

Bibliotecas, Autores, Editores y Estado.

L. A. Nuñez*

*Centro de Astrofísica Teórica,
Departamento de Física, Facultad de Ciencias,
Universidad de Los Andes, Mérida 5101, Venezuela*

y

*Centro Nacional de Cálculo Científico
Universidad de Los Andes (CECALCULA),
Corporación Parque Tecnológico de Mérida,
Mérida 5101, Venezuela*

Octubre 2001. Version α

1 Introduccion

Hace un año, en octubre de 2000, aparecio en la prestigiosa revista de divulgacion cientíca europea, *La Recherche*, un artículo escrito por Jean Claude Guedon, titulado: **Digitalizar las Revistas Cientícas: de un comercio a otro** (*Numériser les revues savantes : d'un commerce à un autre*¹) En este artículo Guedon, Historiador de las Ciencias y Profesor de Literatura Comparada de la Universidad de Montreal, describe en forma detallada como ha sido el proceso de “evolucion” de la publicacion cientíca desde sus inicios a mediados del siglo 17 hasta nuestros días. Como era de esperarse, el autor hace un énfasis particular en los cambios producidos en la última década a la luz de la Revolución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Guendon es minucioso en su artículo y plantea los puntos neurálgicos de una problemática que sigue siendo actual y que ha movido a importantes publicaciones científicas como es el caso de *Nature*² a crear, a principios de este año, un activo foro electrónico en el cual se debaten con profundidad el impacto de la diseminación de información científica a través de INTERNET. Otras fuentes en la misma INTERNET³, reseñan, desde hace varios años, una intensa discusión

*e-mail: nunez@ciens.ula.ve

¹*La Recherche* **335**, p 78 (2000). La versión española de esta publicación apareció en la edición castellana de *La Recherche*: Mundo Científico, pag 80, Diciembre 2000.

²<http://www.nature.com/nature/debates/e-access/>

³<http://amsci-forum.amsci.org/archives/september98-forum.html>

sobre el tema. Publicaciones mas especializadas, registran tambien hace algun tiempo esta batalla por la libertad de acceso a la informacion⁴. Quisiera utilizar el hilo argumental del art culo de este autor francofono para ilustrar ese intento de reconquista de la publicacion cient íca por parte de los investigadores.

Como ya se ha hecho patente, en TICs es mucho mas facil inventar que predecir, y mucho de esa a rmacion compete, sobre todo al futuro de la publicacion cient íca electronica.

2 La Metamorfosis Editorial y Bibliotecaria

Las primeras revistas cient ícas aparecen en Francia e Inglaterra a mediados del siglo XVII desde entonces no han dejado proliferar. Hoy tenemos mas de 20.000 revistas arbitradas que difunden cerca de dos millones de art culos al año⁵. La mayor parte de estas publicaciones cient ícas nacieron en el entorno de los productores de informacion: universidades, centros de investigacion y sociedades cient ícas. Con el correr de los tiempos, casi todas estas organizaciones academicas enfrentaron di cultades íncieras. Para ahorrar en los costos de produccion y concentrarse en sus actividades academicas de investigacion y desarrollo, consideraron como buena idea vender sus revistas a editoriales comerciales que se ocupar a de su produccion y distribucion mientras que la academia quedaba con el “control” y calidad del contenido cient íco. Las bibliotecas academicas catalogar a y custodiar a ese saber contenido en las revistas, preservandolo para futuras generaciones de cient ícos.

