

INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, LA LEY GENERAL DE EDUCACIÓN Y LA LEY ORGÁNICA DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

La suscrita Senadora Ana Lilia Herrera Anzaldo, integrante de la LXII Legislatura del Congreso de la Unión, con base en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; y los Artículos 8 numeral 1, fracción I, 164 numeral I, y 169 del Reglamento del Senado, somete a consideración de esta Soberanía la Iniciativa con proyecto de Decreto por el que se **REFORMAN Y ADICIONAN LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, LA LEY GENERAL DE EDUCACIÓN Y LA LEY ORGÁNICA DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**, con la siguiente:

Exposición de Motivos

Antecedentes

La que suscribe, Ana Lilia Herrera Anzaldo, Senadora de la República, presenté el 14 de marzo de 2013 ante esta honorable asamblea, la Iniciativa con proyecto de decreto por el cual se adicionaba la fracción XII del artículo 4 y se reformaban las fracciones II, VI, XII y XV del artículo 12 y los artículos 14 y 15 todos de la Ley de Ciencia y Tecnología, así como la fracción VIII del artículo 14 de la Ley General de Educación, con el objetivo de impulsar el Acceso Abierto a la información de carácter científico, educativo, tecnológico y de innovación. Derivado de la relevancia de esta propuesta legislativa y del interés generado por la comunidad científica y académica, decidí retirarla de su estudio en la Comisión de Ciencia y Tecnología el 15 de agosto de 2013, trámite que fue avalado por el Pleno de esta Cámara el 12 de septiembre del mismo año, con la finalidad de presentar una Iniciativa que, además de considerar una visión más integral en la materia, incluyera las necesidades de la comunidad científica y de la sociedad en general en materia de acceso abierto y disseminación del conocimiento sobre la ciencia.

Con el propósito de conocer la opinión y propuestas de la comunidad científica y académica, el 3 de septiembre de 2013 se abrió un blog denominado ***www.legislandoatufavor.com*** el cual, en un periodo de 24 días, recibió 2,311 visitas, las cuales 2 mil 194 fueron realizadas por usuarios ubicados en México, 44 fueron provenientes de Estados Unidos, 15 de España, 23 usuarios de países Latinoamérica y Europa, así como una visita del continente asiático y una más del continente africano. El blog permitió, a quien así lo decidió, registrar sus propuestas,

y aquellas que coincidieron con los temas abordados en esta iniciativa fueron integradas este nuevo documento, el cual se incorporó nuevamente al blog el 4 de diciembre y recibió 62 visitas al 9 de diciembre.

Simultáneamente, en coordinación con la Comisión de Ciencia y Tecnología de esta Cámara y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se realizaron dos foros para el Análisis del Acceso Abierto y Acceso a la Información Científica, los cuales contaron además, con la participación del presidente de la Comisión de Educación del Senado y de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados.

El primero de los foros se realizó en territorio mexiquense, teniendo como sede la Universidad Autónoma del Estado de México y el segundo tuvo lugar en las instalaciones del Senado de la República, en donde se llevaron a cabo mesas de trabajo con los siguientes temas:

- a) Determinación y definición de los conceptos centrales que deben incluirse en una iniciativa legislativa relacionada con el Acceso Abierto y el Acceso a la Información Científica.
- b) Estudio de principios jurídicos y leyes relacionadas con el Acceso Abierto.
- c) Relevancia del Acceso Abierto y el Acceso a la Información Científica.
- d) Repositorios y preservación de recursos de información científica.
- e) Publicaciones científicas nacionales y las publicaciones internacionales de Acceso Abierto.

En los foros participaron investigadores y servidores públicos de instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Instituto Politécnico Nacional (IPN); Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO); Academia Mexicana de Ciencias (AMC); Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex); Universidad Autónoma Metropolitana (UAM); Universidad Autónoma del Estado de Morelos; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP); Universidad Iberoamericana; Universidad Digital del Estado de México; Colegio Mexiquense; Instituto de Ecología A. C. de México; Instituto Mexiquense de Cultura; Colegio Nacional de Bibliotecarios y del Colegio Mexiquense.

Asimismo, intervinieron representantes de Creative Commons, REDALyC, SCIELO y de la Revista Acta Zoológica Mexicana.

Las dependencias del sector público que participaron fueron las siguientes: Secretaría de Educación Pública (SEP); Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT); Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO); Coordinación de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Presidencia de la República (CTI) y del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia de la Secretaría de Salud.

La discusión también fue enriquecida con las experiencias del responsable en México del Comité Directivo del Consejo Latinoamericano de Ciencia Sociales de UNESCO en materia de Acceso Abierto, Dr. Bhanu Neupane, así como de la Dra. Ana María Cetto, presidenta fundadora del Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, LATINDEX.

Derivado de este proceso se logró la integración de una reforma incluyente, que implica asignar un valor capital al desempeño de su comunidad científica y tecnológica, en el entendido de que es un actor esencial para el desarrollo del País.

Justificación

Las tendencias en el campo de la comunicación científica indican que el suministro regular de recursos de información es una condición necesaria para asegurar la cantidad, pertinencia y calidad de las iniciativas que se emprenden en los Estados Nación.

