
EUROPEAN COMISSION. Comission Recomendation: on access to and preservation of scientific information. 17.7.12. pág. 2

[9] "Policies on open access to scientific research results should apply to all research that receives public funds. Such policies are expected to improve conditions for conducting research by reducing duplication of efforts and by minimising the time spent searching for information and accessing it". Subrayado fuera del texto
Ídem.

DOCUMENTO DE AVANCE

que, también serían publicados aquellos trabajos que "hayan sido publicados por la Comisión o, en su nombre, por la Oficina de Publicaciones, a través de publicaciones, páginas web u otros instrumentos de difusión", pero no se aplicaría a:

a. "soportes lógicos o a documentos sometidos a derechos de propiedad industrial, tales como patentes, marcas registradas, diseños registrados, logotipos y nombres;

b. a documentos cuya reutilización la Comisión no tenga en su mano permitir debido a la existencia de derechos de propiedad intelectual por parte de terceros;

c. a documentos a los que, de conformidad con las normas establecidas en el Reglamento (CE) no 1049/2001, no pueda accederse o cuyo acceso solo se facilite a una determinada parte en condiciones específicas de acceso privilegiado;

d. a datos confidenciales, tal como se definen en el Reglamento (CE) no 223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo (6);

e. a documentos resultantes de los proyectos de investigación en curso llevados a cabo por el personal de la Comisión que no hayan sido publicados o no estén disponibles en una base de datos publicada, y cuya reutilización pueda interferir en la validación de los resultados provisionales de la investigación o constituir una razón para la denegación de registro de los derechos de propiedad industrial en favor de la Comisión"[10].

Por otro lado, a partir de las instrucciones de la Comisión, se creó la *European Commission Open Research Publishing Platform*, una herramienta destinada a facilitar a los beneficiados el cumplimiento y aplicación de las políticas contenidas en el programa *Horizon 2020*, pero dando cierta flexibilidad a los investigadores para optar por el acceso público a su trabajo.

Los objetivos de la plataforma son:

(i) Ofrecer confianza y fácil acceso a las publicaciones con contenidos producto de investigación, creando una posibilidad frente a las limitaciones del *Horizon 2020*
(ii) Resignificación del papel de la Comisión como modelo a seguir mediante la aplicación de las disposiciones del *Horizon 2020*
(iii) Contribución a la diversificación y competitividad en el mercado de ciencia abierta[11]

[10] EUROPEAN COMISSION. Artículo 2.2 de la Decisión del 12 de diciembre de 2011 relativa a la reutilización de los documentos de la Comisión (2011/833/UE).
[11] EUROPEAN COMISSION. Information Note towards a Horizon 2020 platform for open access. 2017

DOCUMENTO DE AVANCE

Por medio de estas disposiciones, la investigación abierta en la UE ha girado en torno a la creación de esta plataforma que, busca ofrecer una gama de información con los más altos estándares de certificación para hacer de ese compendio una herramienta confiable y nutrida al público que la requiera. Aunque la plataforma está planteada inicialmente por un término de cuatro años, se espera que logre consolidarse como un compendio lo suficientemente sólido como para extender su periodo de operación indefinidamente, convirtiéndose en una herramienta autosostenible.

En todo caso, como se mencionó antes, en la Unión Europea confluyen ordenamientos de distinto orden, con diferentes concepciones sobre la ciencia y la propiedad intelectual. Por lo anterior, se encuentra pertinente revisar las experiencias de dos países, Alemania y Finlandia, en lo que se refiere al fomento de la ciencia abierta y su relación con la propiedad intelectual

c) ALEMANIA

Alemania ha sido uno de los países que han optado por un sistema fuerte de protección a las políticas de ciencia abierta. Existe una amplia gama de instituciones comprometidas con estas políticas que ofrecen información dirigida no solo al desarrollo y en provecho del país, sino destinadas a ser objeto de acceso por parte de cualquier persona interesada en sus contenidos. Ha sido una labor conjunta del gobierno alemán con distintas universidades que se han vinculado con estos programas de apertura para compartir información especializada por medio de distintas herramientas de fácil acceso.

Una de estas entidades que, sirve como muestra de la aplicación de la alianza que se explicará a continuación, es la Fundación de Conocimiento Abierto de Alemania dedicada a la apertura de información, el acceso a datos gubernamentales, la transparencia y la participación civil; desde 2011 actúa como filial de la International Open Knowledge Foundation (OKFN) y que busca crear un marco de aplicación de las distintas disposiciones en materia de ciencia abierta, tal es el caso del apoyo que ofrece al Open Government Partnership, para la cooperación en el dominio de información relacionada con datos gubernamentales; el soporte a la Open Glam Initiative para la promoción de rutas de acceso a la cultura; el apoyo a la Budapest Open Access Initiative y a la Declaración de Berlín, con miras al fomento de la investigación y el desarrollo; así como la circulación de distintos contenidos en temas económicos para dar garantía a la evolución progresiva del país en este sentido .

De esta forma, es considerado que el desarrollo más relevante en materia de ciencia abierta en Alemania es la llamada Alliance Initiative "*Digital Information*" que, surgió con el objetivo principal de mejorar la producción de información en investigación y

DOCUMENTO DE AVANCE

enseñanza. De esta forma, Alemania se ha encaminado hacia la preservación y el acceso abierto a largo plazo de los datos de investigaciones financiados con recursos públicos, contando con un esquema de aplicación bajo los principios de trazabilidad y reproducibilidad, evaluación de calidad, reutilización, apertura, redes de integración, difusión, y financiamiento; constituyendo así el marco de aplicación de las normas en ciencia abierta de conformidad con el programa Horizon 2020.

Para tener un marco regulatorio en esta materia, el Ministerio de Educación e Investigación publicó una estrategia para el acceso público a la información, Partiendo de la concepción sobre los efectos del desarrollo progresivo de las TIC, la institución consideró que, en relación con la Propiedad Intelectual, existen unas ciertas excepciones[12] frente al derecho de recibir una contraprestación monetaria por la explotación de un trabajo, estas excepciones son:

(i) Las copias privadas de uso personal

(ii) Las necesidades del público en general

Como consecuencia, luego del nivel satisfactorio que consiguieron las primeras dos etapas de la iniciativa "Digital Information"[13], se promulgaron unos principios rectores para el periodo comprendido entre el 2018 y el 2022, entre ellos el afianzamiento de servicios ofrecidos por medio de herramientas digitales y la producción de compendios de información para su circulación por las mismas vías. Estos parámetros aparecieron como consecuencia de un interés por hacer de la ciencia alemana un modelo a seguir en Europa, donde los contenidos abiertos al público representen un tipo de función académica para los demás sistemas, creando un espacio que abre las puertas indirectamente al posicionamiento de la ciencia y el conocimiento que surge de un sistema de apertura no solo en el país, sino ofrecido internacionalmente, con miras a ser objeto de influencia para la región[14].

Lo anterior ofrece un panorama de apertura que, si bien no constituye por sí mismo una herramienta para la circulación de información, sí promueve la construcción de un sistema de información abierta al público que tiene como punto de materialización la *Declaración de Berlín*[15] que, persigue como fin la instrucción de crear los espacios que, por medio de la unión de las instituciones que se dedican a la producción de contenidos,

DOCUMENTO DE AVANCE

[12] BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG. Digitale Wirtschaft und Gesellschaft. Digitalisierung in Bildung und Forschung. Disponible en: https://www.bmbf.de/de/open-access-das-urheberrecht-muss-der-wissenschaft-dienen-846.html

[13] Para los periodos 2008-2012 y 2012-2017

[14] ALLIANCE OF SCIENCE ORGANIZATIONS IN GERMANY. Shaping digital transformation in science. "Digital Information" Initiative Mission statement 2018 – 2022. Pág 4

[15] Del original: Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities

presenten tantas herramientas con suficiente acceso y facilidad de uso que busca crear un medio de reconocimiento al emprendimiento de los nacionales[16].

Por otro lado, el gobierno alemán ha adoptado medidas tendientes a la consolidación de sistemas de investigación más efectivos, así como el fomento de un ambiente de cooperación que favorezca la competencia entre los distintos países de la región, conduciendo a la expansión del mercado laboral para investigadores donde prime la igualdad de géneros, la circulación óptima de información y conocimiento y el fortalecimiento del alcance internacional previsto para el programa ERA[17].

Es de esta forma como el Gobierno Federal ha buscado dar garantía al acceso digital a las publicaciones de investigación utilizando como herramienta las políticas creadas en la Excellence Estrategy; es decir, mediante la creación de equipos de excelencia en investigación cuyos trabajos puedan ser publicados de forma automática sin restricciones para el desarrollo de contenidos futuros, mediante el apoyo a las universidades con altos estándares de calidad en investigación, el incremento de la participación de quienes estén interesados en el programa *Horizon 2020,* y la continuación y desarrollo a mayor profundidad del Pacto para la Investigación y la innovación.

