



Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad
ISSN: 2007-3607
Universidad de Guadalajara
Sistema de Universidad Virtual
México
suv.paakat@redudg.udg.mx

Año 6, número 10, marzo-agosto 2016

**De la publicación impresa a la electrónica:
una simbiosis de elementos para divulgar la producción científica en las
organizaciones universitarias**

Cira de Pelekais¹
Maricarmen Soto²
Elmar Aldrin Pelekais³
Elmars Andris Pelekais⁴
Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín, Venezuela.

[Recibido: 20/09/2015; aceptado para su publicación: 15/12/2015]

Resumen

Este artículo tiene como propósito realizar un análisis argumentativo sobre la metamorfosis evidenciada en la transición de la publicación impresa a la electrónica, partiendo de una simbiosis de elementos utilizados para divulgar la producción científica en las organizaciones universitarias.

Mediante una revisión documental con un diseño bibliográfico se explica la trazabilidad de las revistas que difunden el conocimiento, proporcionando visibilidad, impacto y popularidad ante el mundo académico en el transcurrir del tiempo. Se toma como punto de referencia el antecedente sociohistórico que revela algunas razones para que los cambios se hayan producido y su incidencia en el mejoramiento del material que se edita, incluyendo el número de enlaces recibidos, las posibilidades de descarga de los contenidos en otros idiomas, el cumplimiento de periodicidad, la facilidad de localización y los formatos que permiten mayor accesibilidad a los usuarios. También se hace un inventario de las ventajas aportadas y desventajas que deben ser asumidas, para realizar un balance de los resultados obtenidos durante la etapa de evolución.

Finalmente, considerando que el proceso evolutivo de las publicaciones se observa desde los libros hasta los cambios ocurridos por las redes electrónicas de comunicación, es posible analizar el nacimiento de la memoria y la diseminación de los saberes para garantizar la permanencia con altos estándares de calidad en las publicaciones, sobre todo en el contexto universitario.

Palabras clave

Publicación impresa, publicación electrónica, producción científica, organizaciones universitarias.

From print to electronic: a symbiosis of elements to disseminate scientific production in university organizations

Abstract

The paper aims to make an argumentative analysis of metamorphosis evident in the transition from print to electronic, from a symbiosis of elements used to make the scientific production in university organizations.

Through a literature review of a bibliographic design traceability of journals that disseminate knowledge by providing visibility, impact and popularity with the academic world in the course of time, taking as reference the socio-historical background that reveals some reasons to be explained changes that have occurred and their impact on the improvement of the material that is published, including number of links received, the chances of downloading content in other languages, meeting frequency, location and ease of formats that allow greater accessibility to users. An inventory of the advantages provided and disadvantages that must be assumed, then take stock of the results obtained during the development stage are also made.

Finally, considering that the evolutionary process is seen publications from books to make the changes to the presence of electronic communication networks, it's possible to analyze the birth of memory and dissemination of knowledge to ensure the continued high standards of quality in publications, especially in the university context.

Key words

Print publication; electronic publication; scientific output; university organizations.

Introducción

La evolución de los saberes de una época a otra fue puesta en práctica por los griegos durante los siglos V y VI a. C., hasta mediados del siglo XV, período cuando se originaron los textos impresos, pasando por una diversidad de instrumentos para incrementar, conservar y difundir dichos saberes dentro de un contexto cultural en el cual confluyeron pensamientos distintos de escenarios académicos o de cualquier acción colectiva. En este sentido, es importante resaltar que la historia deja huella en la comunicación científica desde un material impreso como herramienta que permite aumentar la memoria en los individuos, de allí la importancia de bibliotecas desde épocas remotas, hasta las publicaciones electrónicas o en redes sociales que vienen a constituir un medio de difusión dinámico y de divulgación hoy en día, tal como lo plantea Novelle (2012).

La comunicación es fundamental al entorno y práctica de la ciencia, de lo cual se desprende que el número de publicaciones y artículos sea utilizado como indicador del crecimiento científico a los fines de establecer la producción de publicaciones del proceso de investigación como medida válida y eficaz de su actividad. Fundamentando lo expresado en Russell (2012), quien señala que los investigadores no solo comunican los resultados a sus colegas a través de los artículos publicados, libros, impresiones preliminares, electrónicas y presentaciones en eventos académicos, sino que también se apoyan en el conocimiento de

trabajos publicados con anterioridad para formular propuestas y metodologías de investigación. Este intercambio de opiniones y datos con sus pares es parte esencial de la fase experimental. Por lo tanto, la comunicación está presente en todas las etapas del proceso de investigación.

De allí que el proceso evolutivo de las publicaciones se observa desde los libros hasta los cambios ocurridos al aparecer las redes electrónicas de comunicación y computación. Es en este momento cuando nace la memoria y la diseminación de los saberes para garantizar la permanencia y la calidad de las publicaciones, sobre todo en el contexto universitario. En este orden de ideas, cualquiera que sea la publicación se centrará en la comunicación eficiente y eficaz como parte de un proceso investigativo que toma en cuenta terminología, lenguaje claro y entendible para la adaptación de un lector. Con respecto a lo planteado, específicamente en lo que a revistas científicas se refiere, significó la formalización de un proceso comunicativo que viene a formar parte importante de los logros de organizaciones universitarias, ya que es un medio de divulgación que posibilita un *staff* de investigaciones percederas y disponibles para un público amplio.

En este orden de ideas, el trabajo tiene como propósito realizar un análisis argumentativo sobre la metamorfosis evidenciada en la transición de la publicación impresa a la electrónica, partiendo de una simbiosis de elementos utilizados para divulgar la producción científica en las organizaciones universitarias, a través de una revisión documental con un diseño bibliográfico en la que se explica la trazabilidad de las revistas que difunden el conocimiento, proporcionando visibilidad, impacto y popularidad ante el mundo académico en el transcurrir del tiempo, haciendo especial referencia al futuro de las publicaciones científicas como medio de divulgación de los resultados obtenidos por los investigadores en las diferentes actividades que desarrollan.

Basamento teórico referencial

El camino histórico de los manuscritos

Para iniciar se debe expresar que los manuscritos, en sus inicios, surgen como un mecanismo de comunicación. En otro tiempo, el modo de interrelacionarse entre seres humanos e instituciones era por medio de cartas escritas no diplomáticas o flexibles; sin embargo, en el transcurrir del tiempo estas comienzan a ganar espacio desde el punto de vista intelectual sobre determinados asuntos que eran de interés general, sistema que recibió el nombre para la época de République des Lettres (República o Mundo de las Cartas), lo cual logra un espíritu comunitario en el contexto científico.

Este proceso permitió crear las primeras impresiones para hacer más sistemática la innovación de resumir libros y eventos culturales u otros alrededor de 1660, al querer sintetizar descubrimientos, juicios y otros aspectos que llevaron a escribir manuscritos como única forma de expresión.

Según lo exponen Sarmiento, Pimentel y Borsetti (2003), en 1853 el manuscrito completa su estructura, sirve ya como antecedente o toma trabajos anteriores sobre una misma temática para preservar y difundir conocimientos, y establece prioridad en la autoría impidiendo así los posibles plagios o fraudes, ya que un manuscrito es sinónimo de autenticidad, investigación inédita y resultados de un estudio analítico.