En una economía basada en el conocimiento, la capacidad de crearlo y diseminarlo es una determinante de la prosperidad, lo que resulta crucial para optimizar el rendimiento de la economía y lograr el retorno social del gasto en investigación y el desarrollo. Disponer de una infraestructura de información actualizada, de calidad y oportuna, reduce el costo alternativo de encontrar información que sólo es accesible mediante un pago o de quedarse con antecedentes de menor calidad u obsoletos, lo que impacta negativamente en la calidad del resultado final.

La diseminación del conocimiento científico en el ámbito mundial, tiene en la publicación de los resultados de las investigaciones en revistas científicas arbitradas por pares un medio de comunicación útil y eficaz; sin embargo, hoy en día la comunicación científica abarca también otro tipo de formatos como las bases de datos referenciales, las que acumulan resultados de observaciones y la literatura gris, es decir, aquellas publicaciones que se producen y distribuyen fuera de los canales tradicionales, aquellos que tienen dificultad para ser localizados o consultados, como las memorias de congresos, información de interés regional, imágenes médicas o las tesis de posgrado, por citar algunas.

La industria de las publicaciones científicas periódicas (revistas) es compleja, con intereses en conflicto entre autores, editores, instituciones, vendedores y bibliotecarios. En el escenario más simplificado, los principales actores son los autores-investigadores y los usuarios, llámense instituciones o bien investigadores, académicos, estudiantes y la población en general.

Los investigadores en su mayoría se ubican en instituciones de educación superior o centros de investigación y son apoyados financieramente con recursos públicos destinados a crear conocimiento. A cambio de generar este conocimiento y someterlo al arbitraje para su publicación, los investigadores se acreditan a través del valor adscrito a su publicación. Este valor se determina, en primer lugar, por la calidad del trabajo del investigador y la de la revista donde publica.

En el ámbito académico, los costos que las universidades y centros de investigación pagan anualmente por suscripciones a revistas científicas se incrementa en todas las latitudes, lo cual ha llevado a algunos países a buscar alternativas para la adquisición de estos recursos, como las llamadas *compras en consorcio*, es decir, aquellas organizadas nacionalmente que permiten negociar con los editores científicos en mejores condiciones de oferta y demanda. Tal es el caso del Consorcio Nacional de Recursos de la Información científica y tecnológica (CONRICyT) que coordina el CONACyT.

Por otro lado, investigadores, universidades, centros de investigación y bibliotecarios han planteado la posibilidad de poder acceder a los artículos que muestran los resultados de sus investigaciones, sin cargo para los usuarios finales, mediante la búsqueda de otras fuentes para financiar sus publicaciones. En términos muy amplios esto es a lo que se le ha llamado Acceso Abierto (AA). El Acceso Abierto es compatible con derechos de autor, revisión por pares, regalías (inclusive ganancias), impreso, preservación, prestigio, calidad, promoción académica, indexación y otras características, así como servicios de apoyo asociados a la publicación académica convencional. La diferencia central es que el lector no paga la cuenta, por lo que ésta no opera como barrera de acceso.

El nacimiento del movimiento de Acceso Abierto fue de carácter económico. En los años 90 los incrementos de precios de las revistas científicas superaban notoriamente la inflación y amenazaban con desbordar los presupuestos de las bibliotecas. Los bibliotecarios reflejaron en un estudio este incremento de precios, conocido como la “crisis de las publicaciones periódicas” (*serials crisis*).

El contexto general de este movimiento es el denominado “conocimiento libre”, que incluye también el *software libre* o la cultura libre en general, siendo el Acceso Abierto a la ciencia la parte que se ocupa de los contenidos científicos, para permitir la difusión y reutilización del conocimiento y, por extensión, un rápido progreso científico y cultural. El Acceso Abierto quiere incidir a fondo en el sistema de comunicación de la ciencia.

La tendencia mundial entre investigadores, instituciones y gobiernos para compartir el conocimiento científico, se basa en la utilización de las ventajas tecnológicas que ofrecen internet y la digitalización de la información y ha permitido alternativas para publicar y dar

visibilidad a los trabajos de investigación. Es el caso de *arXiv.org*, plataforma para almacenar los trabajos de investigación de los físicos, creada en 1991 por Paul Ginsparg.

En lo que se refiere a las revistas, los primeros títulos en AA aparecen a principios de la década de los 90. En 1997, la *National Library of Medicine* puso Medline, la gran base de datos de medicina, en libre acceso bajo la forma de PubMed y en 2000 se creó *BioMed Central*, editorial de revistas de ciencias biomédicas en AA. Otros esfuerzos importantes han sido, en 1997, SPARC (Consortio Internacional de Bibliotecas); en 2002, las licencias de *Creative Commons* y un año más tarde, en 2003: DOAJ (Directorio de Revista de Acceso Abierto).

En América Latina son conocidos los esfuerzos de LATINDEX creado en 1995, de SciELO creada en 1997 y finalmente Redalyc creada en 2003, al igual que el proyecto de la Red Mexicana de Repositorios Institucionales, impulsada por CONACYT y en 2012, la constitución de LA Referencia (La Red Federada Latinoamericana de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas).

Puede decirse que el modelo de Acceso Abierto es una de las propuestas más promisorias para enfrentar los altos costos de la difusión científica y democratizar el acceso a la información científica.

Existen diferentes declaraciones internacionales relacionadas con el Acceso Abierto: la Declaración de Budapest (2002), la Declaración de Bethesda (2003) y la Declaración de Berlín (2003) son algunas de las más destacadas.