Así, en el Alemania se ha creado un ambiente de investigación que tiene como pautas centrales, la garantía del acceso fácil y a la totalidad de las publicaciones digitales con contenidos de investigación que puedan ser utilizados en otros contextos de trabajo[18], así como la creación de un marco óptimo de distribución de las publicaciones alemanas y sus correspondientes datos de investigación[19]. Lo anterior actuando como la apertura de un nuevo sistema que ofrece a científicos, investigadores y profesores un sistema de información más eficaz y completo para la satisfacción de las necesidades derivadas del uso de recursos para desempeñarse en sus funciones, para ello la *German Research Foundation* se encarga de hacer seguimiento al *National Hosting Group*, a fin de identificar la forma de acceso de las distintas organizaciones para contar con una base actualizada de solución de retos que pueden aparecer en estos sistemas.

DOCUMENTO DE AVANCE

[16] ALLIANZ DER DEUTSCHEN WISSENSCHAFTLICHE. Shwerpunktinitiative “Digitale Information”. Guiding Principles of the Priority Initiative. Disponible en: https://www.allianzinitiative.de/en/

[17] FEDERAL GOVERNMENT. Strategy of the Federal Government on the European Research Area: Guidelines and national Roadmap. 2014. Pág. 3

[18] Siempre y cuando sea un trabajo hecho en el marco de alguno de los clústeres de excelencia que se crearon o que haga parte de un trabajo de las universidades que han aceptado la aplicación de las políticas de Open research

[19] ALLIANZ DER DEUTSCHEN WISSENSCHAFTLICHE. Ob cit.

d) FINLANDIA

Aunque Finlandia ha sido un país que ha dado un apoyo constante a las políticas de ciencia abierta[20], no fue sino hasta años recientes que se impulsó un desarrollo jurídico y normativo que regulara este aspecto. Es por lo anterior que el desarrollo concreto de modelos de ciencia abierta datan de una fecha muy anterior a la entrada en vigor de las normas que establecen una cierta obligación de crear mecanismos para el acceso público a la información. En el caso específico de este país, es de resaltar la estructura de las medidas que procuran ser respetuosas de la competencia[21] sin restar méritos a los titulares de derechos de propiedad intelectual. Un ejemplo de la anterior afirmación lo constituye la creación, en los años ochenta, del Consejo de Política Científica y Tecnológica, institución que apareció como un medio de control que fomentara el desarrollo del país luego de las crisis que se afrontaron por la escasa producción en materia agrícola y mercantil en los años precedentes[22].

Finlandia ha alcanzado cifras relevantes en materia de información abierta al público. Por ejemplo, el veinte por ciento de los artículos producidos en el país cuentan con publicaciones gratuitas encaminadas a crear un marco de acceso en beneficio de la innovación y el desarrollo mediante la adopción de sistemas de interconexiones comerciales y negociales que, si bien compiten en un mercado determinado, adoptan una filosofía que tiene como objetivo principal la construcción de puentes y enlaces que permitan avances en los distintos campos y sectores de la industria[23]. Este es una asunto de especial importancia para el gobierno finlandés si se tiene en cuenta que es el segundo país que mayor presupuesto ha destinado al fomento de la investigación y el desarrollo[24], mediante una serie de políticas del año 2014 que buscaban posicionar a Finlandia como una potencia en estas materias.

En materia de acceso público a la información e investigaciones, Finlandia ha implementado un desarrollo reciente, pues se ha venido trabajando desde el año 2014 con el *Open Science and Research Roadmap 2014–2017*, un proyecto del Ministerio de Educación y Cultura presentado en el *Foro de Ciencia Abierta e Investigación* que se proyectó para el año 2017 de la siguiente forma:

"La investigación abierta conduce a descubrimientos sorprendentes y puntos de vista creativos. Esto quiere decir, una situación en la que los datos y materiales de

[20] Pendiente verificar fuente.
[21] Una de las posibles críticas que se puede hacer del sistema estadounidense.
[22] CARDERERA SOLER, Fernando. Política científica y tecnológica de Finlandia: Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información en Finlandia, Quaderns del CAC: Número 19-20, 2004
[23] CASTELLS, Manuel y HIMANEN, Pekka. The Information Society and the Welfare State: The Finnish Model. Oxford University. 2002.
[24] Finlandia ha conseguido posicionarse hasta ocupar el segundo lugar con un 3,7% del PIB después de Suecia, país que destina un 4,2%. En Colombia esta cifra no alcanza el 1% del PIB

DOCUMENTO DE AVANCE

investigación se mueven libremente en la sociedad, de un investigador o equipo de investigación a otro, entre disciplinas, negocios innovadores, encargados de la toma de decisiones y ciudadanos. El flujo de información se ve facilitado por políticas claras y mejores prácticas, y por la prestación de servicios para salvaguardar la disponibilidad de resultados científicos y de investigaciones. La apertura es un modelo operativo conjunto. La apertura ha otorgado a la investigación finlandesa una ventaja competitiva internacional".[25]

Así, en materia de Propiedad Intelectual, resulta especialmente difícil distinguir estos dos aspectos de la ciencia abierta, puesto que se trata de un desarrollo reciente que proviene de una única entidad y que ha procurado crear un marco para todo tipo de ciencia abierta definiendo unas políticas públicas encaminadas a cumplir con un fundamento filosófico en el que, la investigación y la información cumplan una función social y puedan ser de libre acceso porque justamente, existe un deber de respeto de esas disposiciones que han sido implementadas.

A la luz de un enfoque en el que como se explicó anteriormente, se le da un mayor grado de relevancia al progreso del país para conseguir posicionarse como un modelo a seguir en esta materia, antes que buscar preocuparse por medidas concernientes a otros campos como el derecho comercial, la competencia y el análisis económico de los distintos mercados involucrados, pues, se considera que estos últimos son los temas que deben adaptarse al tema que nos concierne y no del modo inverso.

Prueba de las anteriores afirmaciones se encuentra en los objetivos mismos que buscó el Ministerio de Educación y Cultura, pues desde un primer momento se trazó un camino que condujera a Finlandia no solo a posicionarse en ciencia abierta, con las implicaciones que este tema encierra en materia de innovación, tecnología y desarrollo, sino la búsqueda de perseguir el fundamento filosófico de la Propiedad Intelectual como herramienta para alcanzar el bienestar social[26]. Del mismo modo, estas disposiciones del denominado Open Science and Research Roadmap 2014-2017, tuvieron como fundamento una resignificación de la naturaleza intrínseca de ciencia e investigación, el fortalecimiento de la experticia en relación con la apertura, el fortalecimiento del marco para la investigación y el incremento del impacto social de la investigación[27].

DOCUMENTO DE AVANCE

[25] Traducción no oficial del original: "Open research leads to surprising discoveries and creative insights. This means a situation in which research data and materials move freely throughout society; from one researcher or research team to another, between disciplines, to innovative businesses, and to decision-makers and citizens. Information flow is facilitated by clear policies and best practices, and by providing services to safeguard the availability of scientific and research results. Openness is a joint operating model. Openness has given Finnish research an international competitive edge." Open Science and Research Finland. The Open Science and Research Roadmap 2014-2017. Disponible en: https://openscience.fi/open-science-and-research-roadmap-2014-2017

[26] MINISTRY OF EDUCATION AND CULTURE. Reports. Open science and research leads to surprising discoveries and creative insights. Open science and research roadmap 2014–2017. Pág 14. 2014.

[27] Ídem.

Sin embargo, dentro de este camino de luces se identificaron unos retos relevantes que consistieron en:

(i) La posible falta de consideración sobre las opiniones y necesidades de quienes tienen acceso a la información, pues se consideró la existencia de servicios que no eran tan amigables con el usuario en claridad, para ello debía asegurarse la identificación de esas necesidades para el desarrollo de herramientas que faciliten el acceso.

(ii) La imposibilidad de garantizar una cultura de trabajo abierto dentro de las organizaciones, para superar este controversial punto, se planteó la adopción de políticas que fijaran un beneficio concreto, dentro de las actividades y relaciones económicas en el esquema de libre competencia.

(iii) El momento inadecuado de ejecutar inversiones por falta de información o divulgación de la misma por medio de mecanismos no idóneos, para ello se buscó identificar los objetivos críticos sobre la prestación de ciertos servicios que permitiera su constante actualización en sus contenidos.

(iv) Otro reto representó la falta de uso y aprovechamiento de determinados materiales y recursos, situación que podría encontrar como respuesta la adecuación de servicios altamente calificados para su actualización y presentación al público de un contenido cada vez más completo.

Los anteriores son tan solo algunos de los obstáculos que se identificaron dentro de una amplia lista que tuvo como tema central la promoción de sistemas más amigables con los usuarios, y su constante crecimiento con miras a la imposición de un sistema progresivo, con fuentes confiables e información más completa.