De esta manera, se fue desarrollando la estructura de un manuscrito y agregándole distinciones como las palabras clave, que surgen por el sistema de indización para ser

detalladas después del resumen, y el resto de una estructura casi holista que por ende integra un texto contentivo de enriquecedoras secciones, resultados y conclusiones, formando parte de una revista con una recopilación de diversos manuscritos y distintos autores, convirtiéndose en periódica a mediados del siglo XVII, con el propósito de generar producción intelectual de calidad.

Es a partir del siglo XX que la tecnología hace su aparición e inician los procesos de documentación computarizada. El gran volumen de información que ya circulaba para la época, la rapidez con la cual se requería información, encontró el norte de manera electrónica, a través de dispositivos pequeños, y allí con esa mesa con botones y palancas conocida como Memex se logró una evolución en el sistema de comunicación. Así poco a poco se pasa a la computadora, que sirve de base para lo digital en el futuro.

Evolución de las publicaciones impresas en Venezuela

En Venezuela son contadas las bibliografías destinadas a recopilar la historia de los medios impresos. La causa, en parte, de acuerdo con lo expresado por Marcano (2007: 26), ha sido la inexistencia durante años de un archivo que se haya encargado de registrar el surgimiento de cada publicación periódica y no periódica de Venezuela, por lo que algunas puede que se escapen del acervo histórico periodístico.

Con respecto a lo planteado, Eleazar Díaz Rangel realizó, en 1994, una investigación intitulada "La prensa venezolana en el siglo XX", que fue editada a manera de libro bajo ese mismo nombre. El referido texto, en sus primeras páginas, comenta que "la historia de la prensa venezolana del siglo XIX era más conocida que la del siglo XX" (Marcano, 2007: 26).

Por otro lado, la memoria histórica de los medios impresos, nos revela el autor referenciado con anterioridad, se inició

con la *Gaceta de Caracas* (1808-1821) y es detallada de amplia manera hasta el origen del periódico *El Pregonero* (1892-1913) y la revista *El Cojo Ilustrado* (1892-1915) [afirma Díaz Rangel]. Pero luego, desde principios del año 1900 y hasta 1950, aproximadamente, son pocos los datos sobre el origen de periódicos, revistas y semanarios en esa época. Según el autor, las cifras que se manejan sobre esos primeros 50 años del siglo XX son poco confiables (p. 26).

Por su parte, Castejón, en su trabajo de ascenso "Revistas, periodismo no diario" (1986), señaló que en 1809 Andrés Bello comunica la idea de crear una revista llamada *El Lucero*, que realizaría junto con Francisco Isnardi; no obstante, solo circuló el número piloto en 1810. De acuerdo con Federico Álvarez, Bello pretendía que en *El Lucero* se publicaran temas diversos como "moral civil, el bello sexo, las ciencias útiles, la historia natural de Venezuela, la física, la medicina, la química, la botánica, poesía, lengua, teatro" (como se cita en Marcano 2007: 26-27). Para Marcano, acorde a la recurrencia de citas de la revista de Bello por distintas investigaciones respecto al tema, esta podría ser la primera revista venezolana de la que se tenga conocimiento, a partir de la cual se sentarían las bases en Venezuela por el magazine.

Al respecto, Marcano destaca que justamente fue en 1810, "año en el que circula el piloto de la revista de Bello, surge la revista *Semanario de Caracas*. Sus autores, Miguel José Sanz y José Domingo Díaz, se inspiraron en *El Lucero*" (2007: 27).

Años después es creado el *Correo de Caracas*, que Cuenca (1961) describe como "un semanario de cuatro hojas en fino papel, escrito con el más depurado gusto por Cagigal,

Toro, Baralt y Suzarte". Esta publicación, de corte literario, circuló durante dos años, desde 1839 hasta 1841. Según Cuenca, gran parte de las revistas que se fundaron en el siglo XIX eran literarias y surgieron para satisfacer la necesidad que tenía la literatura del momento de encontrar un medio a través del cual manifestarse. Así, las próximas revistas en aparecer se ubican en esta tendencia (Marcano, 2007).

Acercándonos a data más reciente, es posible encontrar la cantidad de revistas venezolanas que han surgido entre los años 2000 y 2007, las cuales no están inventariadas en documentos; no obstante es fácil ubicar esta información por tratarse de ediciones en años recientes. De igual forma, señala Marcano (2007) que en el caso de las publicaciones que aún siguen en venta en quioscos y librerías, se puede precisar el año de origen de algunas partiendo de los datos que aparecen publicados en la página de créditos, portada o lomo de las mismas. Así, a continuación se mencionarán algunas de ellas:

Una revista especializada en comunicación visual y diseño empieza a circular en el año 2000. Se llama *Logotipos* y es editada por una empresa dedicada a la venta de productos para la publicidad exterior. Aún se mantiene en pie, pero su periodicidad no fue constante durante sus primeros cinco años. De bimestral pasó a ser anual o semestral, hasta este año en que retoma la circulación cada dos meses.

Blitz, revista de moda dirigida por Roland Carreño, nace en 2001. Es una publicación de alta calidad que junto con *Complot Magazine* y *Ocean Drive Venezuela* conforman las tres revistas más importantes sobre esta especialidad.

Pero, en nuestras organizaciones universitarias, ¿cuál ha sido la evolución de sus publicaciones científicas impresas?

Mendoza y Paravic (2006) hacen referencia en su artículo "Origen, clasificación y desafíos de las revistas científicas", que el contexto histórico que incidió en que se dieran las condiciones necesarias para que la ciencia se divulgara formalmente fue, sin lugar a dudas, el que propició el origen de la ciencia moderna, citando para explicarlo a Engels (1947):

la moderna investigación de la naturaleza es la única que ha conseguido un desarrollo científico, sistemático y múltiple [...] data, como toda la historia moderna, de esa época poderosa que nosotros los alemanes llamamos la Reforma [...] los franceses el Renacimiento y los italianos el Cinquecento [...] es esta la época que empieza con la segunda mitad del siglo XV [...] fue la más grande revolución progresista que la humanidad había vivido hasta entonces (p. 3-4).

Y prosiguen las autoras referenciadas señalando que el período inicial de esta revolución científica se prolongó hasta la primera mitad del siglo XVI, época en la cual hace sus aportes sustanciales Copérnico, quien salió de la tradicional posición al afirmar que la tierra era un planeta y giraba alrededor del Sol.

Una segunda fase, hasta mediados del siglo XVII, se caracterizó por las guerras religiosas, la incorporación de América y Oriente al comercio y una crisis en la economía europea (Sabbatini, citado por Mendoza y Paravic, 2006). En este período, el desarrollo de los métodos matemáticos hizo que destacaran hombres como Descartes, al plantear los fundamentos de la geometría analítica, al igual que Kepler, por el planteamiento de las leyes de los movimientos planetarios, y Newton, por las leyes generales del movimiento de la materia (Engels, 1947). En la tercera fase, a partir de la segunda mitad del siglo XVII, la ciencia tuvo un rápido crecimiento y se extendió a nuevos campos de investigación.