Para “recuperar costos” de la edicion, publicacion y distribucion de las revistas, las editoriales íjan tarifas de suscripcion a las bibliotecas de la academia y, ademas, solicitan a los investigadores la cesion de sus derechos de autor. Como resultado de esa nueva realidad, el mundo de las bibliotecas se dividio entre las que tienen y las que no tienen recursos para cubrir los crecientes costos del m nimo de revistas indispensables para hacer investigacion competitiva. Esta situacion de la incapacidad ínciera de las bibliotecas para costear suscripciones e incorporar nuevas publicaciones no se restringe a los pa ses del tercer mundo, en Estados Unidos y Canada es mas comun de lo que uno pueda creer⁶. Si se promedia los montos pagados en suscripciones por las bibliotecas en todo el mundo, el costo por art culo publicado asciende a US\$ 2000.⁷ Obviamente, esas elevadas cifras limitan la difusion de las ideas y convierten en un lucrativo negocio la publicacion de revistas cient íca. Para dar una idea de cuan jugoso se ha convertido este negocio se reporta que en 1980 la editorial Elsevier contaba con cerca de 350 revistas, para 1995 triplicaba el numero de t tulos y anunciaba que ese sector se revelaba como el mas rentable de toda la corporacion con ganancias cercanas al 35 %⁸. Recientemente, en el

⁴<http://www.press.umich.edu/jep/> y <http://www.dlib.org/>

⁵<http://www.nature.com/nature/debates/e-access/Articles/harnad.html>

⁶ver <http://fisher.lib.virginia.edu/newarl/index.html>

⁷Otros calculos situan este costo un orden de magnitud mayor. Ver Paul Ginsparg (2001) **Creating a global knowledge network** UNESCO HQ, Paris, 19-23 Feb 2001, Second Joint ICSU Press. <http://xxx.lanl.gov/blurb/pg01unesco.html>

⁸A Franc, *Le Monde* (Par s) 20 de Julio 1995, p 15.

pasado mes de mayo la funcionarios de la oficina antimonopolios de los Estados Unidos autorizaron la compra de la editorial Harcourt General por parte de ese consorcio Anglo Holandes, el cual pasa a controlar mas del 20% del mercado de revistas cientificas con casi 1700 titulos⁹.

Por otro lado, desde mediados del siglo pasado surge la idea de publicar un registro de citas que se materializa en 1963 con la publicacion del *Science Citation Index*. Las revistas seleccionadas para iniciar este experimento automaticamente fueron promovidas a la condicion de revistas indispensables (*Core Journals*) para las bibliotecas y para el quehacer cientifico, forjando La Ruta de la publicacion en la carrera de los investigadores de distintas disciplinas.

A diferencia de los autores de libros y revistas, los autores de articulos cientificos no cobran por publicar, lo hacen para comunicar sus ideas a otros, para ser citados y para incorporar sus hallazgos en las investigaciones del resto de la comunidad academica. Ademas de no participar en las ganancias de las empresas que venden revistas conformadas por sus articulos, los investigadores colaboran voluntariamente en el arbitraje y en el control de calidad de esas publicaciones comerciales. Adicionalmente, los miembros de la comunidad academica son los clientes-lectores que motivan, respalda y justifican la adquisicion de colecciones y suscripciones de revistas por parte de las bibliotecas academicas de centros e institutos de investigacion.

La herencia de los mecanismos de publicacion y comercializacion del resto de la comunidad editorial imponen a este esquema de negocio para las editoriales de revistas cientificas: la comunidad academica trabaja voluntariamente en la produccion del contenido de revistas que luego seran adquiridas por los mismos investigadores a traves de sus universidades y centros. Difícilmente se puede plantear un mejor negocio con significativas ganancias para las editoriales.

La revolucion informacional trajo grandes e inmediatos cambios en el negocio editorial. Como en el caso de la red de acueductos que llevo el agua de los aljibes a las viviendas, la red de teleinformacion permite que la biblioteca desborde sus espacios y se haga omnipresente; que llegue a los cubiculos de los profesores, a los salones de clase, a los hogares. Los investigadores intercambian entre ellos, directamente y sin intermediarios editoriales, datos, opiniones, ideas y articulos. El correo electronico sirve de motor a estas nuevas formas de colaboracion. La comunidad academica no solo estaba preparada sino que participa de esta revolucion creando nuevos espacios y herramientas de colaboracion virtual. El WEB, el Hipertexto, los navegadores surgen de los institutos de investigacion y son apropiados inmediatamente por la comunidad. Se inicia la era *postguttenberg* en la cual los productores de informacion tienen la capacidad de publicar y difundir en forma directa sus resultados, con costos cada vez menores.