Finalmente, en temas de información gubernamental abierta a los ciudadanos, Finlandia ha contado con un desarrollo no tan extenso, pero con la capacidad de hacer frente y competir con sistemas que datan de fechas anteriores. En 2014 el Consejo Nórdico de Ministros (NCM) "presentó un mandato de Acceso Abierto que se aplica a todas las publicaciones escritas publicadas por el NCM desde el 1 de junio de 2014 en adelante. El mandato y su efectividad deben ser evaluados anualmente por el NCM"[28]; esto ha contribuido a las metas que se ha trazado el país para el desarrollo de un sistema de información integral a cargo de la administración en el cual se busca brindar al público datos precisos sobre las operaciones del sistema de gobierno y la prestación de servicios[29].

Posteriormente, con la implementación del Mandato de Acceso Abierto, la apertura de este tipo de información se vio aumentada con las publicaciones de las subvenciones de

[28] UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFICAND CULTURAL ORGANIZATION. Global Open Access Portal. Finland. Disponible en: http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/europe-and-north-america/finland/

[29] MINISTERY OF FINANCE. Information policy and steering. Disponible en: http://vm.fi/en/data-policy-and-steering

DOCUMENTO DE AVANCE

NCM o en virtud de contratos NCM [30], pues se consideró que debían tener una protección con naturaleza de preferencia *Creative Commons*, dando paso a un marco de publicaciones con origen en el sector público o privado que fueran respetuosas de la economía sostenible, la mejora de servicios, el desarrollo de la administración, la promoción de la democracia y la compresión de la información.

e) BRASIL

En el ámbito latinoamericano, Brasil ha creado un sistema que sirve como ejemplo para la apertura de la información en América Latina, desde el año 2005 se ha creado un marco de acceso público a la información que ha logrado encontrar respaldo en diversas instituciones encargadas de compartir contenidos que representen aportes a la cultura, la economía, la educación, la investigación y en general, al desarrollo del país, mediante la actualización constante de contenidos que facilitan crear un compendio completo y dinámico para la contribución a los avances que puedan presentarse sentando unas bases sólidas que aprecien los esfuerzos por innovar y buscar avances por medio del emprendimiento.

Sin embargo, lo valioso de este modelo es que no ha requerido de una exteriorización directa de políticas públicas para la ejecución de programas relacionados con ciencia abierta. A pesar de ello, ha conseguido posicionarse como una potencia en Ciencia Abierta para la región, debido a que existe una cultura de conciencia sobre la producción y el uso del conocimiento, base desde la cual se ha iniciado el proceso hacia una sociedad de información, pues en datos gubernamentales abiertos al público sí existen diversas disposiciones normativas que han encaminado al gobierno a cumplir con los propósitos de brindar acceso a la información de la administración que puede ser susceptible de control ciudadano.

De esta forma, se considera que en Brasil el principal reto actual es la articulación de los programas ya existentes que han mostrado buenos resultados, con un marco de políticas públicas y disposiciones normativas que permitan garantizar la continuidad y el buen funcionamiento de estos sistemas de apertura.

Como se mencionó anteriormente, los sistemas de desarrollo de Ciencia Abierta en Brasil no han sido objeto de regulación directa por parte de entidades administrativas, es por ello que como sucede en varios ordenamientos, a pesar de la eficacia del modelo que proponen, resulta poco clara la búsqueda de unos parámetros generales bajo los cuales puedan diferenciarse estos dos aspectos puntualmente. En el caso de Finlandia, si bien resultaba complejo determinar qué medidas estaban orientadas a estas dos vertientes de la Ciencia Abierta, de todos modos, existe un marco normativo que regula

[30] UNESCO. ob. Cit.

DOCUMENTO DE AVANCE

la apertura de la información como un tema general, haciendo que las medidas en materia de Open Access y Open Research coincidan por tratarse de la aplicación de unos mismos principios. Pero este no es el caso de Brasil, puesto que, existe un sistema de circulación de la información que brinda grandes oportunidades de acceso, pero en este punto no se trata de abordar los dos temas a partir de un punto común, sino de un funcionamiento del esquema a partir de los esfuerzos de distintas instituciones que brindan los medios para que el modelo sea eficaz, representando esto un reto a la hora de definir cada tema de forma particular.

Una de las instituciones que se han encargado de velar por el cuidado de la información para el desarrollo del país es la *Fundação Oswaldo Cruz* (Fiocruz), a quien se debe la institución del Grupo de Trabajo en Ciencia Abierta (GTCA), vinculado a la Vicepresidencia de Educación, Comunicación e Información, en asociación con el Observatorio en Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud y con el Centro de Integración de Datos y Conocimientos para la Salud (Cidacs). De igual forma, la Red de Bibliotecas Virtuales en Salud (BVS), la inclusión de la Editora Fiocruz en la Red SciELO, los periódicos científicos reunidos en el Portal de Periódicos, y los Recursos Educativos Abiertos en el Campus Virtual Fiocruz, constituyen un compendio muy fuerte de información abierta al público, es actualizada constantemente y de muy fácil acceso para quien desea acceder a sus contenidos[31].

El Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología (IBICT) como entidad adscrita al órgano del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones (MCTIC) promulgó el "Manifiesto de Acceso Abierto a Datos de la Investigación Brasileña para Ciencia Ciudadana" con un marco de recomendaciones específicas para las universidades, los institutos de investigación, las sociedades científicas y académicas, así como instrucciones para los órganos de fomento a la investigación, los editores de revistas o revistas científicas[32]. De esta forma constituyéndose lo que es el mayor acercamiento normativo del país en materia de acceso público a la información y como fomento a la forma de publicación de los documentos de investigación.

DOCUMENTO DE AVANCE

[31] UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFICAND CULTURAL ORGANIZATION. Global Open Access Portal. Chile. Disponible en: http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/latin-america-and-the-caribbean/chile/

[32] GRUPO DE TRABALHO DE CIÊNCIA ABERTA DA FIOCRUZ. Livro verde, Ciência Aberta e Dados Abertos: Mapeamento e Análise de Políticas, Infraestruturas e Estratégias em Perspectiva Nacional e Internacional. Rio de Janeiro. Fundação Oswaldo Cruz. 2017. Pág. 31

f) COMUNIDAD ANDINA

La Comunidad Andina de Naciones (CAN) como organización regional, no ha sido muy fuerte en el desarrollo de políticas y normatividad de ciencia abierta. El interés económico por pertenecer a estructuras con mayor reconocimiento económico, como MERCOSUR, ha generado un ambiente de inseguridad sobre la solidez que pueden tener las instituciones de esta organización[33]. Es por esta razón que, son numerosos los temas en los que los Estados miembros no logran definir puntos comunes, teniendo en cuenta que, al ser países con la necesidad de atender temas en sus agendas como la salud, la pobreza, la desigualdad, la corrupción, e incluso la educación misma, no se hayan ocupado con rigurosidad de esta materia.

Podría pensarse en la falta de regulación para la apertura de la información como consecuencia de los desafíos por los que atraviesa la región en la actualidad en relación con los retos que impone incluir en las agendas temas como el fomento de la cultura, la educación profesional, la ciencia, el cuidado del medio ambiente o la tecnología. Sin embargo, la ciencia abierta podría mostrarse como una solución frente a muchos de los factores que influyen en la creación de estas políticas; lo anterior debido a que, situados en este punto, representaría para el Estado miembro que opta por esta ruta, el liderazgo en la elaboración de programas que lleven al desarrollo y el posicionamiento de la región.

Aunque existen Decisiones de la CAN que son respetadas y aplicadas por los Estados miembros, hasta este momento solo se han elaborado unas cuantas directrices para el funcionamiento de la apertura de información en este marco territorial. Se han conseguido avances en materia de acceso público a información de las medidas administrativas de la Comunidad Andina, así como del conocimiento público de su sistema judicial, pero aunque existe un marco de relaciones internacionales de la región como una unidad, no ha nacido la iniciativa de tomar la pauta en estos temas para fortalecer la circulación de conocimiento que, como se puede evidenciar en las consecuencias que ha traído en los Estados que se han embarcado en la tarea de posicionar su industria por medio del capital intelectual, conduce al desarrollo mediante la innovación y la visión progresiva de la producción que se puede conseguir por medio del conocimiento actualizado que elimine el doble esfuerzo de avanzar a partir de un punto no conocido por quien no ha tenido acceso a él en cualquier industria.