De acuerdo con la revisión bibliográfica planteada, tanto la sociedad como la cultura fueron impulsadas por el comercio que se desarrollaba a través de la navegación, ya que para la época era el medio con el que se transportaban las mercancías, productos y bienes. Adicionalmente, también hizo su aporte la agricultura y manufactura. También es importante dejar establecido que esta forma de crear conocimiento, novedosa para aquellos años, fue adoptada por las sociedades científicas creadas al margen de las universidades, pues en el sistema de educación oficial de la época, las estructuras académicas aún se remontaban al período medieval, una formación marcada por la rigidez y poca innovación de procesos y procedimientos, en donde no se permitía la implementación de los nuevos métodos experimentales.

Aseguran Mendoza y Paravic (2006), al hacer un recorrido por los postulados propuestos por algunos autores, que las sociedades comenzaban como asociaciones que agrupaban a personas interesadas en determinados temas y cuando acumulaban asociados y alcanzaban cierta solidez, se convertían en academias científicas nacionales, reconocidas oficialmente. En este contexto, agrega Sabbatini (citado por Mendoza y Paravic, 2006), el objetivo de este tipo de organización era facilitar la comunicación del nuevo conocimiento de una forma más directa de como hasta ahora se hacía en los libros, por lo tanto experimentar no era precisamente una de sus funciones. Ya en 1613, un intelectual manifestaba que una de las desgracias de la época era la existencia de una gran cantidad de libros, que hacía imposible "digerir" todo el contenido inútil que se publicaba (Solla Price, 1973).

Al revisar algunos documentos referenciales que señalan el origen o creación de diferentes academias u organizaciones de formación que divulgaban sus aportes científicos, descubrimientos o producción intelectual de sus miembros, es posible referenciar de nuevo a Mendoza y Paravic (2006), quienes señalan que en 1622 se fundó la *Royal Society* en Londres y la *Académie Royale des Science*, llamada actualmente *Académie des Science*, en Francia, instancia que a los fines de divulgar sus descubrimientos adoptaron el sistema de correo de confianza que se venía practicando en varias cortes europeas para de esta manera intercambiar correspondencia diplomática.

De igual forma, mencionan que esta fue una de las formas encontradas para hacer más expedita la comunicación entre los investigadores y junto al contenido intelectual de cada carta, los científicos comenzaron a añadir poco a poco comentarios, evaluaciones y juicios, que conformaron un método de expresión crítica de los nuevos descubrimientos.

Precisamente a esta forma de comunicarse, debido a que era un sistema de correspondencia científica sistemática, se le llamó *République des Lettres*, responsable de hacer circular entre Londres y París los progresos de la ciencia inglesa y francesa. Como puede apreciarse en esta indagación bibliográfica, la gran problemática del momento surgió por la inmensa expansión del método experimental; los hombres de letras no fueron capaces de escribir o leer tanta correspondencia y se vieron en la necesidad de rescatar la aplicación que la prensa hacía a fragmentos de noticias o periódicos. Esta situación generó que los *journals* (periódicos) académicos comenzaran a circular a partir de 1665.

Es así como puede visualizarse que las primeras revistas científicas fueron el *Journal de Sçavans*, en Francia y el *Philosophical Transactions of the Royal Society*, en Londres, dependientes de las sociedades antes mencionadas. En 1668 apareció en Italia la publicación *Litteratti de Italia* y dos años más tarde, en Alemania, la *Miscellanea Curiosa*, sustituyéndose el flujo de la correspondencia científica por las publicaciones periódicas (Sabbatini, citado por Mendoza y Paravic, 2006).

La primera revista médica en idioma vulgar fue el *Journal des Nouvelles Découvertes sur Toutes les Parties de la Médecine*, que apareció en 1679 (Burgos, 1998).

Señalan Mendoza y Paravic (2006) que esta novedosa forma de divulgar los trabajos breves producidos por autores individuales tuvo notables resistencias: a Newton le produjeron profundas molestias las críticas que se hicieron respecto de sus estudios sobre óptica en la revista *Philosophical Transactions of the Royal Society*, situación que contribuyó a que se decidiera a publicar solo libros terminados, con un contenido acabado de las materias, incluidas las objeciones y los hallazgos incidentales de sus experimentos (Solla Price, 1973). Como era de esperarse, esto generó el rechazo a utilizar algunas formas de publicación poco tradicionales para la época. Situación similar a lo que pasó en Venezuela en la década de los noventa, en la cual los trabajos que no estuvieran publicados en revistas indizadas no eran considerados con el mismo valor a la hora de participar en convocatorias donde se acreditaran como investigadores y de ese criterio dependía obtener un mayor o menor nivel de acreditación.

De lo expuesto se evidencia que en sus inicios las revistas de ciencia solo se limitaron a publicar los resúmenes de los libros científicos, y gradualmente estos escritos fueron reemplazados por los artículos que contenían los recientes descubrimientos no publicados en ningún libro.

De acuerdo con lo expuesto por Piqueras (2001), la primera revista en publicarse fue *Philosophical Transactions*, la cual inició en 1752 el sistema de tener un comité revisor para determinar si los artículos que recibían merecían ser publicados, pues su prestigio había disminuido considerablemente. En ese momento se puede evidenciar la importancia asumida por una evaluación de pares, ya que esto les garantizaba ranquearse con otras publicaciones que divulgaran producción científica.

Tal método o forma de evaluación se generalizó en el siglo XX de manera amplia, y aun cuando existen otros tipos de evaluación en la industria del libro, la revisión de pares (*peer review*) quedó ligada a las revistas desde que estas se consolidaron como vehículo principal en la difusión de la ciencia. También se le conoce con el nombre de "arbitraje" o "juicio de los pares" porque intervienen, casi siempre, dos especialistas que son designados árbitros (*referees*) o revisores (referatos, en español) del escrito original (Giordanino, 2005). No obstante, en editoriales reconocidas a nivel de Latinoamérica y Centroamérica, como Pearson, Prentice Hall o McGraw-Hill, entre otras, continúa vigente el arbitraje o juicio de pares al material que divulgan a través de sus publicaciones.

También hacen referencia Mendoza y Paravic (2006), citando a Solla Price (1973) y a Prat (2003), que la tradición de citar en el texto del artículo los trabajos que habían servido de referencia para la investigación que se estaba publicando, tuvo su inicio a mediados de 1800, hecho que surgió debido a la necesidad de los científicos de instaurar y mantener la propiedad intelectual de sus aportes, a fin de evitar la disputa por lo que consideraban era su creación.

Por supuesto, con el transcurrir del tiempo el proceso de edición se fue mejorando: se crearon estructuras para enseñar a organizar los artículos, se normalizaron las publicaciones y se hizo entrega de todo el proceso de edición, publicación y distribución a agentes externos, las editoriales científicas, entidades que rápidamente dominaron el campo de la divulgación del conocimiento, convirtiéndose en "guardianes" de la ciencia. Aun hoy, en pleno siglo XXI, se trabaja con la modalidad de editoriales externas a la organización y son pocas las universidades o institutos de investigación que tienen su propio fondo

editorial. En el caso de Venezuela, producto del control cambiario y otros elementos socioeconómicos, los costos por editar son extremadamente altos, razón por la cual se ha minimizado la edición de textos impresos optando por los libros o revistas digitales.

De acuerdo con lo expresado por López (2000), en América corresponde a México el mérito de haber realizado, en 1772, la primera publicación periódica ilustrada bajo el título *Mercurio Volante*, que en su contenido divulgaba diversos aspectos vinculados a la medicina y a la física. En este mismo país se creó en 1864 la *Gaceta Médica de México*, la revista latinoamericana más antigua de las que circulan actualmente.

