

LA INFOESTRUCTURA Y EL MOVIMIENTO DE ACCESO ABIERTO (INFOSTRUCTURE AND THE OPEN ACCESS MOVEMENT)

^{1,2}Elsi Jiménez

¹ Universidad Central de Venezuela. ² Instituto Tecnológico de Santo Domingo. E mail: jimenez.elsi@gmail.com , Orcid: orcid.org/0000-0001-5616-861X

Resumen

En este artículo se analizan algunos de los costos de la ciencia vinculados a su infoestructura y el desarrollo del movimiento de acceso abierto como impulsor de cambios en el proceso de publicación de investigaciones y de las editoriales científicas que se han visto obligadas a proporcionar a sus lectores acceso gratuito de un porcentaje de sus colecciones, por esa razón, para sustentar la publicación de las revistas en acceso abierto las editoriales han generados modelos de negocios alternos o híbridos a las suscripciones. Se concluye con una visión positiva para las universidades por el fortalecimiento del acceso abierto y su incidencia para disminuir la brecha de acceso al conocimiento y participar más activamente en el ciclo productivo de la ciencia.

Palabras clave: Acceso abierto a la información. Infoestructura científica. Revistas científicas. Editoriales científicas.

Abstract

This article analyzes some of the costs of science linked to its infostructure and the development of the open access movement as a driver of changes in the process of publishing research and scientific publishers, which have been forced to provide their readers have free access to a percentage of their collections, for that reason, to support the publication of open access journals, publishers have generated alternative or hybrid business models for subscriptions. It concludes with a positive vision for universities for the strengthening of open access and its incidence to reduce the gap in access to knowledge and participate more actively in the productive cycle of science.

Keywords: Open access to information. Scientific infostructure. Scientific magazines. Scientific publishers. Recibido:

Recibido: 30/03/2021. Aprobado: 01/06/2021

Introducción

En esta tercera década del siglo XXI podemos afirmar que el ecosistema de la ciencia mantiene su esencia en cuanto a los procesos lógicos del método científico para plantear una investigación y generar resultados verificables. Un elemento que es colateral a estos procesos es el costo de la ciencia o la inversión que se hace desde la formación y actualización de los investigadores, el diseño de la investigación, la recolección de datos y la publicación/revisión de sus resultados. Todos estos aspectos están atados a presupuestos e inversión de este sector. A su vez, este último aspecto está influido por los gestores de la ciencia, financistas y patrocinadores en los sectores público y privado que inciden en inclinar la balanza acerca de los problemas a investigar, por ejemplo, en el sector público están las denominadas agendas de investigación muy comunes en América Latina y el Caribe donde los gobiernos establecen las prioridades nacionales para financiar proyectos de investigación y en el sector privado están los intereses particulares hacia donde direccionar su patrocinio o inversión.

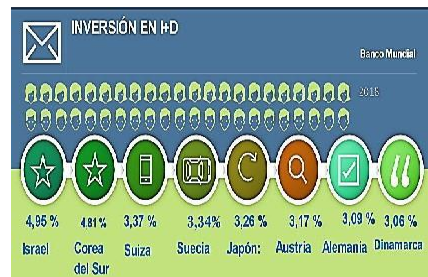
La inversión en ciencia

La ciencia requiere de cuantiosas inversiones, un hecho que observamos en los países con mayor desarrollo científico y tecnológico también tienen destinados mayores porcentajes de sus PIB en este renglón. Para el año 2018 el Banco Mundial (BM, 2020) presenta una lista de los países que cumplen estas características, en primer lugar, está Israel seguido de Corea del Sur,

Suiza, Suecia. Estados Unidos de América (EUA) ocupó la novena posición con una inversión de 2.84%, por su parte América Latina en promedio invierte 0.17% y los países de la zona euro 2,21%. <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=IL>

Se observa que a mayor inversión en Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) es mayor el progreso en los países con una mejor calidad de vida de sus ciudadanos al compararlos con países de baja inversión en este sector.