Las editoriales sin entender mucho que estaba pasando, rapidamente impulsaron proyectos que propiciaran mayores concentraciones en la apropiacion del patrimonio intelectual de la comunidad academica. Surge la idea del pago por derechos de acceso. La informacion no solo sale de las bibliotecas y llega al cubiculo de los investigadores, sino que esta en la red, pero en la red de las editoriales. Se pretende ahora controlar/difundir la reproduccion de los articulos obtenidos de la red por cuanto las fotocopadoras habian facilitado esta tarea a partir de las publicaciones impresas. El primer experimento fracasado de digitalizacion de revistas cientificas, tambien propuesto por Elsevier: *The University Licence Program TULIP*, puso en

⁹Journal Wars, *The Economist*, 10 de Mayo de 2001.

evidencia el verdadero sentido desde la optica de las editoriales: el control de la informacion. Si bien el surgimiento explosivo del WEB, los estandares publicos de documentos y su creciente facilidad de uso, dio al traste con esta primera iniciativa, la tendencia comercial quedo clara por parte de las casas editoras: suscripciones, pago por licencia corporativas o pago por art culo. Esta tendencia al control absoluto y centralizado contiene al menos dos grandes riesgos con el acceso y preservacion de la informacion. En primer lugar esta la interrupcion del pago de la suscripcion nos llevara a perder todo el derecho sobre la coleccion. Esta situacion quizas sea el precio por la omnipresencia de la biblioteca, pero mas importante que esta perdida que pudiera asociarse con esa transformacion de un bien en un servicio (como lo es el agua en nuestras casas) es riesgo de la concentracion de tan importante material en una editorial. Las editoriales son compañ as que unicamente tienen que rendir cuenta a sus inversores y estan sujetas a ser compradas y vendidas con cambios bruscos de pol ticas corporativas. Gran parte de la seguridad del patrimonio intelectual academico esta en que se replica en otras bibliotecas de universidades. En ellas, para las publicaciones en papel, se aplica aquel principio de *LOCKSS: Lot of Copies Keeps Stuff Save*.¹⁰ Esto sin contar con otras di cultades de orden tecnico que tienen que ver con la congestion de la red y reduccion del ancho de banda efectivo por el acceso concentrado a un servidor.

Por su parte, las bibliotecas y los bibliotecarios, ancestrales custodios del saber, catalogadores del conocimiento, curadores de colecciones, quedaron relegados a simples supervisores de uso de licencias. El conocimiento salio de las bibliotecas y esta en la red, pero los servidores son de las editoriales.

3 La Reconquista Digital de la Biblioteca Publica

En agosto del 1991, Paul Ginsparg quien en aquel momento era investigador de F sica de Altas Energ as del Laboratorio Nacional de Los Alamos en Nuevo Mexico EE.UU., lanzo la iniciativa mas signi cativa en publicacion electronica que hasta la fecha se conozca: el Archivo de Borradores (*pre-print*) de F sica de Altas Energ as¹¹. Esta iniciativa es heredera de la arraigada costumbre de distribuir, entre los colegas conocedores de un determinado campo, obras inacabadas para intercambiar ideas y someterlas a la discusion de ese colectivo con el objeto de luego poder convertirlas en futuras publicaciones.

A diferencia de los boletines electronicos (*boletin boards*) y noticias (*network news*) con informalidad de estilo y orientados a las “conversaciones” y a las correspondencias personales, el Archivo de Borradores, obliga al usuarios a enviar sus art culos con la estructura mas acabada posible, de tal forma que, luego de la circulacion entre los pares, podra ser enviado a publicacion. Vale decir, que su forma debe, obligatoriamente seguir el siguiente esquema: autor, institucion de a liacion, resumen, texto del art culo, referencias, guras y tablas.