A partir de ese momento, la proliferación de las revistas científicas no ha tenido freno. Ya en 1848, con oportunidad de salir a circulación el primer número de la revista *Annual Reports of Progress of Chemistry*, se advertía sobre el creciente número de publicaciones que aparecía cada año en el campo de la química, situación que contribuía a que importantes contribuciones se diluyeran en innumerables revistas, haciendo imposible la inspección directa de las fuentes originales que comunicaban los mejores y verdaderos progresos de esa ciencia (Waldegg, 1997).

Definición y clasificación actual de las revistas científicas

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (citado en Jiménez y Castañeda, 2003) define a la revista científica como:

publicación periódica que presenta especialmente artículos científicos, escritos por autores diferentes, e información de actualidad sobre investigación y desarrollo de cualquier área de la ciencia. Tiene un nombre distintivo, se publica a intervalos regulares, por lo general varias veces al año, y cada entrega está numerada o fechada consecutivamente. Su componente básico, el artículo científico, es un escrito en prosa, de regular extensión, publicado como una contribución al progreso de una ciencia y arte (p. 1).

Según Bueno, al parafrasear a Ríos (2000), las revistas científicas o académicas son:

el canal formal de comunicación que tiene como objetivo principal la difusión del conocimiento generado en cada campo o disciplina de investigación. No obstante, hay que tener presente que cuanto más alta sea la calidad de los artículos que en ellas se publican, mayor es su prestigio y su capacidad de difusión, para ello, es necesario que existan instancias encargadas de la evaluación imparcial, independiente y crítica de ellos dando origen al arbitraje (Bueno (2011).

Mendoza y Paravic (2006), citando a CINDOC-CSIC (2004) y Samar y Ávila (2003), hacen referencia a la conceptualización aportada por la *American Library Association* (ALA), en donde se puede visualizar qué revista científica es aquella que publica artículos originales sobre investigación y desarrollo en un campo determinado de la ciencia, lo que indica ser el medio elegido por los investigadores para difundir el primer escrito de sus resultados, que no tiene versión escrita anterior y su contenido es una contribución al conocimiento.

El artículo científico (*full paper*) es un informe escrito donde se presentan los resultados originales de una investigación y se convierte en publicación válida o publicación científica primaria cuando se publica por primera vez, y su contenido informa lo suficiente para que se puedan analizar las observaciones, repetir los experimentos y evaluar los procesos intelectuales realizados por él o los autores. Para los autores de este trabajo, el artículo científico no es solo aquel que divulga resultados originales sino que además socializa conocimiento obtenido a través de la dialógica e indagación permanente utilizando el método heurístico.

El arbitraje, como una de las fases de divulgación que debe ser cumplida para que se considere artículo científico, está referido a la evaluación crítica que se hace de los manuscritos enviados a las revistas por expertos que no forman parte del comité editorial. Como producto de esta revisión, los pares o árbitros seleccionados, profesionales reconocidos en el área del conocimiento, avalan la calidad del material escrito y opinan sobre su validez y confiabilidad para ser referidos académicamente, tanto para su lectura como para su publicación y posible replicación en contextos similares (Campanario, 2002).

En correspondencia a lo expresado con anterioridad, autores como López y Cordero (2005) dan a conocer las diferentes clasificaciones que actualmente tienen las revistas científicas de acuerdo con quien las edita. Señalan además que los recursos utilizados para la edición pueden ser de tres tipos:

- De primer nivel, cuando son editadas y publicadas por sociedades científicas reconocidas internacionalmente, de costos poco elevados pues cuentan con recursos económicos provenientes de los asociados.
- De segundo nivel, cuando los procesos de edición, publicación y comercialización se realizan a través de grandes compañías transnacionales, lo que además les confiere prestigio, pero tienen el inconveniente de tener un elevado costo de suscripción y con ello se limita su circulación.
- De tercer nivel, editadas y publicadas por entidades públicas (universidades, hospitales, entre otros), instituciones que les imprimen los problemas propios de la dependencia administrativa (bajos presupuestos de operación, cambios de funcionarios), y que a la larga favorecen la interrupción de su periodicidad, distribución y difusión.

De allí que sea posible afirmar que las revistas científicas o académicas son publicaciones que cuentan con una periodicidad establecida, con artículos inéditos, producto de resultados de investigación que son debidamente arbitrados por un comité editorial reconocido a nivel nacional e internacional. Estas publicaciones permiten a los miembros de la comunidad académica difundir los conocimientos generados, para que puedan ser aprovechados por la sociedad en general; en otras palabras, es el medio que permite socializar la producción intelectual generada.

Las revistas electrónicas

Para Lopera, (1999), la revista electrónica aparece como una nueva forma de comunicación científica generada por el uso cada día más extendido de las redes teleinformáticas, que permiten distribuir información a miles de personas con mayor rapidez y menores costos. Estas redes no solo están alterando la comunicación autor-lector, sino que están transformando la distribución de artículos impresos por la transmisión electrónica de prepublicaciones. Y agrega que los primeros experimentos con revistas electrónicas comenzaron en la década de los ochenta en universidades de Estados Unidos.

Sin embargo, día a día, la comunicación informal entre los científicos está creciendo por el uso del correo electrónico y el intercambio de preimpresos o documentos no impresos a través de este. El uso de las redes sociales está suplantando a las comunicaciones netamente formales; ahora es posible compartir los hallazgos de una investigación con pares académicos de diferentes partes del mundo a través de Skype, por ejemplo.

Este tipo de comunicaciones se incrementa y está complementando la publicación de revistas impresas, considerando que la publicación electrónica brinda la oportunidad de

organizar este nuevo modo de comunicación, en conexión con las revistas impresas que mantienen su vigencia. Nuevas revistas científicas se están creando en formato electrónico o las tradicionales están teniendo también sus versiones electrónicas. Un caso especial que sirve de ejemplo es el del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) (<http://www.ieee.org>), que codifica en lenguaje HTML la totalidad de las 62 revistas que publica, lo que permite su lectura en línea (<http://opera.ieee.org/opera/>). Otra experiencia es la de la Universidad Privada Dr. Rafael Bellosillo Chacín, en Venezuela, en la cual de sus once revistas científicas, diez son electrónicas y emplean el formato OJS.

Según la revisión realizada, una revista electrónica es una publicación periódica creada en un formato digital y publicada y distribuida por medio de un disco óptico o de una red teleinformática. Esta publicación contiene una serie de artículos formalizados bajo la responsabilidad de una institución científica o técnica. Se complementa lo expresado con Barrueco, García y Gimeno (1996), quienes afirman que

para considerar que una información ha sido publicada electrónicamente, es necesario que la información se distribuya a través de un conjunto de artículos, de aparición periódica, agrupados bajo un título común y, sobre todo, bajo la responsabilidad de una institución encargada de certificar la autenticidad, estabilidad en el sentido de garantizar que un artículo, una vez publicado, no pueda ser modificado si no es con la publicación de una nueva versión, y finalmente la calidad de los mismos (p. 305).