Imagen 1. Primeros países por inversión en I+D: 2018



Fuente: Informe del Banco Mundial (2020).

Parte de esa inversión en ciencia se dirige a la infraestructura e infoestructura que requiere la investigación, solo las edificaciones destinados al desarrollo de la investigación e innovación requirieron de inversión para su construcción y luego para su mantenimiento para estar en la punta del conocimiento en sus áreas respectivas, observemos a manera de ejemplo, las portentosas instalaciones del Laboratorio de Radiación de Síncrotron en España o el Laboratorio Nacional Los Álamos en Estados Unidos de América.

La infoestructura y el movimiento de acceso abierto

Imagen 2. Laboratorio de Radiación de Sincrotrón y Laboratorio Nacional Los Álamos.



Fuente: Imágenes de Google.

Otro ejemplo de inversión lo observamos en el ámbito de las empresas farmacéuticas, estas proyectan incrementar en 19% la inversión en I+D+i para el periodo comprendido entre 2018 y 2024. Las 10 primeras empresas de este ramo esperan invertir un poco más de 210 millones de dólares (Imagen 2).

Imagen 3. Previsiones de inversión en I+D de las grandes farmacéuticas.



Fuente: Ruiz (2019).

La Infoestructura científica

La infoestructura es parte de la economía de la información y abarca la producción de contenidos, su distribución y el consumo

de estos contenidos por parte de la sociedad.

El resultado de las investigaciones en cualquier campo del conocimiento se comparte con la sociedad a través de la circulación de las diversas fuentes de información que van desde artículos científicos, patentes, libros, ponencias y videos, entre otras fuentes, que a su vez alimentan el circuito científico para generar nuevos conocimientos en un círculo virtuoso.

Tradicionalmente las instituciones académicas y científicas invierten importantes porcentajes de su presupuesto en la compra de estas fuentes de información para mantener actualizados a sus investigadores y como parte del prestigio institucional y personal que se obtiene por la publicación en revistas clasificadas en los primeros percentiles por su Factor de Impacto, es decir por la cantidad de citas recibidas en un periodo de dos años desde su fecha de publicación, entre otras métricas que dan prestigio a través de las publicaciones.

En el caso de las revistas científicas tipificadas como fuentes de información primaria, se estima que el 90 por ciento de esos contenidos son de acceso restringido, con artículos con costos que comienzan en unos US\$35,00 y los precios de las suscripciones de esas revistas varía entre US\$20 y más de US\$5.000 dólares dependiendo su costo de factores como la influencia de la revista en su área de estudio y la editorial que la respalda (Socha, 2020), por ejemplo, las revistas de las ciencias de la salud y las ingenierías suelen tener los costos más altos de

suscripciones anuales en el circuito científico.

Los costos de acceso a estas fuentes de información científicas generan una brecha informacional entre los países que pagan sus suscripciones y los países que no pueden pagar. Sin embargo, aún los países con fuertes presupuestos para adquirir publicaciones científicas se han visto afectadas por el incremento de los precios, se calcula un aumento aproximado de 5% anual en las suscripciones de revistas, este elemento es un factor de discordia en los últimos años entre las editoriales científicas de mayor prestigio y grandes universidades de Estados Unidos de América (EUA) y países europeos.

Hasta el momento, algunas universidades rescindieron sus contratos de suscripciones de revistas de la gran editorial científica ELSEVIER (con sede principal en Holanda). Tal es el caso de la Universidad de California (EUA) cuando en febrero de 2019 canceló su contrato de US\$11 millones al año con esta editorial. La propuesta de la Universidad de California era negociar con esta empresa un paquete que incluyera el costo de las suscripciones de bases de datos y revistas más el monto que paga esta Universidad por la publicación de artículos de sus investigadores en las revistas de acceso abierto a ELSEVIER, considerando que los investigadores de la Universidad de California son los responsables del 10% de la ciencia que se produce en EUA (Marques, 2019). El MIT también suspendió su millonario contrato (El MIT suspende..., 2020), la Universidad Estatal de New York (SUNY por sus

En Prospectiva. Vol. 02, Nro. 01. Enero-Junio 2021, pp 49-56.