- **Declaración de Budapest (2002).** Se pronuncia por la distribución electrónica mundial de la literatura publicada en revistas científicas. Define el Acceso Abierto como el libre acceso a través de Internet a la literatura científica, respetando las leyes de *copyright* existentes y establece las dos estrategias: la vía verde y la vía dorada.
 - En la vía “dorada”, los autores publican sus artículos directamente en revistas de AA. En el Directorio de publicaciones de Acceso Abierto- DOAJ por sus siglas en inglés, se pueden encontrar ejemplos de revistas en todas las disciplinas, en algunas de las cuales es necesario que los autores paguen la publicación.
 - En la vía “verde”, los autores depositan sus publicaciones (*generalmente preprints o postprints*) y otros objetos digitales en repositorios de Acceso Abierto. De esta forma se complementa la publicación en revistas. Algunos de los repositorios más conocidos son arXiv.org para la Física o PubMed Central para la Medicina y cada vez se están creando más repositorios institucionales. Hoy en día, la gran mayoría de las revistas científicas permiten que los autores

puedan depositar una copia de los trabajos publicados en repositorios o en sus webs personales.

- **Declaración de Bethesda (2003).** Propone el acceso a la literatura científica primaria. Se sujeta a las atribuciones de derecho de autor. Busca diseminar los resultados de las investigaciones de manera amplia e inmediata.
- **Declaración de Berlín (2003).** Subraya la importancia de garantizar a todos los usuarios el acceso a los trabajos científicos. Se preserva el derecho de autor y se pronuncia por el uso de estándares. Su objetivo es crear una fuente de conocimiento humano y patrimonio cultural. Pone de manifiesto las grandes posibilidades que brinda el internet en la difusión del conocimiento, se avala el paradigma del Acceso Abierto y se recogen los términos de las dos declaraciones anteriores.
- **Declaración de la Global Young Academy (2012), *Making Global Science Possible*,** para beneficio de los científicos jóvenes y la ciencia del futuro..

Recientemente, en mayo de 2013 en la Ciudad de Berlín, el *Global Research Council* se reunió a los representantes de Consejos de Ciencia y Tecnología de más de 70 países quienes firmaron un Plan de Acción Global para estimular, promover y financiar el Acceso Abierto a los resultados de la investigación científica. México, a través de la representación del CONACYT, fue firmante de este plan que abarca 14 acciones para la implementación del Acceso Abierto a nivel global. Dentro de estas acciones está el compartir experiencias exitosas en la transición al formato de acceso abierto, buscar financiamiento y trabajar con organizaciones de repositorios institucionales para desarrollar mecanismos eficientes para la recolección y acceso a la información.

En marzo de 2013, la UNESCO convocó a la **Primera Consulta Latinoamericana y del Caribe sobre Acceso Abierto** a la información e investigación científica en la ciudad de Kingston, Jamaica, donde participaron representantes de 23 países, incluido México a través del CONACYT. La consulta tuvo por objeto examinar el impacto e implicaciones del Acceso Abierto en la región determinando que puede sumar a la productividad, visibilidad y accesibilidad de la investigación y los resultados de ésta.

En una declaración conjunta los asistentes a esa primera Consulta concluyeron:

1. Que el Acceso Abierto permite el acceso público al conocimiento, promueve la democratización, equidad y simetría en la consulta a resultados de investigaciones locales e internacionales para generar conocimiento nuevo con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los latinoamericanos.
2. Permite la visibilidad de resultados de investigaciones provenientes de la región, que ahora no se muestran en los índices dominantes.
3. Facilita la cooperación regional e internacional en la investigación.

En la misma declaración se subraya la necesidad de desarrollar y conceptualizar políticas y mandatos para acceso abierto en la región. Esas políticas y mandatos consideran lo siguiente:

- a. **Legislación nacional** para que la investigación con fondos estatales se incorpore en repositorios digitales. Ejemplo: Argentina que el 13 de noviembre de 2013 el Senado aprobó por unanimidad la Ley al acceso libre a la información científica y Perú que presenta un gran avance en la regulación particular en materia de Acceso Abierto.
- b. Los mandatos institucionales de Acceso Abierto requieren, más que recomendar, depositar los resultados de investigación con fondos estatales en **repositorios institucionales**.
- c. El acceso abierto debe ser parte de la **infraestructura y presupuesto nacional** de investigación.
- d. Desarrollar políticas específicas de acceso abierto para libros electrónicos con resultados de investigación.

El objetivo general de estas iniciativas y proyectos es optimizar el valor y la calidad de la investigación y permitir el acceso a la información académica y científica bajo mínimas exigencias, a través de publicaciones de Acceso Abierto o libre acceso.

Como puede observarse, existe una gama muy amplia de propuestas y modalidades que aún se están ensayando y que van desde el autoarchivo en repositorios hasta la publicación en revistas donde los autores retienen el derecho de autor y pagan a las casas editoras por publicar su artículo. En todos estos casos lo que está en juego es quién paga y cuánto se paga, pues el Acceso Abierto no significa ausencia de gastos inherentes al propio proceso de difusión científica, en este caso, en formatos digitales.

Por ejemplo, la *US Federal Research Public Access of 2006* de los Estados Unidos, analiza la posibilidad de tomar una serie de medidas que garanticen que las investigaciones pagadas con fondos federales sean **difundidas de forma más abierta**. Se propone que **seis meses después de que una investigación haya sido publicada en una revista que cuente con evaluación de pares, debe estar a la disposición de todas las personas en un archivo abierto**.