La comunicación científica impresa vs. digital

La comunicación científica siguió hasta los años noventa el recorrido como modelo clásico de escritura, evaluación, publicación, indización y divulgación, donde el norte era la publicación científica impresa. Es años después, con el nacimiento del internet, que se da poco a poco la transición a un formato digital, donde autores, árbitros, editores y lectores interactúan de manera dinámica en un proceso convergente. Por ello, la web ha facilitado novedosos recursos digitales que le dan una nueva forma a la comunicación científica. Esta es de naturaleza multidimensional, en la que se integran las fronteras para intercambiar saberes en procesos donde la investigación cumple sus fases satisfactoriamente para luego publicar resultados ya sea de manera impresa o digital.

En este orden de ideas, se conoce por comunicación científica, según Byrnes *et al.* (2013), aquella donde se amplían productos y se da apertura a los diversos procesos de la investigación, la cual impone el cruce de fronteras a través de procesos investigativos para publicar ya sea en revistas físicas o digitales, permitiendo asociar nuevos conocimientos con cada especialización de un profesional, facilitando las fases de la investigación y publicación desde la recolección de datos, análisis, experimentación, comunicación informal y la publicación final que ha abierto fronteras para trabajar en equipo en la comunicación científica.

En el proceso conocido tradicionalmente solo se llegaba a la publicación de manuscritos; pero hoy en día, según López y Zorita (2008), se afirma que aparece la e-ciencia, que además del manuscrito con resultados, incorpora los datos que han servido para sustentar la investigación, herramientas tecnológicas utilizadas en el análisis, anotaciones varias en un enlace completo, y por último la bibliografía. La e-ciencia ayuda a capturar y encapsular toda esta información y hace un proceso evolutivo con respecto a la revista impresa.

En este sentido, Ortega Maldonado señala que la

aparición de la publicación electrónica ha sido indiscutiblemente para la sociedad, un fenómeno capaz de transformar los métodos tradicionales de la difusión, edición, diseminación y transmisión del conocimiento científico con características jamás antes vistas como es la automatización del proceso de edición y difusión de textos digitales, telecomunicaciones o dispositivos electromagnéticos, para transmitir y difundir los textos digitales, intenciones y finalidades encaminadas a fomentar la creación y difusión de textos digitales para en resumidas cuentas, aumentar su difusión y hacer la ciencia más accesible a todos (2011: 323).

Y es que realmente, el alcance y visibilidad de este tipo de publicaciones hace pensar sobre la importancia que debe ser concedida a la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de divulgación de la producción científica de cualquier organización universitaria. De manera adicional y en contraposición a las publicaciones impresas en la actualidad, tienen una gran desventaja, el altísimo costo para editarlas y la dificultad para realizar los canjes.

Esto nos lleva a plantearnos algunas interrogantes: ¿debemos continuar editando nuestras publicaciones de manera impresa, como tradicionalmente se ha hecho? O, ¿encauzamos el camino hacia la comunicación electrónica? Como lo refiere Ortega Maldonado, los datos analizados

nos pueden llevar a concluir que la difusión de la información de carácter científico a través de la publicación electrónica, y concretamente de las revistas electrónicas, ofrece un amplio abanico de posibilidades enriquecedoras en cualquier aspecto, solo que como ocurre con cualquier novedad que está en desarrollo debe ir mejorando, ya que las revistas electrónicas hoy, se encuentran en un período de desarrollo, evolución y adaptación de las posibilidades que ofrecen las características propias del formato elegido (2011: 323).

También es importante señalar que la comunicación científica tiene un peso importante en la geografía occidental. En diversos sectores de la vida se han observado elementos de la ciencia y sus derivaciones a través de la comunicación pública de la ciencia, como lo denominan Ferrer y León (2009), y este particular varía dependiendo el nivel educativo, socioeconómico, conocimiento, saberes e información de las personas.

Aquí entra en juego la cultura científica que, según Vaccarezza (2008), es la comprensión dinámica social de la ciencia, que como un hermoso bordado interrelaciona producción intelectual con otros grupos sociales, donde los saberes contenidos en el manuscrito son significados cuyos orígenes y justificaciones provienen de distintas prácticas, intereses, códigos normativos, relaciones de poder de manera continua en todo el proceso. Se considera que toda práctica de comunicación científica promueve la comprensión pública y universitaria, en la cual debe trascender el concepto de educar, a través de investigaciones pedagógicas que superen un nudo crítico cognitivo en cualquier área de especialización.

Para Ferrer y León (2009), de acuerdo con los aportes estadísticos ideales de la UNESCO, en el mundo debe haber un investigador por cada 10,000 habitantes; sin embargo, en Venezuela existen ciudades que superan esta cifra, por ejemplo, el estado Mérida donde en promedio hay tres investigadores por cada mil habitantes.

En América Latina se ha ido construyendo entonces la cultura científica desde un contrapunto entre la voluntad del investigador de integrarse al sistema científico internacional y el deseo de llegar a dar a conocer sus investigaciones y ser reconocido a nivel internacional.

Sin embargo, no se puede dejar a un lado la crisis de comunicación académica, porque en América Latina ha venido evolucionando el proceso investigativo y esta proliferación de títulos, número de personas que publican como nivel de estatus científico, las especializaciones nacientes y disciplinas, tiempos de arbitraje y demás fases del proceso, más los costos de impresión que hacen insuficiente el número de revistas científicas.

Según Ríos y Herrero (2005), las revistas en las regiones o localidades apenas contribuyen en un 1.3% a los manuscritos que anualmente se publican en el mundo. Revisar estos datos es una vía para analizar las oportunidades y dificultades que ha atravesado la comunicación científica en América Latina.

Ahora bien, en Venezuela apenas para el año 2004, en un panorama general se dice que los oriundos de este país se interesan en por lo científico, pero son pocos los informados en temas tecnológicos y científicos, donde la televisión, la prensa escrita y el internet contribuyen como medios para obtener datos sobre el tema. En 2006 aumenta el interés y los descubrimientos en estas áreas, además de la política, la deportiva y la arqueológica (La Rosa y Cruces, 2007).

En este orden de ideas, Ferrer y León (2009) exponen que en el contexto universitario y general de la sociedad, los académicos y funcionarios de gobierno relacionados con investigación, con un 3^{er} y 4^{to} nivel educativo, tienden a mostrar mucho interés por diversas áreas de la ciencia.

Cuadro 1
Algunas particularidades de las publicaciones

Características del medio	Publicación tradicional	Publicación electrónica
Temporalidad y velocidad de distribución	El tiempo de imprenta es insalvable. La distribución depende de medios físicos	Puede publicarse inmediatamente. Puede tocar temas de relevancia instantánea
Alcance	Hasta donde llegue físicamente	Hasta donde haya computadoras y conexión
Costos	La impresión puede ser cara· hay una cierta relación entre los ejemplares y el costo	No presentan costos de impresión. Existen costos ocultos (servidores, conexión). Una vez publicadas, no hay diferencias en la cantidad de copias
Resguardo legal	Claramente reglamentado.	Todavía el estatus legal está muy poco definido. Existen sistemas en prueba para evitar copia ilegal
Lenguaje hipertexto y comunicación hipermedial	Texto Imágenes	Texto Hipertexto Imágenes Sonido Video
Percepción actual de la información	Cada publicación tiene su lugar y credibilidad	El valor de cada una no es claro
Generación y edición	Pocas diferencias	Pocas diferencias. Mayores facilidades para la edición
Administración	Difícil por el volumen físico involucrado. Suele ser poco o nada	Mucho más práctico. Existen herramientas poderosas
Publicación y distribución	No se requiere más que de la imprenta, pero la distribución está ligada al transporte físico	No existe la imprenta, pero son necesarios servidores, conexión

Reutilización	Repetición molesta o difícil	Grandes posibilidades de reprocesar la información
---------------	------------------------------	--

Fuente: adaptado de Travieso, 2003.