DOCUMENTO DE AVANCE

[33] O al menos parece ser esta la postura de países más desarrollados como Francia. "El bajo nivel de compromiso de los países andinos conduce a una falta de peso de las instituciones de la CAN. Sus países miembros no están todos dispuestos a pagar del mismo modo el precio de una verdadera integración; están además sometidos a la fuerte atracción de otras estructuras…"
FRANCE DIPLOMATIE. Comunidad Andina de Naciones, Marco Institucional. Disponible en: https://www.diplomatie.gouv.fr/es/fichas-de-paises/america/integracion-regional/article/comunidad-andina-de-naciones-can

Siguiendo esta línea, es de resaltar que dentro de las atribuciones del Parlamento andino se encuentran:

(i) Promocionar y orientar el proceso de integración

(ii) Control político para examinar la marcha del proceso de integración y cumplimiento de sus objetivos.

(iii) Promover la armonización de las legislaciones de los Países Miembros.

(iv) Participar en la generación normativa del proceso de integración, a través de iniciativas normativas comunitarias que guarden relación con los objetivos programáticos y la estructura del sistema, así como para su incorporación en el ordenamiento jurídico de la CAN

(v) Promover relaciones de cooperación y coordinación con los Parlamentos de los Países Miembros, los órganos e instituciones del Sistema, así como con los órganos parlamentarios de integración o cooperación de terceros países[34].

Dadas las condiciones actuales, existe un panorama que permite mostrar una propuesta para la adopción de estas medidas y el hecho de hacerlo oportunamente, puede representar la vocería regional para la regulación de la ciencia abierta como herramienta de desarrollo económico y social valiéndose del interés de los Estados miembro por hacer de la región un territorio con mayor reconocimiento y un nivel más alto de producción a partir de su integración.

En desarrollo del acceso público a la información, la Secretaría General de la CAN creó en 2002 la Biblioteca Digital Andina (BDA) con un compendio de publicaciones que giraba alrededor de los 1200 documentos[35]. Esta institución tuvo como objetivos principales reunir el acervo de las obras representativas de cada Estado miembro, así como

> "Contribuir al conocimiento, preservación, promoción y divulgación de la cultura andina y al fortalecimiento de la identidad común sobre la base de los valores compartidos, a través de la difusión de las obras de interés cultural, histórico y científico de los países andinos en formato digital"[36].

Sin embargo, en la actualidad es un proyecto sobre el que no se ha hecho mucho seguimiento, no cuenta con una base tan sólida de actualización de contenidos o de

DOCUMENTO DE AVANCE

[34] COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES. Parlamento Andino. Atribuciones. Disponible en: http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=34&tipo=SA

[35] UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFICAND CULTURAL ORGANIZATION. Global Open Access Portal. Key organizations. Latin America and the Caribbean. Disponible en: http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/key-organizations/latin-america-and-the-caribbean/biblioteca-digital-andina/

[36] COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES. Biblioteca Digital Andina, Objetivos. Disponible en: http://www.comunidadandina.org/BDA/objetivos.htm

acceso directo a textos, situación que podría ser muy diferente de trazarse un programa sólido partiendo de las bases institucionales y normativas ya existentes, resaltando que la Unión Europea ha mostrado su respaldo a este tipo de iniciativas, como llegó a plantearse incluso en la *Estrategia Regional CAN-UE* cuando se hizo un análisis del denominado *Plan Integrado de Desarrollo Social Andino* (PIDS) al afirmarse que en relación con la experiencia adquirida en materia de cooperación entre la UE y la CAN,

> "De conformidad con los principios de la Declaración de París de 2005 sobre la efectividad de la asistencia prestada, el objetivo debe ser la complementariedad y la coordinación. El intercambio mutuo de información sobre la programación y la implementación de proyectos debe ser el primer paso para alcanzar este fin."[37]

Un factor importante que se resaltó en varios puntos del mismo documento, pues se buscó crear un sistema de promoción para la sociedad de la información como uno de los elementos del fomento de la "sociedad del conocimiento"[38] que, en el marco de la cooperación regional, facilita las rutas de acceso. De esta forma queda claro que existe un panorama de apoyo internacional y de ayuda mutua entre los Estados de la CAN, evidenciando que solo falta la iniciativa para lanzar los proyectos buscados.

En materia de investigación, la CAN cuenta con un marco igual al que se ha desarrollado en materia de acceso público a la información, se ha intentado crear un marco donde "la cooperación científica con los países andinos también ha sido respaldada más modestamente mediante sucesivos programas marco de investigación"[39]. A partir de este punto la Unión Europea cuando estuvo superada la crisis de la CAN tras la salida de Venezuela, se inclinó por buscar ofrecer rutas para el fomento de la investigación y de la academia, pues en la región este no ha sido un punto de especial fortaleza, ninguno de los 4 países superó la barrera del 1% en destinación presupuestaria del PIB para el desarrollo de estas actividades[40]. Sin embargo, como sucede con el caso del acceso abierto a publicaciones científicas, sí existe un marco bajo el cual se podrían articular las prácticas de este tipo:

> "En lo concerniente a la política de investigación y desarrollo, los Programas Marco de la Unión Europea alientan a la cooperación internacional con países

[37] COMISIÓN EUROPEA. Documento de Estrategia Regional 2007-2013. 12.04.2007 (E/2007/678). Pág. 15

[38] "Otro sector importante en las relaciones entre la Comunidad Andina y la Unión Europea es el fomento de la sociedad del conocimiento: investigación y desarrollo, cultura y educación y sociedad de la información. Todo ello está incluido, en cierta medida, en el sector fundamental «cohesión económica y social» de la presente estrategia, aunque, en un contexto más amplio y con arreglo al principio de subsidiariedad, continuará abordándose, a escala de toda América Latina" Subrayado fuera del texto
ob. cit. Pág. 21

[39] ob. cit. Pág. 13

[40] ZAPATA, Victoria Eugenia. Análisis de Competitividad de los Países de la Comunidad Andina de Naciones. Revista de Economía & Administración, Vol. 12 No. 1. Enero - junio de 2015. Págs. 71-74

DOCUMENTO DE AVANCE

andinos y valoran el potencial de la experiencia y conocimientos disponibles en esta región, en particular su muy rica biodiversidad"[41].

Pero al momento de estudiar la situación actual de este tema, se cuenta con una amplia gama de herramientas para la circulación de materiales científicos de investigación, aunque no cuentan con in apoyo institucional sólido que permita utilizar estos contenidos como una forma de capital intelectual en el cual la información constituya un bien que puede servir como guía para la consecución del desarrollo regional y el fomento tanto de las actividades, como de la vida académica.

2. MARCO NORMATIVO

Para construir y desarrollar una política de ciencia abierta compatible con la propiedad intelectual, es necesario contar con un sistema normativo que permita dicha interacción. Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se revisan las distintas fuentes de derecho que deben considerarse para el efecto, en particular, aquellas que regulan la propiedad intelectual, incluyendo las que determinan la titularidad de las creaciones intelectuales sustentadas en fondos públicos.

a) ACUERDOS MULTILATERALES SUSCRITOS POR COLOMBIA Y SU RELACIÓN LA CIENCIA ABIERTA

Nuestro ordenamiento jurídico comprende, además de las fuentes de derecho internas, las normas internacionales que han sido incorporadas en la legislación nacional. Por este motivo, cobra especial sentido que se inicie el estudio del marco jurídico con una revisión de los tratados internacionales que ha suscrito Colombia, para lo cual se mantendrá la misma distinción que sostiene el derecho internacional entre acuerdos multilaterales y bilaterales.

Acuerdos Multilaterales:

Es necesario tener por presente que la Ciencia Abierta no es enemiga de las regulaciones en materia de propiedad intelectual, sino aliados que permiten una apertura segura y responsable de la ciencia. Por este motivo, los acuerdos que se hacen para proteger las creaciones de la mente, siempre que no tengan disposiciones contrarias al ejercicio natural de la ciencia, no constituyen obstáculos jurídicos para la Ciencia Abierta, tal y como sucede con los acuerdos multilaterales que ha suscrito Colombia en materia de propiedad intelectual.

[41] COMISIÓN EUROPEA. Documento de Estrategia Regional 2007-2013. 12.04.2007 (E/2007/678). Pág. 21

DOCUMENTO DE AVANCE

Tras estudiar los acuerdos multilaterales se evidencia que ninguno de ellos supone un obstáculo para la implementación de la Ciencia Abierta en Colombia. Todos los acuerdos multilaterales suscritos por nuestro país a lo largo de su historia republicana, en materia de propiedad intelectual, han sido regulaciones orientadas a brindar seguridad jurídica a los autores, favorecer el comercio y la explotación de las invenciones y facilitar la divulgación de los desarrollos científicos.