Dep. Legal (digital): LA2020000187 (impreso): LA2020000188. ISSN-L 2959-3425. Universidad Yacambú.

siglas en inglés) es el mayor sistema universitario de los EUA y procedió a cancelar su suscripción de paquetes con ELSEVIER y solo suscribirá 248 títulos de revistas, con esta decisión las bibliotecas de SUNY ahorrarán entre US\$5 y US\$7 millones por año, considerando que su inversión hasta 2019 estaba alrededor de US10 millones anual (SUNYSLC, 2020 y McKenzie, 2020). Estas acciones se replican en universidades de Alemania (Dobusch, 2020) y Suecia (Suecia cancela, 2018).

¿Por qué las universidades suspenden suscripciones de las poderosas editoriales científicas?

Sin duda que un gran apoyo a estas decisiones está en el Movimiento de Acceso Abierto a las publicaciones científicas. A inicios de este siglo XXI este movimiento hace público su manifiesto en Budapest en el 2002, con un documento que expresa la necesidad de tener libre acceso a la producción científica a través de Internet con el respeto a los derechos de autor. Posteriormente surgen otras declaraciones internacionales como la de Bethesda (2003) que enfatiza la creación de repositorios institucionales de acceso abierto y la Declaración de Berlín (2003) con el foco en el libre acceso al conocimiento a las ciencias y humanidades. La ratificación de las declaraciones de Budapest y Bethesda y el compromiso de las instituciones a la apertura de sus recursos fue fundamental para enfrentar a las grandes editoriales científicas y tomar drásticas decisiones de suspender contratos con ellas.

La infoestructura y el movimiento de acceso abierto

Este Movimiento de Acceso Abierto a los resultados de investigación publicados en revistas científicas se basa en algunos hechos:

1. Toda investigación financiada con fondos públicos debe estar accesible a la sociedad.
2. El incremento anual de los precios en los recursos de información.
3. Los presupuestos decrecientes especialmente de las bibliotecas universitarias.
4. El hecho de que los científicos publican en estas revistas científicas los resultados de sus investigaciones financiadas con fondos públicos, sin embargo, sus instituciones tienen que comprar el artículo o la suscripción de la revista para que su comunidad tenga acceso a lo publicado por este investigador.

Otro aspecto que resaltar, es el derecho de explotación de los artículos en las publicaciones científicas, este derecho se cede al editor y el autor gana prestigio y reconocimiento en su área de influencia.

Las revistas de acceso abierto también tienen visibilidad desde los repositorios institucionales y portales académicos y científicos. También las encontramos en el Directorio de Revistas de Acceso Abierto DOAJ, (por sus siglas en inglés) o en la Biblioteca Electrónica Científica en Línea (SciELO por sus siglas en inglés) entre otras plataformas. Estas revistas cubren los estándares académicos de calidad por su contenido y calidad editorial.

Si bien en los últimos años las publicaciones de acceso abierto han vivido un crecimiento en cantidad y reconocimiento, sin embargo, tienen que superar la barrera de quién y cómo se financian si son de libre consulta.

Para cubrir los costos de estas publicaciones de acceso abierto se presentan varias opciones:

1. Financiamiento institucional, este modelo denominado vía diamante con acceso libre sin costo para los autores y lectores, son las instituciones generalmente universidades, instituciones de gobierno, sociedades científicas las que sufragan los costos de mantener las ediciones.
2. Pago por publicar o vía dorada del acceso abierto, en este modelo las instituciones o la entidad financiada de la investigación pagan por el procesamiento de los artículos (APC, Article Processing Charge), enviados por uno de sus investigadores. Esto permite cubrir costos de recepción de los artículos, evaluación por pares y la edición digital. Este pago no es garantía de publicación porque la revisión por pares se mantiene.
3. Revistas híbridas, combinan el pago por suscripción y ofrecen el acceso abierto a algunos artículos.