Las publicaciones del futuro

En palabras de Vizcaino Salazar (2014), "el comportamiento de las revistas científicas del futuro no puede desligarse de las prácticas y usos electrónicos de la sociedad en su conjunto", pero siempre partiendo de la credibilidad sostenida en lo que se publica en ellas. Porque mantener la calidad es un indicador que garantiza su perdurabilidad en el tiempo. De allí que en los diferentes informes gubernamentales que pueden manejarse a este respecto, coinciden casi todos en afirmar que:

- Internet será omnipresente, debido a su alcance y posicionamiento global.
- Conectará a los usuarios con diferentes tipos de productos y servicios a través de un conjunto de artefactos que reducirán rápidamente sus precios a medida que lo hagan los de sus distintos componentes.
- El impacto de internet sobre la distribución física de productos, contenidos y servicios será muy profunda.
- Tanto para las empresas como para los usuarios individuales será de crucial importancia la seguridad de la Red, el mantenimiento de la privacidad y la consistencia o salvaguarda de la identidad.
- En los próximos años es muy probable que cueste más el cobro de las llamadas de voz y datos que su mismo servicio.
- El software será gratuito y las empresas se centrarán en el mantenimiento y la asesoría.

De igual forma, el referido autor hace un esbozo de las ventajas del libre acceso (Free Access), señalando lo siguiente:

- Permite a los autores una mayor difusión de las investigaciones académicas, lo cual a su vez repercute en un mayor prestigio para ellos y un mayor aprovechamiento social de sus descubrimientos e ideas.
- Hay autores que consideran que la publicación gratuita en internet de los artículos científicos provoca un importante incremento de las ganancias generadas por la investigación académica.
- Un aumento de la accesibilidad mejoraría la eficacia de las investigaciones y atraería más inversión pública y privada.
- Los artículos de acceso abierto son más citados que los de acceso restringido, y el índice de citaciones es, precisamente, uno de los parámetros más usados en la actualidad para medir la calidad de un científico (Vizcaino Salazar, 2014).

En referencia a lo planteado, es posible afirmar que la modalidad abierta de acceso a la información representa un cambio notorio, cualitativo y cuantitativo, tanto para los científicos de países en vías de desarrollo como para los desarrollados. Su objetivo está direccionado a incrementar el ciclo de generación de nuevos conocimientos al facilitar el acceso en línea a la información, en función que las telecomunicaciones, con internet a la cabeza, han representado el salto que hace posible esta realidad.

Como lo mencionan Gómez y Arias, los altos precios de las revistas, relacionados en cierta medida con los intereses económicos de las grandes editoriales, hacen que se perciba el sistema de comunicación científica actual como inadecuado. Por consiguiente:

los adelantos tecnológicos permiten pensar un sistema más abierto de acceso a la literatura científica, cuyos rasgos preponderantes son el autoalmacenamiento por parte de los autores en servidores de sus propias instituciones y el desarrollo de grandes bases de datos distribuidas, en las cuales la interoperabilidad a través de estándares de metadatos y el uso de softwares comunes son sus características principales (Gómez y Arias, 2002).

Finalmente, se reafirma lo expresado por Cazaux (2008):

Las publicaciones científicas destinadas al público en general siguen siendo uno de los mejores medios para dar a conocer no solo las tradiciones, sino también las innovaciones científicas. Para los científicos, esas publicaciones constituyen un medio para expresar su opinión sobre el lugar que ocupa la ciencia en la sociedad. Pese a que esta forma de divulgación es antigua, se puede augurar que —independientemente de su evolución futura— seguirá siendo una de las formas más pertinentes de difusión, porque se adapta tanto al formato impreso como al digital.

Por ello, la autora señalará que la problemática de la divulgación descansa en:

la difusión de la ciencia más allá de sus fronteras y, sobre todo, en el hecho de que los científicos hagan suyos los nuevos métodos derivados de las transformaciones sociales recientes.

La divulgación masiva de la Ciencia es aún, como asegura Calvo Hernando (2005), una actividad reciente, en la que se hace imprescindible avanzar mediante estudios sistemáticos que permitan formular una Teoría de la Comunicación de la Ciencia (Cazaux 2008) .

En seguida, como prambulo a las consideraciones finales, se presentan las evidencias obtenidas a través de informantes entrevistados y análisis cualitativo con herramienta matriz FODA:

Cuadro 2
Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> *Prestigio científico *Actualización permanente *Grupos de investigación consolidados *Alta productividad y producción científica de la universidad *Imagen de calidad universitaria *Universidad a la vanguardia 	<ul style="list-style-type: none"> * Demanda del sector público y privado de programa e investigaciones * Convenios interinstitucionales nacionales e internacionales * Incentivos por parte del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología (PEII) * Motivación de los investigadores
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> *Deficiencia de políticas para la investigación *Débil agenda acorde de investigación con respecto a políticas públicas *Grupos de investigación pocos dotados de recursos tecnológicos y de infraestructura *Deficiente número de investigadores *Deficiencia comunicacional intra y extra universitaria *Infraestructura física para investigación no acorde *Poca formación del talento humano de 	<ul style="list-style-type: none"> * Falta estrategia institucional * Niveles de calidad académica disminuidos en universidades públicas con respecto a otras universidades e institutos de educación superior * Resistencia al cambio * Diversos escenarios sociopolíticos * Universalización de la academia * Poca confianza del sector privado y público con respecto a la resolución de problemas concretos por parte de las universidades * Paros universitarios o gremiales que paralizan los procesos investigativos

relevo *Bajo impulso y promoción de la importancia científico-investigativa en el país * Escasos programa de formación públicos y privados en el área de investigación	
--	--

Fuente: elaboración propia (2014).

Consideraciones finales

Se concuerda con lo expresado por Roberto Trotta, Premio Nobel de Física 2006, quien en su texto señala que solo mediante la difusión pública de los resultados de investigación en las ciencias básicas y aplicadas obtenidos en laboratorios y universidades alrededor del mundo, se puede forjar una “empresa cultural” en el sentido más amplio de la palabra, es decir, donde la gente pueda ver las ventajas o desventajas que puede aportar la ciencia y la tecnología a su diario vivir. En este contexto, los ciudadanos de América Latina y el Caribe, con su gran riqueza cultural, diversidad biológica y a su vez la inequidad social existente, pueden y deben beneficiarse de las aplicaciones de la ciencia y la tecnología a todo nivel.

Por ello, en esa búsqueda de privilegiar el trabajo colaborativo entre docente y estudiantes en pro de la investigación y desarrollo en las universidades es por lo que se debe generar una cultura de la ciencia a través de tecnología digital, transformando lo tradicional impreso en documentos dinámicos a través de la internet y las redes.