Cabe señalar que para apoyar esta propuesta, 25 representantes de universidades públicas y privadas de los Estados Unidos publicaron el documento Carta Abierta a la Comunidad de Educación Superior (*An Open Letter in the Higher Education Community*), a través del cual apoyan esta iniciativa, ya que contribuiría a diseminar ampliamente los resultados de la investigación académica y a difundir el conocimiento.

Al menos 32 países europeos han hecho suyos, en mayor o menor medida, planteamientos relacionados con el Acceso Abierto, (todos los Estados miembros de la UE y, además, Noruega, Islandia, Croacia, Suiza y Turquía).

El Acceso Abierto supone una mejora notable del funcionamiento de la comunicación científica, ya que se incrementa el uso e impacto de los contenidos y se mejora la calidad de la investigación. Permite llegar a una audiencia mucho más amplia con lo cual aumentan no sólo las consultas (uso) de los textos sino también su impacto e inmediatez.

El Acceso Abierto contribuye a la mejora de la calidad de la investigación. Al reducirse el periodo de recepción de los contenidos científicos se agiliza la transferencia de conocimiento. El modelo de Acceso Abierto, por tanto, es uno de los pilares básicos para el incremento cuantitativo y cualitativo de la investigación y la innovación.

Además, el Acceso Abierto facilita una transferencia directa de conocimiento a la sociedad; permite visibilizar la inversión pública en investigación; posibilita la reutilización de la información y de los datos.

Sin embargo el Acceso Abierto, no es sinónimo de acceso universal. Aun después de haber logrado el Acceso Abierto, subsisten al menos 4 barreras al acceso:

1. Filtrado y censura en algunos casos.
2. Barreras de idioma, dado que la mayoría de la literatura científica está en inglés.
3. Dificultad de acceso para personas con discapacidad.
4. Barreras de conectividad.

Es importante aclarar **algunos falsos dilemas que han surgido en torno al Acceso Abierto:**

- I. *“El Acceso Abierto quiere eliminar la revisión por expertos (revisión por pares)”*. Nada más falso. La comunidad científica y académica reconoce que ese sistema es base fundamental de la comunicación científica y sigue aún vigente después de más de 350 años, con la misión fundamental de asegurar la confiabilidad de los textos que se publican. Sirva como prueba que los principales proyectos y campañas en favor del Acceso Abierto por ejemplo encontramos, entre otros, *Public Library of Science (PLOS)*, *BioMed Central*, *Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition (SPARC)*, todos ellos insisten en la importancia de la revisión en pares.
- II. *“No es justo regalar nuestras investigaciones al extranjero”*. Lo que busca el Acceso de Abierto es la difusión y la visibilidad internacional, la ciencia es mundial y los mexicanos también nos beneficiamos y nos beneficiaremos más con el Acceso Abierto. Por otra parte, debe recordarse que existe un sistema educativo nacional --

además de una alta porción mayoritaria de la población marginada de la educación superior – donde un tiraje de 500 ejemplares no es suficiente para los millones de estudiantes de educación media superior, universitaria y de posgrado de todo nuestro país, carentes de información de calidad.

- III. *“Las revistas en Acceso Abierto ni tienen calidad ni son sostenibles económicamente”*. El acceso abierto tiene una presencia residual en la comunicación científica. Las revistas de libre acceso representan en estos momentos el 12% del total de títulos existentes y siguen los mismos estándares de calidad para conseguir el máximo reconocimiento y prestigio. **La comunidad de físicos de todo el mundo deposita sus artículos en arXiv desde 1991. Lo mismo hacen los investigadores del área biomédica en EUA y GB que recibieron financiamiento de NIH y Wellcome Trust a través del repositorio PubMed.** Ciertamente se han producido una gran cantidad de revistas abiertas denominadas “cosméticas” nada serias, con nombres que duplican las revistas de prestigio y que son un fraude. **En resumen: igual que en las publicaciones tradicionales, hay revistas buenas y malas y hay que publicar en las buenas y marginar a las malas.**

Se están consolidando iniciativas que podrán servir de modelo a las que se quieran agregar en el futuro. Es interesante, como ejemplo, el proyecto *Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics* (SCOAP3), basado en la financiación por parte de bibliotecas y agencias de apoyo a la investigación, centrado en una sola disciplina.

Esto apunta a la importancia central y creciente de los repositorios no sólo de revistas, sino también de libros, tesis de posgrado, material docente, información de interés regional y local, buscando que respondan a criterios de alta calidad y estándares técnicos.

- IV. *“El Acceso Abierto es una manera de eludir los derechos de autor”*. En el Acceso Abierto, los derechos de explotación de la obra los conservan los autores. En este ámbito existe un notable desconocimiento por parte de los autores y también entre los pequeños editores. Las iniciativas desarrolladas para disponer de un marco legal que facilite la difusión de contenidos científicos o culturales, en un sentido amplio, son diversas. Dos de los modelos más conocidos son las licencias *Copyleft* y *Creative Commons* (CC).