¹⁰hoy este acronimo representa un proyecto de conservacion del patrimonio digital de la Universidad de Stanford que convierte a un PC en un dispositivo para preservar informacion digital en la red. Ver <http://lockss.stanford.edu/>

¹¹<http://xxx.lanl.gov/>

Los autores archivan directamente sus documentos en texto completo y pueden sustituirlos por nuevas versiones a medida que se incorporen las críticas y los comentarios de los colegas. Las fechas y horas de arribo se registran automáticamente y con ello la paternidad de las ideas es indeleble en el tiempo. Los artículos pueden ser recuperados en texto completo en una variedad de formatos (postscript, pdf, tex) y dentro de la base de datos donde son autoalmacenados, son rastreados por: autor, palabras en el título y/o en el resumen. Las referencias bibliográficas entre los documentos de los distintos archivos son identificadas e interrelacionadas de tal forma que pueden conocerse las citas a un determinado artículo y esos documentos que citan a un determinada pre-publicación pueden ser accedidos. Igualmente existen enlaces de citas a documentos almacenados en el Sistema Público de Recuperación de Documentos de la Universidad de Stanford (SPIRES -*Stanford Public Information REtrieval System*¹²) que es uno de los mayores compendios electrónicos en Física de Altas Energías y áreas relacionadas. Adicionalmente, los autores están suscritos a listas electrónicas por área de conocimiento las cuales les informan diariamente los artículos que han sido archivados. Inicialmente el correo electrónico fue el vehículo más utilizado, hoy interfaces WEB facilitan la interacción con el sistema.

El sistema estuvo pensado para una pequeña cofradía de usuarios que iba a almacenar alrededor de 200 borradores mensuales en un área muy particular de la Física de Altas Energías. El crecimiento fue explosivo. Hoy recibe cerca de 30.000¹³ contribuciones mensuales y se extendió casi un centenar de tópicos de física, matemáticas y ciencias de la computación. El archivo dispone de 16 réplicas distribuidas en el mundo y más de 160.000 usuarios. Además del desarrollo tecnológico en redes y telecomunicaciones, del abaratamiento del poder de cómputo y de los medios magnéticos de almacenamiento, contribuyó grandemente al desarrollo inimaginable de este sistema la estandarización de los mecanismos de edición de textos científicos que la comunidad de física rápidamente adoptó mediante el editor de textos científicos T_EX desarrollado por Donald Knuth¹⁴.

Si bien la mayor parte de los borradores archivados aparecen luego de 12 meses en promedio publicados en las revistas arbitradas, el Archivo Digital agiliza instantáneamente el acceso a ese conocimiento y perpetúa la información en línea y en texto completo, con todos los elementos de valor agregado de búsqueda recuperación y citas entrelazadas de una base de datos. Pero más importante aún es que el éxito de esta iniciativa llevó a redefinir las funciones del texto impreso y a precisar las funciones de la publicación científica.

Los efectos del espectacular desarrollo del “autoarchivado” o *e-print*, están en la revolucionaria forma de diseminación de información y ellos no se hicieron esperar. Por un lado, surgieron estándares informáticos¹⁵ para que otras iniciativas similares pudieran ser accedidas de forma distribuida siguiendo la trama intrínseca del WEB y, en el más puro espíritu de la INTERNET, los sistemas desarrollados para tal fin son del dominio público y están disponibles¹⁶. Por otro lado, el Archivo de los Alamos motivó la emulación con sesgos diferentes por parte de otras

¹²<http://www.slac.stanford.edu/spires/>

¹³http://arXiv.org/show_monthly_submissions

¹⁴<http://www-cs-staff.stanford.edu/~knuth/cm.html>

¹⁵<http://www.openarchives.org/>

¹⁶<http://www.eprints.org/>

organizaciones¹⁷. La mas completa de estas emulaciones fue la propuesta del PubMed Central en mayo de 1999 por Harold Varmus, Premio Nobel y entonces director del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (*National Intitute of Healh, NIH*)¹⁸. En el PubMed Central (*PCM*), a diferencia del Archivo de Los Alamos, no existe el autoarchivado y los contribuyentes son publicaciones periodicas establecidas con su correspondientes procesos de arbitraje y derechos de autor en manos de las editoriales. Las referencias estan entrelazadas y asociadas a documentos existentes en la misma PubMed. Las revistas presentan los art culos en texto completo mayoritariamente un año despues de su publicacion, algunas luego de seis meses y, pocas sin retraso alguno. El gran avance, ademas tener las referencias diponibles en *PMC* y de relacionar los art culos con bases de datos, lo cual impone de facto la estandarizacion del formato de presentacion de los art culos por parte de las editoriales.que, a su vez permitira, en un futuro cercano, mejoras sustanciales en los mecanismos de busqueda y recuperacion de esa importante informacion.