La vía dorada la transitan editoriales como ELSEVIER con tarifas que van desde US\$65 hasta US\$5.000, aunque la mayoría de sus revistas en acceso abierto no cobran APC. PLoS (EUA) una editorial de ciencia, tecnología y medicina de acceso abierto sin fines de lucro menciona en su portal que cobre entre US\$2.420 y US\$4.000 por un artículo. En ocasiones si los

autores no pueden cubrir este monto se les exonera total o parcialmente <https://plos.org/publish/fees/> Otras editoriales como Springer tienen el APC entre US\$900 y US\$4.500. <https://www.springernature.com/gp/openresearch/journalsbooks/journals>. La editorial Wiley tiene una tarifa entre US\$1.600 y US\$2.900. <https://authorservices.wiley.com/author-resources/Journal-Authors/open-access/article-publication-charges.html> y el APC de Gruyter está entre US\$600 y US\$1.200 <https://www.eifl.net/apcs/degruyter-apcs-open-access-publishing>.

En el año 2018 el movimiento de acceso abierto se vio fortalecido por la decisión la Unión Europea y las agencias de financiamiento a la investigación de 14 países europeos mediante el acuerdo de seguir el Plan S, plan que estableció el año 2020 para ofrecer en acceso libre todos los artículos que se generen de las investigaciones financiadas por el sector público, estos artículos se publicarán de manera inmediata en repositorios o revistas de acceso abierto que usen las licencias Creative Commons: CC BY, CC BY-SA o CCO. (Hernández Pérez, 2019)

En consecuencia, se ha generado un cambio entre las grandes editoriales para abrir parcialmente sus colecciones al acceso sin pago: Elsevier (500 títulos), Springer en el 2020 publicó 33% de sus artículos por la vía dorada. Otras importantes editoriales como Wiley y Taylor & Francis, han seguido esta dinámica.

En Prospectiva. Vol. 02, Nro. 01. Enero-Junio 2021. pp 49-56.

Dep. Legal (digital): LA2020000187 (impreso): LA2020000188. ISSN-L 2959-3425. Universidad Yacambú.

Este movimiento de acceso abierto ha cambiado el modelo de suscripciones a las grandes empresas editoras en condiciones más favorables para las bibliotecas universitarias desde el punto de vista presupuestario con ahorros sustanciales y ha incentivado la creación de repositorios para albergar la producción académica de sus instituciones. También han surgido portales como: Library Genesis, Z-Library y Sci-Hub denominadas Bibliotecas en la sombra https://es.other.wiki/wiki/Shadow_library. La más amplia de las bibliotecas en la sombra es Sci-Hub un portal que ofrece acceso a aproximadamente el 70% de toda la literatura académica con un DOI (Himmelstein et al., 2018, Till, Rudolfson, Saluja, et al. 2019).

CONCLUSIONES

La investigación y la publicación de sus resultados son parte fundamental del circuito científico que al llegar a la sociedad contribuyen con la calidad de vida de los ciudadanos. Este sector y su desarrollo para generar conocimiento requiere de inversión o patrocinio, observando que los países con mejores condiciones de vida invierten grandes cantidades de su PIB para mantener y fortalecer la infraestructura y en la infoestructura del sector científico.

Esta infoestructura se ve alimentada con los resultados de las investigaciones a través de sus fuentes de información, tradicionalmente mediada por empresas editoriales que ofrecen sus publicaciones con costos incrementales anuales. Es en este punto que el Movimiento de Acceso Abierto fortalece las instituciones académicas

La infoestructura y el movimiento de acceso abierto y de investigación convirtiéndolas en interlocutores que ponen en jaque a las empresas editoriales científicas al cesar contratos de suscripción de millones de dólares americanos de no llegar a acuerdos más beneficiosos para estas instituciones. La presión hacia las grandes editoriales ha generado modelos de negocios que les permitan recobrar cuentas millonarias y abrir parcialmente un porcentaje de sus colecciones.