Tratado	Lugar de adopción	Fecha de adopción	Ley aprobatoria	Estados u organismos	Disposición
Tratado de Beijing sobre interpretaciones y ejecuciones audiovisuales	Ginebra	24/07/2012	No vigente	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	Se ocupa de los derechos de propiedad intelectual de los artistas intérpretes o ejecutantes sobre las interpretaciones o ejecuciones audiovisuales.
Protocolo por el que se enmienda el acuerdo sobre los ADPIC	Ginebra	6/12/2005	Ley 1199 de 06/06/2008	Organización mundial del comercio-OMC	Enmienda sobre el ADPIC
Tratado sobre el derecho de patentes	Ginebra	1/06/2000	No vigente	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	Tiene por objeto armonizar y agilizar los procedimientos de forma relacionados con las solicitudes de patentes y las patentes nacionales y regionales para facilitar la labor a los usuarios.
Tratado de la OMPI sobre derechos de autor WCT	Ginebra	20/12/1996	Ley 565 de 02/02/2000	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	Es un arreglo particular adoptado en virtud del convenio de Berna que trata de la protección de las obras y los derechos de sus

					autores en el entorno digital.
Tratado de la OMPI sobre interpretación o ejecución y fonogramas (WPPT)	Ginebra	20/12/1996	Ley 545 de 23/12/1999	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	Se contemplan los derechos de propiedad intelectual de dos categorías de beneficiarios, especialmente en el entorno digital, artistas intérpretes o ejecutantes y productores de fonogramas
Tratado sobre el derecho de marcas y reglamento	Ginebra	27/10/1994	Ley 1343 de 31/07/2009	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	Armonizar y agilizar los procedimientos nacionales y regionales de registro de marcas
Protocolo concerniente al arreglo de Madrid relativo al registro internacional de marcas	Madrid	27/06/1989	Ley 1455 de 29/06/2011	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	El sistema permite proteger una marca en gran número de países mediante la obtención de un registro internacional que surte efecto en cada una de las partes contratantes que se hayan designado
Tratado sobre el registro internacional de obras audiovisuales	Ginebra	18/04/1989	No vigente	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	Promover la creación de obras audiovisuales, intercambios internacionales de esas obras y contribuir a la lucha contra la piratería

Tratado de Budapest sobre el reconocimiento internacional del depósito de microorganismos a los fines del procedimiento en materia de patentes	Nairobi	28/04/1977	No vigente	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	Todos los estados partes en el tratado deben reconocer, a los fines de los procedimientos en materia de patentes, el depósito de microorganismos ante una autoridad internacional de depósito, con independencia de dónde se encuentre dicha autoridad.
Convención universal sobre derecho de autor	Paris	24/07/1971	Ley 48 de 12/12/1975	Organización de las naciones unidas para la educación la ciencia y la cultura-UNESCO	Esta convención se creó para establecer un sistema de protección de derechos de autor para todas las naciones del mundo, capaz de garantizar el respeto de los derechos del individuo y de fomentar el desarrollo de la literatura, las ciencias y las artes.
Convenio de Berna para la protección de las obras artísticas y literarias	Berna	24/07/1971	Ley 33 de 26/10/1987	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	Ofrece a los creadores como los autores, músicos, poetas, pintores y otros, los medios para controlar quién usa sus obras, cómo y en qué condiciones.
Arreglo de Estrasburgo relativo a la clasificación internacional de patentes	Estrasburgo	24/03/1971	No vigente	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	Establece la clasificación internacional de patentes (cip), que divide la tecnología en ocho

MENTO DE

					secciones que contienen aproximadamente 70.000 subdivisiones.
Tratado de cooperación en materia de patentes	Washington	19/06/1970	Ley 463 de 04/08/1998	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	Permite buscar protección por patente para una invención en muchos países al mismo tiempo mediante la presentación de una solicitud "internacional" de patente.
Convenio que establece la organización mundial de propiedad intelectual -OMPI-	Estocolmo	14/07/1967	Ley 46 de 07/12/1979	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	La OMPI es una organización intergubernamental que en 1974 pasó a ser uno de los organismos especializados del sistema de las naciones unidas.
Convención interamericana sobre el derecho de autor en obras literarias científicas y artísticas	Washington	22/06/1946	Ley 06 de 23/11/1970	Organización de estados americanos-OEA	Fomentar y facilitar el intercambio cultural interamericano, además de perfeccionar la protección de derechos de autor en obras literarias, artísticas y científicas.
Acuerdos sobre patentes y privilegios de invención	Caracas	17/07/1911	Ley 18 de 04/10/1913	Ecuador, Bolivia, Perú, Venezuela	Derechos de inventor en todos los estados del suscrito acuerdo por las patentes o privilegios de invención obtenido en alguno de ellos.

DOCUMENTO DE AV

Acuerdo sobre propiedad literaria y artística	Caracas	17/07/1911	Ley 65 de 12/11/1913	Ecuador, Bolivia, Perú, Venezuela	Los estados signatarios se comprometen a recoger y proteger los derechos de propiedad literaria y artística de los ciudadanos de los países que suscriben.
Convención sobre canje de publicaciones oficiales científicas literarias e industriales	México	27/01/1902	Ley 24 de 28/09/1908	Argentina, Bolivia, Chile, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay	El propósito de esta convención era compartir avances científicos entre los países signatarios. Para ello hicieron canje de publicaciones oficiales, científicas, literarias e industriales.
Convenio de París para la protección de la propiedad industrial	París	20/03/1883	Ley 178 de 30/08/1995	Organización mundial de la propiedad intelectual-OMPI	Regulación en temas de propiedad intelectual. Incluye las patentes, las marcas, los dibujos y modelos industriales, los modelos de utilidad, las marcas de servicio, los nombres comerciales, las indicaciones geográficas y a la represión de la competencia desleal.

DE AVANCE

Acuerdos Bilaterales:

Tema	Disposición	Tratados
Propiedad intelectual	Artículo 12.5: Cooperación Tomando en consideración la naturaleza global del comercio electrónico, las Partes reconocen la importancia de: (b) compartir información y experiencias sobre las leyes, regulaciones y programas en el ámbito del comercio electrónico, incluso aquellas referidas a la privacidad de los datos, confianza de los consumidores, seguridad cibernética, firma electrónica, derechos de propiedad intelectual y formas electrónicas de gobierno; [...] (b) El párrafo 1(f) no se aplica: (i) cuando una Parte autoriza el uso de un derecho de propiedad intelectual de conformidad con el Artículo 316 del Acuerdo sobre los ADPIC, o a las medidas que exijan la divulgación de información de dominio privado que se encuentre dentro del ámbito de aplicación y sean compatibles con el Artículo 39 del Acuerdo sobre los ADPIC; o [...] Ninguna Parte podrá imponer ni hacer cumplir cualquiera de los siguientes requisitos, obligaciones o compromisos en relación con el establecimiento, adquisición, expansión, administración, conducción, operación o venta o cualquier otra forma de disposición de una inversión de un inversionista de una Parte o de un país no Parte en su territorio para (f) transferir a una persona en su territorio tecnología particular, un proceso productivo u otro conocimiento de su propiedad.	Panamá (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Panamá, 20 de septiembre de 2013), Costa Rica (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Costa Rica, 22 de mayo de 2013),), Canadá (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Canadá, 21 de noviembre de 2008), Chile (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Chile, 27 de noviembre de 2006), Estados Unidos (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos, 22 de noviembre de 2006).
Inversión	Inversión significa todo tipo de activo, instalado de conformidad con la legislación de la Parte Receptora de la inversión en cuyo territorio se realiza la inversión, incluyendo pero no limitado a: (a) propiedad sobre bienes muebles e inmuebles, así como cualquier otro tipo de derecho in rem, con respecto a toda clase de activos; (b) derechos derivados de acciones, participaciones, bonos, obligaciones y de otras formas de interés en las entidades legales; (c) reclamaciones de dinero, good-will y otros activos y cualquier reclamación que tenga valor económico; (d) derechos de propiedad intelectual, incluyendo, inter alia, patentes, marcas registradas, indicaciones geográficas, diseños industriales, derechos de autor y derechos conexos, información confidencial de negocios, secretos comerciales, esquemas de trazados de circuitos integrados y derechos de obtentor y know-how;	Israel (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia e Israel, 30 de septiembre de 2013), Corea (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Corea, 21 de febrero de 2012), con Chile (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Chile, 27 de noviembre de 2006), Perú (Tratado de Promoción y Protección de Inversiones entre Colombia y Perú, 17 de mayo de 2001).