En tal sentido, entra en juego en este proceso la tecnología viable que una organización universitaria requiere para llegar a ser verdaderos centros de recursos para la investigación y el aprendizaje en un contexto digital. Esto supone un reto para las bibliotecas tomando en cuenta el dinamismo que generan los cambios. Los mismos autores exponen sobre la e-ciencia que deben manejarse escenarios y considerar los cambios en este entorno para impulsar nuevas líneas de actuación con estrategias y transformaciones que nacen desde las unidades de información, interoperabilidad, flexibilidad y arquitecturas abiertas.

No obstante que las revistas impresas tienen entre sus ventajas la accesibilidad en forma física sin necesidad del uso de otras tecnologías, las electrónicas se caracterizan por la facilidad de acceso y solución al problema de espacio físico para su almacenamiento. De allí que en las organizaciones universitarias, la publicación electrónica llegó para quedarse. Y muestra de lo expresado es posible encontrarlo en el caso específico de algunas universidades venezolanas, que han adoptado desde hace unos años la tecnología como herramienta en la formación de su estudiantado, haciendo común su uso en cada una de las funciones que se cumplen institucionalmente, como son la docencia, investigación y extensión.

Ejemplo de lo expresado es la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín (URBE), en la cual de once revistas científicas, diez son totalmente electrónicas. En otros casos, como es la Universidad del Zulia (LUZ) predominan las revistas impresas. De manera general, la mayoría de las revistas científicas venezolanas son publicadas en papel, situación que se ha visto afectada en los últimos años debido a que su costo está aumentando y los insumos que requieren las editoriales son escasos.

También es importante recordar que “en todos los países asistimos a la presencia creciente de revistas científicas disponibles a texto completo en internet” (APA). Tal aseveración es referida en el Catálogo Latindex, y en este sentido, de acuerdo con lo

referenciado, el movimiento que impulsa la filosofía del acceso abierto (Open Access) cada día cobra más fuerza, haciendo que el acceso libre a los textos sea un hecho frecuente. De igual forma, los editores científicos de las grandes revistas ofrecen a menudo los textos de sus revistas en formato electrónico además de la edición papel, bien como complemento a la suscripción al papel, o de manera independiente.

Es por ello que algunas bases de datos, entre ellas Latindex (2005), en las normas publicadas para la edición de revistas, ha definido unos criterios de calidad editorial que tienen en cuenta los ya definidos para las revistas en papel, pues son aplicables a cualquier revista independientemente de su soporte, e incorporan algunos criterios específicamente diseñados para las e-revistas. Estos criterios que se proponen han sido elaborados por un grupo de trabajo que, en fase experimental, los aplicó a 39 revistas de cuatro países, con resultados positivos.

Sugerencias

Se sugiere la creación y puesta en funcionamiento de repositorios institucionales universitarios, electrónicos de libre acceso, que sirvan para almacenar y darle visibilidad, tanto en el país como en el mundo, a las publicaciones científicas, lo que garantiza una exitosa transición de la publicación impresa a la electrónica. De igual forma, respaldar la publicación de las revistas en formato electrónico, en paralelo con la publicación en papel, para darle mayor difusión y disminuir los costos de publicación.

También es importante fortalecer las publicaciones científicas en cuanto a calidad, arbitraje, visibilidad y acceso a toda la sociedad, incluyendo las electrónicas como opción de futuro y económicamente más viable.

Referencias

- Alvarenga, L. (1998). Uma noticia eletrônica substituiria as revistas científicas? Uma visao do campo de reflexoes sobre o periódico científico na Franca. En: *Perspectivas em Ciencia da informacao*. Belo Horizonte, 1(3): 27-40.
- Barrueco Cruz, J.; García Testal, C. y Gimeno, M. (1996) Una aproximación a las revistas científicas en formato electrónico. En: *Revista Española de Documentación Científica*. 3(19): 304-313.
- Bueno, R. (2011). Las revistas arbitradas e indexadas. Normas de publicación. *Elaboración y publicación de informes científicos* (entrada de Blog). En <http://publicaciondeinformescientificos.blogspot.mx/2011/12/las-revistas-arbitradas-e-indexadas.html>
- Burgos, R. R. (1998). Introducción a la primera edición. En Burgos R.R. (Edit.). *Metodología de investigación y escritura científica en clínica*. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública.
- Byrnes, E., Caron B., Neylon, C., Tenopir, C.; et. al. (2013). The four pillars of scholarly publishing: The future and a foundation. *PeerJ PrePrints*, 1: e11v1. En <http://dx.doi.org/10.7287/peerj.preprints.11v1>.
- Calvo Hernando, M. (2003). *Divulgación y Periodismo Científico: entre la claridad y la exactitud*. México: Dirección General de Divulgación de las Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.

- Campanario, J. (2002). El sistema de revisión por expertos (peer review): muchos problemas y pocas soluciones. *Revista Española de Documentación Científica*, 25(3). En: <http://www2.uah.es/jmc/an24.pdf>
- Castejón L, E. (1986). Revistas. Periodismo no diario. [Trabajo de ascenso no publicado]. Universidad Central de Venezuela, Escuela de Comunicación Social, Caracas.
- Latindex. (2011) Presentación catálogo. *Latindex*. En <http://www.latindex.unam.mx/latindex/catalogo.html> [Consultado agosto 2014].
- Cazaux, D. (2008). La comunicación pública de la ciencia y la tecnología en la "sociedad del conocimiento". *Revista Razón y Palabra*, 65(13). En <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199520724004>.
- CINDOC-CSIC. (2004). Revistas científicas electrónicas: estado del arte. *e-revistas@es* (Documento en línea). En <http://tecnociencia.es/e-revistas/>. [Consultado septiembre 2014].
- Cuenca, H. (1961). *Imagen literaria del periodismo*. Caracas: Editorial Cultura Latinoamericana.
- Engels, F. (1947). *Dialéctica de la naturaleza*. Buenos Aires: Problemas.
- Ferrer, A. y León, G. (2009). Cultura Científica y Comunicación de la ciencia. *Razón y Palabra*, 65. En http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/aferrer_gleon.html
- ULA. Investigación financiada por el Consejo de Desarrollo Científico y Tecnológico de la ULA, proyecto N°. H-888-05-09-B, y del proyecto Biotecnología BID-Fonacit II, subproyecto 2004000488. Venezuela.
- Giordanino, E. P. (2005). Sistema de evaluación de trabajos para publicaciones científicas (peer review). *Técnica Administrativa*, (Revista en línea) 4(29). En <http://www.cyta.com.ar/ta0402/v4n2a1.htm>
- Gómez, N. D. y Arias, O. M. (2002). El cambio de paradigma en la comunicación científica. *Revista Información, cultura y sociedad*, 6. Buenos Aires, disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-17402002000100007&script=sci_arttext [Consultado septiembre 2014].
- Jiménez, J. S. y Castañeda, M. A. H. (2003). Algunas consideraciones sobre la evaluación de la calidad de las revistas. *Revista de Enfermería IMSS*, 11(1), 1-3.
- La Rosa, I.; y Cruces, J. (2007). *Ciencia y Tecnología Venezolanas participan y opinan*. Primera encuesta nacional de Percepción pública de la Ciencia, Cultura científica y Participación Ciudadana. Venezuela: MPPCYT.
- Latindex. (2005). Evaluación de revistas electrónicas. Disponible en: http://www.unsch.edu.pe/wp-content/uploads/2014/12/criterios_evaluacion_latinindex.pdf. [Consultado septiembre 2014].
- Lopera, H. (1999). La revista electrónica. En EIB [Consultado septiembre 2014].
- López Medina, A. y Zorita Vicente, L. (2008). Las bibliotecas universitarias y la gestión de la información en el entorno digital: unas consideraciones para repositorios digitales. *bid textos universitarios de biblioteconomía i documentación*, 20. En <http://bid.ub.edu/20lopez2.htm>
- López, E. J. A. (2000). La primera revista médica de América. *ACIMED*, 8(2), 39-133
- López, O. M. y Cordero, A. (2005). Un intento por definir las características generales de las revistas académicas electrónicas. *Razón y Palabra* (revista en línea). 43. Disponible: <http://www.cem.itesm.mx/publicaciones/logos/libros/index.html> [Consultado en febrero de 2014].
- López, P. L. (1996). *Introducción a la bibliometría*. Valencia, España: Promolibro.
- Marcano, P. (2007). ¿Cómo hacer una revista en Venezuela? Propuesta de guía para producir publicaciones no diarias. Trabajo especial de grado. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Disponible en