Las mayores editoriales no participan de este movimiento de apertura universal de las publicaciones y el conocimiento. No solo en los terminos que el PubMed Central requiera sino, peor aun, enfrentan este moviento con estrictas y agresivas pol ticas de derechos de autor, los cuales impiden la posibilidad de desarrollar mecanismos de autoarchivado e inhiben la circulacion previa de documentos dentro de la comunidad de cient ca. La discusion se centra en el alcance de los derechos de autor. Pocos consorcios editoriales progresistas, como la Sociedad Americana de F sica (*American Physical Society*) permite a sus autores autoarchivar sus art culos. Por su parte, las editoriales universitarias presentan distintos tipos de iniciativas que constituyen una posicion conciliadora entre el esquema de negocios de editoriales con las sociedades cient cas que permita manejar margenes de ganancias "aceptables"¹⁹.

A partir de esta posicion radical por parte de las mayores compañías editoriales, ha surgido un movimiento de 28.323 cient cos en 172 pa ses que promueven un *boicot* contra esas editoriales que, no aceptan los plantemientos de PubMed Central. Estas decenas de miles de cient cos, amenazan con publicar sus resultados a partir del mes de septiembre 2001 unicamente en revistas que sigan las sugerencias del PMC. A pesar del impresionante numero de signatarios, no esta clara la viabilidad de esta iniciativa. La carrera academica de los investigadores esta atada a las revistas de prestigio mas tradicionalistas. Los mecanismos de evaluacion individual e institucional estan basados mayoritariamente en el los *core journals*, en los parametros de impacto, en el numero de citas. El debate sigue abierto esperando soluciones negociadas.

4 La Informacion un Problema de Estado

Ante estas tendencias centralizadoras de la informacion debemos tomar posiciones claras y mas que posiciones acciones. Los gobiernos nancian la investigacion en Ciencia y Tecnologia. Una

¹⁷<http://adswwww.harvard.edu/>

¹⁸<http://pubmedcentral.nih.gov/>

¹⁹*HighWire Press* de la Universidad de Stanford <http://highwire.stanford.edu/> y MUSE de la Universidad de John Hopkins <http://muse.jhu.edu/>

parte importante de los resultados de esas investigaciones se concreta en publicaciones que van a parar a revistas arbitradas. Acertadamente, los mecanimos de evaluacion individual e institucional, cada vez con mayor intensidad y disciplina, conducen a instar a los investigadores a publicar sus ideas bajo el arbitraje de sus pares alrededor del mundo. Las ideas, el conocimiento tienen dimensiones globales. De forma natural, los investigadores compartimos nuestras inquietudes intelectuales con colegas en cualquier parte del mundo. Este problema tiene dos vertientes. La primera tiene que ver con el acceso al conocimiento que otros producen. Allí se imponen asociaciones nacionales o regionales para negociar en bloque con las transnacionales del conocimiento. No se esta inventando nada hay ejemplos de hacia a donde apunta la economia global a trozos: Mercosur, Tratado de Libre Comercio para la America del Norte (*North America Free Trade Agreement, NAFTA*), Cooperacion Economica del Pacifico y Asia (*Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC*) y, principalmente, la Union Europea que es el ejemplo mas espectacular de integracion en una sola economia europea manteniendo, no sin dificultades, las especificidades regionales y hasta locales. Tenemos que unirnos. Ninguno de nosotros lo puede hacer solo. Estas asociaciones tienen que concretarse en alianzas interinstitucionales. La lista de los Alamos, PubMed Central, la alianza de prensas universitarias, MUSE, *Highwire Press* de la Universidad de Stanford, *Scholarly Publishing Reosources Coalition* SPARC, y la Biblioteca Publica de Ciencia (*Public Library of Science*) son muestra de movimientos que apuntan a la reconquista digital de la biblioteca publica. Pero tenemos que entender que esa reconquista tiene una escala una dimension y que las batallas se librarán en varios frentes. La escala multinacional .Regional cuando menos. No podemos entender como en países como el nuestro cada biblioteca adquiere sus colecciones electronicas por separado. Hoy, con este tipo de publicaciones no tiene sentido que la biblioteca Marcel Roche del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas o los Servicios Bibliotecarios de la Universidad de Los Andes o de la Universidad Simon Bolívar, adquieran aisladamente y en forma independiente colecciones electronica para el “disfrute” de sus investigadores o para que otros investigadores nos traslademos hasta sus instalaciones. La negociacion tienen que ser a traves de un consorcio regional o cuando menos nacional. Brasil, que por hablar portugues tiene una consciencia mas clara de país dentro de nuestro continente lo ha hecho. Mexico tambien pero mas discretamente. Es imperioso poder aglutinar una alianza de bibliotecas academicas que puedan negociar en bloque con las editoriales.