DOCUM

	(e) concesiones de negocios otorgadas por ley o por contrato, incluyendo las concesiones para la prospección, cultivo, extracción o explotación de recursos naturales. Para evitar dudas inversión no incluye: (a) las operaciones de deuda pública; (b) las reclamaciones pecuniarias derivadas exclusivamente de: (i) Contratos comerciales para la venta de bienes y servicios entre un nacional o una entidad legal en el territorio de la Parte de Origen de la inversión y un nacional o entidad legal en el territorio de la Parte de Receptora de la inversión; o (ii) Créditos otorgados en relación con una transacción comercial. (...) 2. No obstante lo anterior, con respecto a los derechos de propiedad intelectual, la Parte Receptora de la inversión podrá permitir el uso de un derecho de propiedad intelectual, siempre que dicha autorización se haga de conformidad con los principios establecidos en el Acuerdo ADPIC.	
Cooperación Científica	TÍTULO XX COMPLEMENTACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Artículo 37.- Las Partes Contratantes procurarán facilitar y apoyar formas de colaboración e iniciativas conjuntas en materia de ciencia y tecnología, así como proyectos conjuntos de investigación. Para tales efectos, podrán acordar programas de asistencia técnica recíproca, destinados a elevar los niveles de productividad de los referidos sectores, obtener el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles y estimular el mejoramiento de su capacidad competitiva, tanto en los mercados de la región como internacionales. [...] g) El desarrollo de acciones conjuntas orientadas a la ejecución de proyectos de cooperación para la investigación científica y tecnológica mediante el intercambio de conocimientos y de resultados de investigaciones y experiencias, informaciones sobre tecnologías, patentes y licencias, intercambio de bienes, materiales, equipamiento y servicios necesarios para la realización de proyectos específicos, la investigación conjunta y la organización de seminarios, simposios y conferencias. [...] Artículo 4 Para apoyar las acciones tendientes a incrementar los intercambios comerciales de bienes y servicios, las Partes Contratantes estimularán, entre otras iniciativas, las siguientes: El intercambio de información, en los siguientes temas: i) Políticas comerciales vigentes; ii) Marco institucional vigente para la ejecución de las políticas comerciales iii) Sistemas de transporte y canales de comercialización nacionales, regionales e internacionales iv) Ofertas y demandas regionales y mundiales de sus productos de exportación.	Israel (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia e Israel, 30 de septiembre de 2013), Costa Rica (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Costa Rica, 22 de mayo de 2013), Mercosur (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Mercosur, 21 de julio de 2017), Unión Europea (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Unión Europea, 26 de junio de 2012), Alianza del Pacífico (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Alianza del Pacífico, 6 de junio de 2012).

VANCE

	v) Cualquier otro tema que las Partes Contratantes consideren oportuno.	
Aplicabilidad de los tratados	1. Las controversias que surjan entre las Partes Contratantes con respecto a la interpretación o aplicación del presente Acuerdo se resolverán en la medida de lo posible mediante negociaciones directas. 2. Si no se llega a un acuerdo en un plazo de seis (6) meses a partir de la notificación de la controversia, cualquiera de las Partes Contratantes podrá someter la controversia a un Tribunal Arbitral ad hoc, de conformidad con las disposiciones del presente artículo. 3. El tribunal estará compuesto por tres miembros y, salvo pacto en contrario de las Partes Contratantes, se establecerá lo siguiente: en un plazo de dos (2) meses a partir de la fecha de recepción de la solicitud de arbitraje, cada Parte Contratante designará un árbitro. Estos dos árbitros, en un plazo de tres (3) meses a partir de la fecha de la última designación, acordarán un tercer miembro que sea nacional de un tercer Estado con el cual ambas Partes Contratantes mantengan relaciones diplomáticas y que presidirá el tribunal. El nombramiento del presidente será aprobado por las Partes Contratantes dentro de los treinta (30) días de su designación.	Reino Unido (Tratado de Promoción y Protección de Inversiones entre Colombia y Reino Unido, 17 de marzo de 2010), Singapur (Tratado de Promoción y Protección de Inversiones entre Colombia y Singapur, 16 de julio de 2013), Perú (Tratado de Promoción y Protección de Inversiones entre Colombia y Perú, 17 de mayo de 2001), Corea del Norte (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Corea del Norte, 21 de febrero de 2012), Chile (Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y Chile, 27 de noviembre de 2006),

b) DECISIONES DE LA CAN

Una vez revisadas las Decisiones proferidas por la Comunidad Andina de Naciones, de la cual Colombia es miembro, se considera que en términos generales existe un marco favorable para la implementación de políticas de Ciencia Abierta, ya que en todo momento se reconoce el deber de protección de los derechos de los autores, lo cual da seguridad y estímulo al desarrollo científico. En

Decisión	Disposición	Evaluación
Decisión 351: Régimen Común Sobre Derecho De Autor Y Derechos Conexos	"Ninguna autoridad ni persona natural o jurídica, podrá autorizar la utilización de una obra, interpretación, producción fonográfica o emisión de radiodifusión o prestar su apoyo para su utilización, si el usuario no cuenta con la autorización expresa previa del titular del derecho o de su representante…" En otras palabras, siempre debe contarse con la decisión voluntaria de los autores para que sus obras sean usadas por un tercero distinto a ellos. (Art 54) En el mismo sentido del punto anterior se establece se establece la forma de protección de las bases de datos en la medida que "son protegidas siempre que	Neutral: en la medida que limita el espectro de aplicación de las políticas de Ciencia Abierta. Favorable: teniendo en cuenta que, se trata de una

DOCUMENTO DE AVANCE

	la selección o disposición de las materias constituyan una creación intelectual. La protección concedida no se hará extensiva a los datos o información compilados, pero no afectará los derechos que pudieran subsistir sobre las obras o materiales que la conforman". Lo anterior recordando que el Derecho de autor se origina en los países de tradición civil cuando en la nueva forma de expresión el autor imprime el sello de su personalidad, es decir, que para la Ciencia Abierta no habría conflicto siempre y cuando le sean reconocidos los derechos originarios a los autores, quienes deben transferir los derechos patrimoniales a fin de entrar en los programas de difusión de Ciencia Abierta. (Art 28).	disposición que facilita el acceso y uso de datos de investigación que ha sido compilada previamente.
Decisión 486: Régimen Común sobre Propiedad Industrial	En el caso de las obras que son creadas cumpliendo las funciones de una relación laboral, los empleadores podrán ceder beneficios económicos a los autores como fomento de la investigación. Además, se establece que: "Las entidades que reciban financiamiento estatal para sus investigaciones deberán reinvertir parte de las regalías que reciben por la comercialización de tales invenciones, con el propósito de generar fondos continuos de investigación y estimular a los investigadores, haciéndolos partícipes de los rendimientos de las innovaciones, de acuerdo con la legislación de cada País Miembro". (Art 23).	Favorable: como lo dice la misma disposición normativa, se crea un fomento a las actividades de investigación e innovación.
Decisión 345: Régimen Común de Protección a los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales	Tal y como lo hace la Decisión 351, en materia de variedades vegetales se promueve el fomento de la investigación en la medida que: "El empleador estatal, cualquiera que sea su forma y naturaleza, podrá ceder parte de los beneficios económicos resultantes de la obtención de variedades vegetales a sus empleados obtentores, para estimular la actividad de investigación". (Art 15) En adición, "con el objeto de asegurar una adecuada explotación de la variedad protegida, en casos excepcionales de seguridad nacional o de interés público, los Gobiernos Nacionales podrán declararla de libre disponibilidad, sobre la base de una compensación equitativa para el obtentor. La autoridad nacional competente determinará el monto de las compensaciones, previa audiencia a las partes y peritazgo, sobre la base de la amplitud de la explotación de la variedad objeto de la licencia".	Favorable: crea la posibilidad de remunerar a los obtentores por la explotación de sus variedades vegetales. Favorable: aunque representa un límite a los derechos de los obtentores, representa un beneficio común en situaciones especiales.

PROOF AWAIT

c) LEGISLACIÓN NACIONAL

Dentro del ordenamiento jurídico nacional hay algunas leyes en particular que deben ser evaluadas para formular el panorama jurídico que debe enfrentar la implementación de la ciencia abierta en Colombia:

En la ley 23 de 1982, principal norma sobre derecho de autor en Colombia, existe una presunción de transferencia de los derechos patrimoniales de las obras que crean los funcionarios públicos en desarrollo de las funciones propias de su relación laboral (art,. 91). Adicionalmente, si bien este es el panorama general, existe una norma con mayor especificidad, el Artículo 1 primero de la ley 44 de 1993 que versa de la siguiente forma:

> "Los empleados y funcionarios públicos que sean autores de obras protegidas por el Derecho de Autor, podrán disponer contractualmente de ellas con cualquiera entidad de derecho público"[42].

Sin embargo, lo anterior no es un obstáculo para la implementación de políticas de ciencia abierta en la medida que permite la utilización de estas obras siempre y cuando se cumpla con los lineamientos generales de protección a los derechos de autor.