Las licencias CC están dentro del marco legal de la propiedad intelectual y los derechos de autor. Disponen de 4 elementos básicos:

- ✓ Reconocimiento: La atribución de la autoría es un elemento que está siempre presente en todas las variedades. Este es un principio general e inamovible.
- ✓ Uso no comercial: No se permite comercializar las obras sujetas a la licencia.
- ✓ Sin obra derivada: No se puede realizar ninguna modificación, ni tan solo la traducción.
- ✓ Compartir igual: se obliga a generar una licencia del mismo tipo y, por tanto, utilizando esta característica se asimilan a los principios de las licencias *copyleft*.

Es importante señalar que en la aplicación del AA puede haber tres excepciones: **(1) investigación militar; (2) investigación que da lugar a patentes y (3) publicaciones que producen regalías (ej.: libros).**

- V. *“Los científicos no están interesados ni motivados por el acceso abierto. No existe interés para promover el acceso abierto.”* Diversos estudios destacan ampliamente las fuertes diferencias de comportamiento de los científicos cuando buscan información (usuarios, lectores) o cuando la generan (autores, propiamente). A esto se le denomina el síndrome de Dr. Jekyll y Mr. Hyde. Existe una brecha entre la actitud del investigador y sus hábitos sobre cómo y dónde publicar y el acceso a las publicaciones. Como lectores consultan las fuentes en AA y desean la supresión de barreras; sin embargo, como autores están preocupados por publicar en revistas de impacto sin que el copyright, el precio o la difusión de las mismas sea relevante para elegir la revista. Un ejemplo de lo anterior, es la encuesta de la CE a más de 50.000 científicos: 90% de ellos considera muy positivo disponer de artículos en Acceso Abierto, pero la realidad es que tan sólo 20% de los artículos están accesibles en esta modalidad. ¿Por qué no publican entonces en revistas de AA? Motivos aducidos: Falta de financiación (39%), calidad de las revistas en acceso abierto (30%), accesibilidad (8%), el desconocimiento (7%) o la falta de hábito en este tipo de publicación (4%).

La opinión de los investigadores que han publicado en revistas de AA revela que las motivaciones para su elección son la libre disponibilidad del contenido para los lectores y la calidad científica de las revistas, así como la rapidez en la publicación y, en algunos casos, el hecho de que el autor no debía pagar directamente ningún costo de publicación.

¿Y por qué no archivan en repositorios? Por dudas sobre la violación de derechos, recelos sobre la calidad del medio, temor al plagio, muchos trámites (falta de tiempo). Como no hay códigos y procedimientos establecidos para compartir la información en su institución, consideran que no hay condiciones propicias para compartir lo que producen. Hay desconocimiento entre la comunidad académica respecto a lo que implican los mandatos y los repositorios.

Debe reconocerse que una parte de los científicos muestran una actitud pasiva respecto del movimiento por el Acceso Abierto y mantienen por inercia los hábitos de publicación en revistas de impacto, impulsados por el actual sistema de evaluación y promoción. Sin embargo, los científicos de muchos países del primer mundo, cuyas naciones han promovido mandatos a favor del Acceso Abierto, están cambiando y así lo demuestran los datos del Directory of Open Access Repositories - DOAR- por sus siglas en inglés, el cual contiene una red de Repositorios de Acceso Abierto, donde Europa y los Estados Unidos poseen el mayor número de repositorios con 48% y 21% respectivamente. El tipo de documentos que más depositan son artículos científicos, tesis y disertaciones, seguidos de reportes, trabajos de congresos y capítulos de libros.

VI. “Estamos obligados a publicar en revistas de Acceso Abierto lo que acabará con nuestras redes internacionales”. Publicar en revistas de Acceso Abierto es voluntario y los investigadores podrán escoger publicar en revistas a las que se tiene acceso mediante un consorcio de compras.

Cabe señalar que el Acceso Abierto representa una oportunidad para que nuestro país favorezca y contribuya a que los altos costos comerciales involucrados en la diseminación del conocimiento empiecen a disminuir paulatinamente, mediante una estrategia que apoye el reforzamiento y eleve la calidad de las revistas editadas en el país, así como la publicación de artículos en repositorios, **una vez que éstos han sido publicados en revistas con evaluación de pares y siempre con el consentimiento libre de él o los autores.**

Contar con Acceso Abierto a un creciente número de publicaciones periódicas se logrará a través de la **conformación de repositorios que sigan estándares técnicos y de calidad; será un proceso de largo plazo y deberá convivir con la adquisición de publicaciones periódicas de alta calidad.**

A pesar de la falta de legislación y ejecución de políticas públicas en materia de Acceso Abierto, algunas instituciones mexicanas son pioneras en América Latina de esta política de difusión.

Por ejemplo las **Universidades Autónomas de los Estados de México y Nuevo León** cuentan con un **mandato institucional de Acceso Abierto**, mediante el cual reconocen el valor intrínseco del Acceso Abierto y expresan su voluntad para promover y difundir entre la comunidad universitaria su adhesión libre, voluntaria y optativa a este movimiento mundial para compartir el conocimiento sin mayores límites que aquellos que el autor considere pertinentes para el acceso, divulgación, distribución, citación y, en su caso, transformación de su obra.