- <http://saber.ucv.ve/jspui/bitstream/123456789/1626/1/Trabajo%20Licenciat%20Patricia%20Marcano.pdf>
- Mendoza, S; Paravic, T. (2006). *Revista Investigación y Postgrado*. 21(1). Disponible en http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-00872006000100003&script=sci_arttext [Consultado en septiembre de 2014].
- Novelle, L. (2012). De la arcilla al E-book historia del libro y las bibliotecas. Investigación en organización y gestión de la información documental. México.
- Ortega Maldonado, A. (2011). Diez años de la revista electrónica Etic@net: evolución y evaluación. *Revista etic@net*. 11 (IX): 322-354. En <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero11/Articulos/Formato/articulo15.pdf>
- Piqueras, M. (2001). Peer review, ¿el talón de Aquiles de la publicación científica? *Biomedica*. Disponible en <http://www.biomed.net/biomedica/d010110001.htm> [Consultado septiembre 2014].
- Prat, A. M. (2003). *Revistas electrónicas y la comunicación científica en mutación*. (Documento en línea). Ponencia presentada en el *III Taller de Obtención de Indicadores Bibliométricos y de Actividad Científica*, Madrid. Disponible en http://www.ricyt.edu.ar/interior/normalizacion/III_bib/Prat.pdf [Consultado en marzo de 2014].
- Ríos Gómez, C. y Herrero Solana, V. (enero-junio 2005). La producción científica latinoamericana y la ciencia mundial: Una revisión bibliográfica (1989-2003). *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 1(28): 43-61.
- Ríos Ortega, J. (2000). Normalización de revistas científicas mexicanas: campo de investigación y aportación. *Biblioteca Universitaria*, 2(3): 85-91. En <http://www.dgbiblio.unam.mx/servicios/dgb/publicdgb/bole/fulltext/volIII2/rios-ort.PDF>
- Russel, J. (2012). La comunicación científica a comienzos del Siglo XXI. Disponible en: <http://www.oei.es/salactsi/rusell.pdf>
- Sabbatini, R. M. E. (1999a). A história das revistas científicas. *Correio Popular*. En <http://www.sabbatini.com/renato/correio/ciencia/cp990305.htm>
- Sabbatini, R. M. E. (1999b). *Evolución histórica de las publicaciones científicas: de la república de las letras hasta la World Wide Web*. (Documento en línea). [Trabajo de grado de maestría no publicado], Universidad de Salamanca. Disponible en <http://www.sabbatini.com/marcelo/producao-cientificos.htm>
- Samar, M. E. y Ávila, R. E. (2004). *Guía para la elaboración y publicación de artículos científicos y la recuperación de la información en ciencias de la salud*. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba (UNC).
- Sarmiento, M.; Pimentel, M. y Borsetti, S. (2003). Criterios de calidad en artículos de publicaciones científicas: de la media impresa a la electrónica. *Ciencias de la Información*. 1(34). Trabajo presentado en el VI Encuentro de Directores y V Encuentro de Docentes de la Escuela de Biblioteconomía y Ciencias de la Información del Mercosur. [Realizado entre los días 22 y 25 de octubre de 2002, Brasil].
- Solla Price, J. de. (1973). *Hacia una ciencia de la ciencia*. (J. M. López Piñero, Trad.). Barcelona, España: Ariel.
- Travieso Aguilar, M (2003). Las publicaciones electrónicas: una revolución en el siglo XXI. *ACIMED*, 2(11). En http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_2_03/aci010203.htm
- Trotta, R. (2007). Ciencia, tecnología y vida cotidiana. Disponible en <http://www.vinv.ucr.ac.cr/docs/divulgacion-ciencia/libros-y-tesis/ciencia-tecnologia-y-vida-cotidiana.pdf> [Consultado agosto 2014].

- Vaccarezza, L. (2008). Exploraciones en torno al concepto de cultura científica. En FECYT, *Resúmenes del Congreso Iberoamericano de Ciudadanía y Políticas Públicas de Ciencia y Tecnología*. Madrid, España: 110.
- Vizcaíno Salazar, G. (2014). La divulgación científica en Venezuela: retos e impacto social. Ponencia expuesta en el *II Núcleo de CDCHT's y Equivalentes de las Universidades Nacionales*. Maracaibo: Universidad del Zulia.
- Waldegg, G. (1997). La literatura científica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 2(3): 149-156.
- Ziman, J. (1979). *Conhecimento público*. Italia: Investigación sobre revistas científicas.

¹ Postdoctora, Doctora, magíster y especialista en recursos humanos. Magíster en educación abierta y a distancia. Abogada. Licenciada en educación. Directora Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales de la URBE. Coordinadora del Postdoctorado Gerencia en las Organizaciones. Editora de la Revista Científica CICAG. Autora 8 libros de texto universitario y una colección de cuentos y leyendas. Coautora de 27 libros. Autora 47 artículos científicos. Acreditada como investigadora por ONCTI, Venezuela y en COLCIENCIAS Colombia. Evaluadora experta del Programa Alban de la Unión Europea, de CYTED y del Consejo Nacional de Universidades (CNU). Tutora virtual del Portal de las Américas (OEA). Miembro del Comité científico de revistas nacionales e internacionales.

² Postdoctora. Doctora en Ciencias Gerenciales. Magíster en gerencia de recursos humanos. Licenciada en Ciencias Políticas. Investigador de planta del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Docente titular de la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín. Autora de 01 libro y varios artículos científicos en revistas nacionales e internacionales.

³ Doctor en Ciencias Gerenciales. Magíster en gerencia de recursos humanos. Licenciado en Comunicación social, mención audiovisual. Docente titular de la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín. Autor de 01 libro y varios artículos científicos en revistas nacionales e internacionales. Editor de la Revista Teen magazine, Investigador adscrito al CICAG. Experto en periodismo de guerra.

⁴ Elmars Andris Pelekais, Licenciado en administración, Especialista en Gerencia de las organizaciones. Auditor Contraloría Municipal de Maracaibo. Investigador activo del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y gerenciales de la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín. Autor de artículos nacionales e internacionales.