Por otro lado, la ley 1753 de 2015, por medio de la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país", que establece en su artículo 10:

> "Derechos de propiedad intelectual de proyectos de investigación y desarrollo financiados con recursos públicos. En los casos de proyectos de investigación y desarrollo de ciencia, tecnología e innovación y de tecnologías de la información y las comunicaciones, adelantados con recursos públicos, el Estado podrá ceder a título gratuito, salvo por motivos de seguridad y defensa nacional, los derechos de propiedad intelectual que le correspondan, y autorizará su transferencia, comercialización y explotación a quien adelante y ejecute el proyecto, sin que ello constituya daño patrimonial al Estado. Las condiciones de esta cesión serán fijadas en el respectivo contrato y en todo caso el Estado se reserva el derecho de obtener una licencia no exclusiva y gratuita de estos derechos de propiedad intelectual por motivos de interés nacional"[43].

Este artículo, si bien hace parte del Plan de Desarrollo, es la mención más expresa que hay en una ley nacional sobre uno de los componentes necesarios para la implementación de la ciencia abierta en Colombia, pero con efectos desafortunados para dicho fin. Este apartado si es un obstáculo a la implementación de la ciencia

[42] Congreso de la República de Colombia. Ley 44 de 1993. Artículo 1.
[43] Congreso de la República de Colombia. Ley 1753 de 2015. Artículo 10.

DOCUMENTO DE AVANCE

abierta al ceder la titularidad del Estado sobre los derechos de propiedad intelectual que le corresponden por los proyectos de investigación y desarrollo financiados con fondos públicos, con lo cual pierde la posibilidad de poner a libre disposición el acceso de toda la ciudadanía a los resultados y datos de dichos avances científicos, lo cual es justamente un propósito central de la ciencia abierta.

d) SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Las resoluciones de la Superintendencia son disposiciones normativas que marcan pautas de comportamiento en el desarrollo industrial y comercial, instando siempre por mantener un mercado económico altamente productivo, competitivo y justo. Sin embargo, en materia de ciencia abierta esta entidad no ha desarrollado a fondo un marco aplicable a políticas públicas que giren en torno a este tema, por lo cual, sus disposiciones actuales no resultan ser un obstáculo para la implementación de la Ciencia Abierta.

Medida	Resultado	Estado actual
Reporte sobre la información en materia de Propiedad Intelectual en Colombia (A cargo de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), la Superintendencia de Industria y Comercio, el Departamento Nacional de Planeación, la Dirección Nacional de Derecho de Autor y el Instituto Colombiano Agropecuario, todos ellos bajo la colaboración y articulación por parte de la Cancillería Nacional)	Inclusión en la agenda de la problemática sobre la falta de interrelación de universidades, centros de innovación y actores de innovación y emprendimiento, para que sus productos puedan ser punto de partida común al sector productivo.	Sin desarrollar
Creación de un espacio de información abierta al público	Compendio de bases de datos y repositorios relacionados con ciencias sociales, el comercio, la agricultura, la salud, el desarrollo de las TIC, entre otros.	Aplicada con falta de promoción y facilidad de acceso

e) PRECEDENTES JURISPRUDENCIALES

La jurisprudencia nacional, en términos generales, es favorable para la implementación de la ciencia abierta, pues si bien no ha hecho pronunciamiento alguno sobre este tema en concreto, se ha pronunciado favorablemente sobre controversias que se han dado en torno a componentes fundamentales de la Ciencia Abierta, específicamente sobre la

DOCUMENTO DE AVANCE

facultad que tiene el Estado para ceder a título gratuito los derechos de propiedad intelectual obtenidos por los proyectos de investigación y desarrollo financiados con fondos públicos.

Este último es un componente fundamental para la implementación de la política pública en la medida que permita al Estado poner a libre disposición de todos los ciudadanos los resultados y datos de los proyectos de investigación que financia y con ello permitir el uso gratuito por parte de toda la comunidad científica.

En este sentido, la Corte Constitucional mantiene una solidad línea jurisprudencial[44] que ha consolidado con la Sentencia C-027 de 2016, por medio de la cual analizó la constitucionalidad del artículo 10 de la ley 1753 de 2015. En esta oportunidad la Corte reiteró su postura al determinar la constitucionalidad del artículo demandado, por medio del cual el Estado cede a título gratuito sus derechos patrimoniales sobre los desarrollos científicos de los proyectos de investigación y desarrollo que se financien con fondos públicos.

No obstante, si bien esta facultad resulta favorable para la implementación de la ciencia abierta en la medida que le permita al Estado poner a disposición de toda la ciudadanía los resultados y datos de dichas investigaciones financiadas con fondos públicos, la disposición del artículo 10 de la ley 1753 de 2015 que la corte determinó como constitucional no favorece la política pública porque limita como beneficiario de la cesión de los derechos patrimoniales a quien adelante y ejecute el proyecto, sin quedar clara la posibilidad de que otros investigadores puedan tener acceso abierto a los datos y resultados de las investigaciones.

A continuación, se relacionan otras sentencias relevantes relacionadas con la materia de estudio:

Sentencia	Disposición	Posibles efectos
Corte Constitucional. Sentencia C-324/09	Demanda de inconstitucionalidad contra el artículo 1º (parcial) de la Ley 36 de 1981, en la que se realizó una sub-sistematización de las reglas que dan alcance al artículo 355 de la Constitución Nacional.	Favorable
Corte Constitucional. Sentencia C-044/15	Demanda de inconstitucionalidad contra la Ley 1698 de 2013, "Por la cual se crea y organiza el Sistema de Defensa Técnica y Especializada de los miembros de la Fuerza Pública y se dictan otras disposiciones", en la cual la Corte hace una consolidación sucinta sobre lo establecido por esa corporación respecto de auxilios y donaciones a favor de particulares.	Favorable

[44] Anexo, tabla Jurisprudencia.

DOCUMENTO DE AVANCE

Corte Constitucional. Sentencia C-764/13	La Corte declara inexequible una norma del proyecto de ley que rinde honores al maestro Leandro Díaz, en la que se establecía el pago de una indemnización a los familiares del artista por la expropiación de los derechos de autor, pese a que estos no contaban con la titularidad de los derechos patrimoniales. La Corte consideró que la medida generaba un doble pago por ese concepto, configurando así una donación prohibida por el artículo 355 constitucional.	Favorable
Corte Constitucional. Sentencia C-1168/01	La Corte precisó que la prohibición establecida en el artículo 355 CP no sólo comprendía la desviación de recursos públicos a personas privadas sino también a entidades oficiales, cuando con ellas se incurra en una desviación de poder: "los auxilios no sólo existen cuando los recursos públicos son desviados a personas privadas, sin contraprestación alguna, sino también cuando el Gobierno o el Congreso incurren en desvío de poder al aprobar determinadas partidas presupuestales, aunque estén asignadas a entidades oficiales".	Favorable
Corte Constitucional. Sentencia C-414/12	La Corte declara exequible la norma que establece la creación de un Fondo-Cuenta de Impuestos al Consumo de Productos Extranjeros, dentro del presupuesto de la Asociación Conferencia Nacional de Gobernadores, en el cual se depositan los recaudos por concepto del impuesto al consumo de productos extranjeros	Favorable
Corte Constitucional. Sentencia C-251/96	Se demanda el artículo 58 de la Ley 9 de 1989 que autoriza ceder a título gratuito los inmuebles de propiedad del Estado, para vivienda de interés social a particulares Concluye la Corporación que la Constitución no prohíbe que el Estado transfiera a los particulares, sin contraprestación económica, recursos públicos, siempre y cuando tal transferencia tenga un sustento en principios y derechos constitucionales expresos. Esa es la única forma de armonizar la prohibición de los auxilios y donaciones (CP arts. 355) con los deberes sociales de las autoridades colombianas, que derivan de la adopción de la fórmula política del Estado social de derecho (CP art. 1º) y de los fines que le son inherentes (CP art. 2º), entre los cuales ocupa un lugar preponderante la búsqueda de un orden justo, en donde la igualdad sea real y efectiva (CP arts. 2 y 13). En ese orden encuentra que tales subsidios no están prohibidos, porque no son actos de mera liberalidad sino de justicia distributiva, con el propósito de satisfacer derechos preexistentes, como sucede con los derechos que consagra la propia Constitución.	Favorable
Corte Constitucional. Sentencia C-507/08	Demanda de inconstitucionalidad contra los artículos 10, 27, 38 y 129 de la Ley 1151 de 2007 "por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010", en la que se analizó la creación de apoyos económicos indeterminados a sectores definidos por el Gobierno Nacional.	Favorable

DOCUMENTO EN AVANCE

Corte Constitucional. Sentencia C-712/02	Demanda de inconstitucionalidad contra los artículos 1°, 2° y 8° de la Ley 709 de 2001, "por medio de la cual se autoriza a la asamblea departamental del Guaviare para emitir la estampilla Pro-Hospitales del Departamento del Guaviare.", por medio de lo cual se estudia el alcance de la prohibición de dar auxilios o donaciones por parte del Estado a favor de personas del derecho Privado	Favorable
Corte Constitucional. Sentencia C-372/94	La Corte se refiere a la falta de contraprestación de los recursos transferidos como criterio relevante para determinar si es aplicable la prohibición prevista en el artículo 355 CP	Favorable
Corte Constitucional. Sentencia C-5006/94	Se demanda la autorización especial otorgada a la Nación y sus entidades descentralizadas para crear y organizar con los particulares sociedades civiles y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones, con el objeto de adelantar las actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías para lo cual podrían realizar aportes dinero, en especie o de industria.	Favorable

3. RECOMENDACIONES

a) PROPUESTA DE NORMA QUE REEMPLACE EL ARTÍCULO 10 DE LA LEY 1753 DE 2015

Se recomienda revisar y ajustar la redacción del artículo 10 de la ley 1753 de 2015 para que establezca la posibilidad de que el Estado exija, como contraprestación de la transferencia de derechos de propiedad intelectual, la apertura de los datos de investigación y el acceso abierto a las publicaciones científicas derivadas de los proyectos de investigación que se hayan financiado. En todo caso, dado que la norma actualmente existente tiene una vigencia limitada (la duración del plan de desarrollo), se propone que sea incorporada en una ley con duración indefinida. El texto de la norma propuesta es el siguiente:

Derechos de propiedad intelectual sobre resultados de proyectos de investigación y desarrollo financiados con recursos públicos.