La segunda vertiente tiene que ver con nuestra produccion y el patrimonio intelectual. Otra vez se impone la asociacion regional o cuando menos nacional. El patrimonio intelectual producido por nuestras instituciones academicas debe permanecer aquí, mediante *e-prints*, Tesis de grado y postgrado, trabajos de ascensos y reportes tecnicos. Nuestras revistas deben asociarse para tener la escala (regional) de lectores que garantice una difusion del conocimiento y un cuerpo de arbitros amplio y diverso. Existen iniciativas en este sentido en America Latina²⁰ Chile, Cuba y, otra vez, Brasil conforman esta alianza regional que coloca en línea sus mas prestigiosas revistas nacional. Si bien es claro que de esas experiencias es evidente que la conservacion del patrimonio intelectual es un problema de estado y la capacidad de convocatoria/organizacion estan en manos de los organismos financieros de la actividad intelectual,

²⁰<http://www.scielo.org/>

nuestras universidades pueden y deben organizarse para iniciar este ineludible proceso. Un consorcio universitario permitir a negociar en forma mas equitativa con el gobierno y juntos con las trasnacionales. Es por all que se vislumbra la salida para enfrentar la centralizacion y exclusividad de la informacion. Recientemente, el Centro Internacional de Fisica Teorica Abdus Salam de Trieste Italia, conjuntamente la Academia de Ciencias del Tercer Mundo ha negociado con un conjunto de editoriales un programa de distribucion gratuita (con restricciones severas en el numero de art culos y condiciones de las casas editoriales) de art culos cient ícos para instituciones academicas del tercer mundo²¹. Igualmente, mas ambicioso y con una escala mayor, el Consorcio Iberoamericano de Educacion, Ciencia y Tecnologia (*ISTEC*, por sus siglas en ingles) un consorcio de un centenar de univesidades y empresas en Iberoamerica²² con el respaldo de la Corporacion Andina de Fomento y el Ministerio de Ciencia, Tecnologia e Industria de Venezuela adelantan un proyecto de acceso ilimitado e irrestricto a las 25 bases de datos en ciencia y tecnologia para mas de 2500 instituciones academicas y centros de I+D, miembros o no del *ISTEC*, las cuales agrupan cerca de 5 millones de estudiantes profesores e investigadores. Al concretar este proyecto, el *ISTEC* creara el mayor portal de informacion en Ciencia y Tecnologia del mundo, asegurandose que todo estudiante, porfesor o investigador de America Latina, sin importar su nivel socioeconomico, cuente con esta herramienta academica esencial. A pesar que la informacion es un problema de estado, no son los gobiernos quienes estan tomando la iniciativa sino las mismas organizaciones academicas, de nitivamente en TICs es mas facil inventar que predecir.

²¹<http://www.ictp.trieste.it/ejournals/>

²²<http://www.istec.org>