Propuesta

Es por lo anterior que México requiere de inmediato de una legislación nacional que permita establecer las bases de una política de acceso abierto y disseminación de conocimiento científico. Entre las diversas posturas se considera que el CONACyT como máximo órgano de la investigación científica mexicana debe ser la institución que coordine los esfuerzos de las instituciones de educación superior y de investigación en su transición al formato de acceso abierto, así como la creación y coordinación del Repositorio Nacional de mediante una estrategia de dos vías:

1. La democratización del Acceso Abierto a publicaciones Científicas y Tecnológicas de Alta Calidad. El desarrollo científico y tecnológico de un país requiere que los recursos de información científica y tecnológica sean accesibles a todo el sistema de educación superior, investigación y posgrado del país. Se debe entender que estas adquisiciones son una inversión fundamental en el desarrollo científico de México, ya que sin información de alta calidad no se genera nuevo conocimiento.

Hoy por hoy, las revistas científicas de editores comerciales internacionales garantizan la evaluación de pares. La calidad de las publicaciones está en función del editor, de los evaluadores y de los investigadores-autores. El incentivo de los autores para someter un trabajo a la consideración de una publicación o editorial está muy relacionada con el prestigio de ésta. Los editores internacionales cuentan con estándares que garantizan la preservación de la información.

Para que un país como México pueda fortalecer la ciencia y la tecnología que le permita generar nuevo conocimiento e innovar, está obligado a poner al alcance de sus Universidades y Centros de Investigación acceso a la información científica y tecnológica universal de alta calidad, mediante un sistema creativo de adquisición consorciada que abate los costos de inversión, permite las negociaciones con las casas editoras en mejores condiciones e incentiva la formación de capital humano de alto nivel.

2. El Repositorio Nacional de Acceso Abierto a Recursos de Información Científica y Tecnológica de calidad, de interés social y cultural. Paralelamente al impulso del acceso a la información científica y tecnológica se debe incluir el diseño, gestión, administración y operación de un Repositorio de Acceso Abierto de Información Científica y Tecnológica que contribuya a disseminar la información en la sociedad y enriquezca los acervos en aquellas instituciones que cuentan con menores recursos bibliotecarios, garantizando la calidad de la información a los usuarios y su acceso permanente, y gracias al cual la sociedad en su conjunto pueda encontrar

información relevante, pertinente y bien organizada. Este Repositorio Nacional necesariamente se alimentará de la información que se contenga en los repositorios institucionales y regionales.

Como órgano regulador el CONACyT deberá emitir los lineamientos para establecer los principios de la política de Acceso Abierto como accesibilidad, flexibilidad, transparencia, legalidad, protección intelectual, sustentabilidad, calidad e interoperabilidad, para que los repositorios Institucionales existentes y de nueva creación, cumplan con esta normatividad y puedan poner a disposición de las comunidades universitarias y del público en general, los títulos de las **revistas científicas de alta calidad editadas en el país**, en particular las incluidas en el **Índice de Revistas Mexicanas de Investigación en Ciencia y Tecnología del CONACyT**. **Adicionalmente deberá favorecerse y estimularse la generación de cada vez un mayor número de revistas en Acceso Abierto.**

En el Repositorio Nacional, los artículos *post-print* de los **investigadores que así lo deseen** y siguiendo los estándares creados para tal efecto, podrán ser recuperados por los motores de búsqueda y otros instrumentos de análisis y de acceso a la información.

Los investigadores verán, a mediano plazo, que con esta estrategia de visibilidad se incrementarán las citaciones de sus artículos de investigación y por ende su influencia regional en transferencia de información científica y tecnológica.

Con la puesta en operación de esta política en materia de Acceso a la Información Científica y Tecnológica de calidad se logrará que México:

1. Incremente la difusión de su ciencia a nivel nacional internacional.
2. Garantice la disponibilidad y la preservación de la información científica nacional de calidad en formatos digitales.
3. Incremente la visibilidad y citación de sus investigadores en la región latinoamericana.
4. Distribuya literatura científica de calidad sin restricciones.
5. Reduzca paulatinamente los costos de acceso a la información científica y tecnológica.

Al establecer el Acceso Abierto como uno de los ejes centrales de la divulgación y diseminación de la ciencia, se coadyuva a que el conocimiento producido en México y por los mexicanos contribuya al desarrollo científico global, detone el acceso al conocimiento y mejore la coordinación científica entre los centros de investigación del país, en espera de lograr que para 2016, todas las instituciones públicas en las que se produce el conocimiento científico de nuestro país cuente con una plataforma de divulgación, difusión y diseminación de conocimiento confiable, operable y transparente.

Las modificaciones jurídicas que se proponen son el cimiento legal para una nueva política de acceso a la ciencia en México, englobada dentro de las estrategias de educación que promueve el Gobierno de la República, de la cual uno de los objetivos es incrementar la

calidad de la educación, igualando las oportunidades de los mexicanos de acceder al conocimiento científico de la manera más económica, de calidad y de máxima cobertura.

Conforme a lo anteriormente expuesto y fundado, someto a la consideración de esta Cámara de Senadores la siguiente:

INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN LA FRACCIÓN II DEL ARTÍCULO 2, SE ADICIONA LA FRACCIÓN VI AL ARTÍCULO 3, LAS FRACCIONES XII, XIII, XIV Y XV DEL ARTICULO 4, Y SE CREA EL CAPÍTULO X TODOS DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. ASIMISMO, SE REFORMAN EL ARTÍCULO 14 FRACCIÓN VIII DE LA LEY GENERAL DE EDUCACIÓN Y EL ARTÍCULO 2 DE LA LEY ORGÁNICA DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

PRIMERO.- Se reforma la fracción II del artículo 2, la fracción VI del artículo 3 recorriéndose las subsecuentes, se adicionan las fracciones XII, XIII XIV y XV del artículo 4 y se adicional el Capítulo X a la Ley de Ciencia y Tecnología.