En los casos de proyectos de investigación y desarrollo financiados con recursos públicos, el Estado será titular de derechos de propiedad intelectual sobre los resultados de tales proyectos, de conformidad con el monto de recursos aportados y los términos del respectivo contrato. Con el propósito de fomentar la ciencia, tecnología e innovación en el país, el Estado podrá ceder los mencionados derechos bajo las siguientes condiciones:

DOCUMENTO DE AVANCE

a) La cesión se podrá hacer sobre todos los derechos de propiedad intelectual derivados de los proyectos financiados, incluyendo derechos de propiedad industrial y derechos de autor.
b) El Estado podrá abstenerse de ceder los derechos de propiedad intelectual cuando ello pueda afectar el interés o la seguridad nacionales.
c) La cesión podrá hacerse a título gratuito, sin que, por esa sola razón, se configure daño patrimonial al Estado.
d) Cuando así lo requiera el Estado, por motivos de interés nacional, el cesionario se obliga a otorgar, a la entidad estatal que se le indique, una licencia gratuita y no exclusiva para la utilización de los derechos de propiedad intelectual derivados del proyecto de investigación financiado.

Parágrafo 1. El beneficiario de los recursos públicos para investigación se obliga a poner a disposición del Estado y de otros investigadores, a través de la plataforma que Colciencias designe para el efecto, los datos y procedimientos de la investigación, tales como cuadernos de notas, cuadernos de campo, protocolos experimentales, videos de experimentos, códigos fuentes, etc. permitiendo el acceso a todos los elementos intermedios comunicables y potencialmente útiles para otros investigadores.

Parágrafo 2. En caso de generarse publicaciones científicas derivadas del proyecto financiado, el beneficiario de los recursos públicos para investigación se obliga a poner en acceso abierto las prepublicaciones (*preprints*) o versiones previas a la revisión de pares en las plataformas que Colciencias designe para el efecto. Asimismo, cuando los términos contractuales de la respectiva revista así lo permitan, se obliga a poner a disposición de Colciencias la versión final publicada del artículo o el enlace a dicha publicación

b) PROPUESTA DE NUEVAS CLÁUSULAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL EN LOS CONTRATOS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO FINANCIADOS CON RECURSOS PÚBLICOS

A la par con lo establecido en la normativa propuesta en el literal anterior, se propone definir una cláusula modelo que sea incorporada en los contratos estatales referentes a proyectos de investigación y desarrollo de ciencia, tecnología e innovación y de tecnologías de la información y las comunicaciones, adelantados con recursos públicos, con el fin de se reconozca expresamente la titularidad de propiedad intelectual por parte del Estado y la cesión que este hace de tales derechos al contratista bajo determinadas condiciones.

Los textos propuestos son:

Modelo 1 (sin cesión de derechos):

Derechos de propiedad intelectual

El **CONTRATANTE** será el titular de derechos de propiedad intelectual sobre los resultados de este proyecto de investigación, de conformidad con la ejecución presupuestal y los resultados esperados de este contrato.

Modelo 2 (con cesión de derechos):

Derechos de propiedad intelectual

Con el ánimo de fomentar la ciencia, tecnología e innovación, el **CONTRATANTE** cede al **CONTRATISTA**, a título gratuito, la titularidad de los derechos de propiedad intelectual que resulten de este proyecto de investigación, bajo el cumplimiento de las siguientes condiciones:

a) Se ejecute el presupuesto del contrato y se cumpla con la totalidad de los resultados pactados.
b) Los resultados que deriven de la investigación no afecten el interés o la seguridad nacional.
c) La cesión de los derechos no configure daño patrimonial al Estado.

Parágrafo 1.- El **CONTRATISTA** se obliga a otorgar al **CONTRATANTE** una licencia gratuita y no exclusiva para la utilización de los derechos de propiedad intelectual derivados del proyecto de investigación financiado.

Parágrafo 2.- El **CONTRATISTA** se obliga a poner a disposición del Estado y de otros investigadores, a través de la plataforma que Colciencias designe para el efecto, los datos y procedimientos de la investigación, tales como cuadernos de notas, cuadernos de campo, protocolos experimentales, videos de experimentos, códigos fuentes y todos los demás los elementos intermedios comunicables y potencialmente útiles para otros investigadores.

Parágrafo 3.- En caso de generarse publicaciones científicas derivadas del proyecto financiado, el **CONTRATISTA** se obliga a poner en acceso abierto las prepublicaciones (*preprints*) o versiones previas a la revisión de pares en las plataformas que Colciencias designe para el efecto.

c) ÍNDICE DE APERTURA O ACCESIBILIDAD

Se recomienda revisar el modelo de medición de grupos de investigación administrado por Colciencias para que se incentive la publicación de resultados de investigación en

DOCUMENTO DE AVANCE

publicaciones de alto impacto y acceso abierto, mediante la inclusión de un "índice de apertura o accesibilidad", así:

IA: El índice de apertura es el valor que permite evidenciar el aporte del Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o Innovación a la Ciencia Abierta, en tanto se conciba la importancia del acceso abierto a publicaciones científicas para el desarrollo de la Ciencia. Este indicador de calcularía de la siguiente manera:

$$IA = \frac{ProductosAccesoAbierto}{Productos}$$

Donde, "ProductosAccesoAbierto" es el número total de productos de investigación que sean publicados en fuentes académicas de Acceso Abierto y "Productos" es el número total de productos científicos del grupo.

Es decir, por cada producto se calcula si ha sido publicado en una fuente de acceso abierto y se divide por el total de productos, lo cual da el coeficiente de apertura de publicaciones del Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o Innovación.

Interpretación del valor del indicador de apertura del grupo: Un valor de 0.15 indica que el 15% de los productos de investigación del Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o Innovación son publicados en acceso abierto. Cero (0) significa sin publicaciones en acceso abierto; uno (1) significa que todas las publicaciones fueron hechas en acceso abierto

d) INCLUSIÓN DE APCS EN PRESUPUESTOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS CON RECURSOS PÚBLICOS

Se recomienda estudiar la posibilidad de que en los proyectos de investigación y desarrollo de ciencia, tecnología e innovación y de tecnologías de la información y las comunicaciones, adelantados con recursos públicos, se incluya siempre una partida que ayude a financiar las tasas de procesamiento de artículos (APCs) que permitan una ruta dorada (*gold access*) de acceso abierto. Para estudiar esta alternativa, se adjunta una tabla en la que se resumen los APCs y condiciones de algunas de las editoriales más reconocidas en el ámbito científico (ver Tabla APCs).

e) REPOSITORIO PÚBLICO DIGITAL PARA *PREPRINTS* Y VERSIONES FINALES DE ACCESO ABIERTO

Se propone crear un repositorio público digital en el que se puedan depositar y consultar los artículos en su versión *preprint* o *pre-peer review* (anterior a la revisión de pares), teniendo en cuenta que la mayoría de los términos y condiciones de las editoriales permiten la libre difusión de estas versiones. En este repositorio también se pueden incluir las versiones finales de acceso abierto, cuando sea posible contar con dicho acceso, de acuerdo con las condiciones de publicación de la respectiva editorial. Para estos efectos, se puede crear un nuevo repositorio o aprovechar las iniciativas que vienen funcionando y

de las que participa Colciencias, tales como el "Servicio de Búsqueda y Recuperación del Sistema Nacional de Acceso Abierto al Conocimiento – SNAAC" - Bibioteca Digital Colombiana (bdcol) o SciELO, que próxima lanzará el servicio de publicación de *preprints*[45].

DOCUMENTO DE AVANCE

[45] https://blog.scielo.org/es/2017/02/22/scielo-preprints-en-camino/