Las posibilidades que tienen los investigadores de publicar fuera del circuito de estas editoriales científicas y ofrecer a la sociedad los resultados de sus investigaciones ha ganado aceptación en el mundo académico y los gobiernos desarrollan políticas para apuntalar el acceso abierto a publicaciones resultado de investigaciones financiadas con fondos públicos. Las instituciones a su vez impulsan la creación de los repositorios y portales académicos para subir a texto completo su producción científica con controles de calidad, más recientemente se suman a las publicaciones en estos repositorios los datos que permitieron desarrollar las investigaciones y los preprints.

En el caso de los países con débil desarrollo científico, uno de los problemas frecuentemente mencionado era el acceso a las fuentes de información actualizadas y de alto impacto, ese impedimento comienza a ceder paulatinamente en la medida que contamos con mayor disponibilidad de documentos actualizados provenientes de importantes editoriales y también de editoriales en crecimiento disponible en acceso abierto. Este es un apoyo más que las universidades e institutos

de investigación tienen para el desarrollo de una infoestructura indispensable para lograr avances en este sector.

El acceso abierto impulsó la ciencia abierta y está generando un cambio en el proceso investigativo con mayor apertura, transparencia, efectividad y visibilidad de los datos, la información y el conocimiento.

Referencias

1. Banco Mundial (2020). Informe del Banco Mundial. El Banco. <https://www.bancomundial.org/es/about/annual-repor>
2. Dobusch, D. (2020). *No open access deal, but spyware against shadow libraries?* Netzpolitik. <https://netzpolitik.org/2020/news-from-elsevier-no-open-access-deal-but-spyware-against-shadow-libraries/?fbclid=IwAR2G1jm-jA-7SfX3wa6imUnEn0-ZWjWlBj2d-2qcQTeanNE2P3DErj6COPvI>
3. Hernández Pérez, T. (2019). El Plan S: hacia el acceso abierto sin revistas híbridas. *Anuario ThinkEPI*, 13, (e13e06). <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2019.e13e06>
4. Marqués, F. (2019). *Acceso Libre. Cómo sobrevivir sin suscribirse a revistas científicas*. <https://revistapesquisa.fapesp.br/es/como-so-brevivir-sin-suscribirse-a-revis-tas-cientificas/>
5. McKenzie, L. (2020) SUNY cancels big deal with Elsevier. *Inside Higher Education*. <https://www.insidehighered.com/quick-takes/2020/04/13/suny-cancels-big-deal-elsevier>
6. *MIT suspende las negociaciones con Elsevier* (2020). <https://www.publishnews.es/materias/2020/06/18/el-mit-suspende-las-negociaciones-con-elsevier>

7. Ruiz, A (2019). Las farmacéuticas elevarán un 20% la inversión en I+D hasta los 200.000 millones en 2024. *Cinco Días*. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/08/13/companias/1565719190_521700.html
8. Socha, B. (2017). How Much Do Top Publishers Charge for Open Access? *Open Service*. <https://openscience.com/how-much-do-top-publishers-charge-for-open-access/>
9. Suecia cancela su contrato con Elsevier (2018). *Digitum Biblioteca Universitaria*. <http://digitum-um.blogspot.com/2018/05/suecia-cancela-su-contrato-con-elsevier.html>
10. SUNY-SLC (2020). CONSORCIO DE BIBLIOTECAS. <https://slcny.libgui-des.com/slc/elsevier2020update>
11. Till B.M., Rudolfson N, Saluja S, et al. (2019). Who is pirating medical literature? A bibliometric review of 28 million Sci-Hub downloads. *The Lancet Global Health*, 7 (1), 30-e31. <http://bit.ly/2S7fVfQ>