Artículo 2. Se establece como bases de una política de Estado que sustente la integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, las siguientes:

II. Promover el desarrollo, la vinculación **y diseminación de la investigación científica que se derive de las actividades** de la ciencia básica y aplicada, el desarrollo tecnológico y la innovación, asociados a la actualización y mejoramiento de la calidad de la educación y la expansión de las fronteras del conocimiento **apoyándose en las nuevas tecnologías de la información y, en su caso, mediante el uso de plataformas de acceso abierto.** Así como convertir a la ciencia, la tecnología y la innovación en un elemento fundamental de la cultura general de la sociedad;

Artículo 3. Para los efectos de esta Ley, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación se integra por:

VI. **Repositorio Nacional de Acceso Abierto a Recursos de Información Científica y Tecnológica de Calidad, de Interés Social y Cultural.**

Artículo 4. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

XII. **Repositorio Nacional, El Repositorio Nacional de Acceso Abierto a Recursos de Información Científica y Tecnológica de Calidad, de Interés Social y Cultural.**

XIII. **Repositorio Institucional, sitio digital centralizado donde se almacena, mantiene y preserva la información científica de la institución y de sus miembros, la cual se**

deriva de las investigaciones, productos educativos y académicos. La información que sea centralizada puede ser considerada para publicarse en Acceso Abierto fortaleciendo su diseminación.

- XIV. Repositorios Regionales, sitios digitales de los Estados o Municipios, en donde se almacena, mantiene y preserva la información científica del Estado o Municipio.
- XV. Diseminación, la transmisión de información científica y tecnológica desarrollada por parte de los investigadores o especialistas a sus pares, en el cual se utiliza un lenguaje especializado.

CAPÍTULO X

Del Acceso Abierto, Acceso a la Información Científica, Tecnológica y de Innovación Nacional y del Repositorio Nacional.

Artículo 64.

El CONACyT diseñará e impulsará una estrategia para democratizar la información Científica, Tecnológica y de Innovación, con el fin de fortalecer las capacidades del país para que el conocimiento universal esté disponible a los estudiantes, académicos, investigadores y otros usuarios interesados. Esta estrategia buscará ampliar, consolidar y facilitar el acceso abierto a la información en formatos digitales.

Artículo 65

Por Acceso Abierto se entenderá el acceso inmediato a través de una plataforma digital y sin requerimientos de suscripción o pago, a las investigaciones, materiales educativos, académico, científico, financiadas con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública en su realización, sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual correspondientes y de la información que, por razón de su naturaleza o decisión del autor, deba reservarse.

Artículo 66.

Por Acceso a Recursos de Información Científica y Tecnológica de Alta Calidad, se entenderá al conjunto de técnicas utilizadas para buscar, categorizar, modificar y acceder de manera inequívoca a publicaciones periódicas reconocidas por los sectores de ciencia, tecnología e innovación, y que son resultado de la revisión por pares.

Su materialización se realiza a través del acceso abierto o mediante el autoarchivo de los trabajos, revisados por pares, en repositorios institucionales.

El acceso al que se hace referencia también incluye bases de datos que contienen los registros de citas e información bibliográfica de artículos de revistas científicas, protocolos y memorias de congresos.

Artículo 67.

El Acceso Abierto y el Acceso a la Información Científica, Tecnológica y de Innovación Nacional, tendrán la finalidad de fortalecer la capacidad científica, tecnológica y de innovación del país para que el conocimiento universal esté disponible a los estudiantes, académicos, investigadores y otros usuarios interesados, a través de formatos digitales, por medio de los cuales, se buscará ampliar consolidar y facilitar el acceso abierto.

Los contenidos de información científica y tecnológica de calidad serán aquellos que resulten del proceso de publicación científica formalizado con revisión por los pares del autor y evaluadas por el CONACyT.

Artículo 68.

El CONACyT será el encargado de expedir los lineamientos para dar certeza a los contenidos y seguridad a los procesos de disseminación del conocimiento científico y el correcto funcionamiento del Repositorio Nacional de Acceso Abierto a Recursos de Información Científica y Tecnológica de calidad, de interés Social y Cultural.

El presente capítulo y los lineamientos que de él se deriven, respetarán en todo momento la legislación aplicable, en materia del derecho de autor.

Artículo 69.

Para el adecuado funcionamiento y desarrollo del Acceso Abierto, el CONACyT promoverán los siguientes beneficios:

- I. Actualización permanente en la adquisición de recursos de información científica publicada;**
- II. Simplificación de procesos administrativos para la adquisición de bases de datos y colecciones de información científica y tecnológica en formato digital;**
- III. Operación y uso de bases de datos de publicaciones electrónicas en las instituciones de educación superior y centros de investigación;**
- IV. Mayor cobertura temática de las publicaciones científicas disponibles a los usuarios mediante el uso colectivo de las colecciones y;**
- V. Capacitación a los usuarios institucionales, con el apoyo y seguimiento de las instituciones de educación superior y centros de investigación, con la finalidad de hacer mejor uso y aprovechamiento de los acervos**

Artículo 70.

Los investigadores, tecnólogos, académicos y estudiantes de maestría, doctorado y posdoctorado, cuya actividad de investigación sea financiada con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública en su realización, por decisión podrán, depositar o en su caso autorizar expresamente el depósito de una copia de la versión final aceptada para publicar en acceso abierto a través del Repositorio Nacional, comprobando que ha cumplido con un proceso de aprobación hecho por autoridad competente o con jurisdicción en la materia, lo anterior bajo los términos que al efecto establezca el CONACyT.

Artículo 71.

El CONACyT operará el Repositorio Nacional de Acceso Abierto a Recursos de Información Científica y Tecnológica de Calidad, de Interés Social y Cultural.

La principal función del Repositorio Nacional será el acopio, preservación, gestión y acceso electrónico de información y contenidos de calidad, incluyendo aquellos de interés social y cultural que se produce en México con fondos públicos.

El repositorio operará mediante el uso de estándares internacionales que permitan buscar, leer, descargar textos completos, reproducir, distribuir, importar, exportar, identificar, almacenar, preservar y recuperar la información que se reúna.

Artículo 72.

El CONACyT expedirá las bases de organización y demás disposiciones aplicables al funcionamiento del Repositorio Nacional.

Artículo 73.

En materia de Acceso Abierto y operación del Repositorio Nacional, el CONACyT podrá:

- I. Crear, desarrollar, coordinar, dirigir, administrar y establecer las políticas que regulen la seguridad y sostenibilidad, así como la gestión y preservación a largo plazo de los recursos de información.**
- II. Establecer la normatividad a nivel nacional, para acopiar, integrar, estandarizar, interoperar, almacenar y difundir la información derivada de investigaciones así como de material académico y científico.**
- III. Promover la creación y operación del Repositorio Nacional de acuerdo con las normas internacionales impulsando la interoperabilidad de los repositorios institucionales y regionales que garanticen la recuperación, autenticación y evaluación de la información.**

SEGUNDO.-Se reforma la fracción VIII del artículo 14 de la Ley General de Educación para quedar como sigue:

Artículo 14. Adicionalmente a las atribuciones exclusivas a las que se refieren los artículos 12 y 13, corresponde a las autoridades educativas federal y locales de manera concurrente, las atribuciones siguientes:

VIII. Promover la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y fomentar su enseñanza, **diseminación en acceso abierto** y su divulgación, **cuando el conocimiento científico sea financiado con recursos públicos o que se haya utilizado infraestructura pública en su realización sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual correspondientes y de la información que, por razón de su naturaleza o decisión del autor deba reservarse.**

TERCERO.- Se reforma la fracción XI y se adicionan las fracciones XII y XVII del artículo 2, recorriéndose las subsecuentes en cada adición, de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para quedar como sigue:

Artículo 2. El CONACyT tendrá por objeto ser la entidad asesora del Ejecutivo Federal y especializada para articular las políticas públicas del Gobierno Federal y promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la innovación, el desarrollo y la modernización tecnológica del país. En cumplimiento de dicho objeto le corresponderá al CONACyT, a través de los órganos que establece esta Ley y de sus representantes, realizar lo siguiente:

XI. Apoyar la generación, difusión, **diseminación** y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos.

XII. **Promover y fortalecer los Repositorios Institucionales y regionales. Establecer la conformación y funcionamiento del Repositorio Nacional a través de los lineamientos y reglas de operación que estime convenientes y de conformidad con las leyes aplicables a la materia, para incentivar la publicación en acceso abierto de las investigaciones, materiales educativos, académicos, científicos, financiadas con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública en su realización, sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual correspondientes y de la información que, por razón de su naturaleza o decisión del autor, deba reservarse.**

XVII. **Emitir los lineamientos y criterios generales para el funcionamiento, coordinación y evaluación de la información. Definir las políticas, instrumentos y medidas de apoyo para el acceso abierto y el acceso a la información científica así como para el funcionamiento del Repositorio Nacional.**

TRANSITORIOS.

PRIMERO. El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Las atribuciones que ésta Ley confiere al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, para expedir los lineamientos y criterios referentes al funcionamiento del Repositorio Nacional deberán ser expedidos 180 días hábiles a partir de la entrada en vigor de éste Decreto.

TERCERO. El CONACyT y la Secretaría de Educación contarán con un plazo no mayor a 18 meses partir de la expedición de los lineamientos y criterios a los que hace referencia el artículo Segundo Transitorio, para capacitar, convocar, organizar y coordinar a las instituciones e instancias en materia de acceso abierto, disseminación de la Información y funcionamiento del Repositorio Nacional.

Ambas instituciones procurarán y promoverán la homologación de la normatividad existente en los Estados e Instituciones que por su actividad estén sujetas a las disposiciones establecidas en este Decreto. Esta homologación deberá ejecutarse en el tiempo señalado en el párrafo anterior.

CUARTO. El CONACyT dentro de su presupuesto anual, preverá los recursos necesarios para la creación, impulso y fortalecimiento de las plataformas tecnológicas, así como para el fortalecimiento del Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica, en lo conducente a las disposiciones establecidas en el presente Decreto.

SENADORA

ANA LILIA HERRERA ANZALDO

Grupo Parlamentario del PRI

Dado en el Salón de Sesiones de la H. Cámara de Senadores a los 09 días del mes de diciembre de 2013.

