

# La edición científica marcada por el XML JATS: des(encuentros) entre Markup y Marcalyc

Recibido: 26/01/2024

Aprobado: 12/06/2024

**Lizeth Domínguez-Gómez**

Universidad Autónoma del Estado de México, México

ldominguezg@uaemex.mx

<https://orcid.org/0009-0000-1591-0152>

## Resumen:

Este artículo analiza, desde la experiencia de uso, dos herramientas de marcación XML JATS para artículos científicos: Markup de SciELO y Marcalyc de Redalyc. El objetivo es mostrar las diferencias o similitudes en cada uno de estos desarrollos tecnológicos. Para ello, se realiza un análisis comparativo que contempla cuatro ejes de reflexión: 1) la concepción de la herramienta, 2) la metodología aplicada, 3) las comunidades o entidades usuarias y 4) sus implicaciones. Se concluye que la tarea de marcaje está determinada por herramientas tecnológicas que obedecen a distintas lógicas y modelos de comunicación de la ciencia. La contribución del texto recae en develar la importancia de recuperar el sentido del XML JATS como un lenguaje estándar e interoperable que permita el diálogo entre los sistemas de información sin duplicar el esfuerzo y el trabajo editorial de revistas científicas en la región latinoamericana.

**Palabras clave:** marcación XML JATS, Markup, Marcalyc, revistas científicas, publicación digital.

## XML JATS in scientific publishing: (dis)encounters between Markup and Marcalyc

### Abstract:

This article examines, through user experience, two XML JATS markup tools for scientific articles: SciELO Markup and Marcalyc from Redalyc. The objective is to show the differences or similarities between each of these technological developments. This is achieved through a comparative analysis that focuses on four key points: 1) conception of

the tool, 2) applied methodology, 3) communities or organizations that use it, and 4) implications. The analysis concludes that the markup task is influenced by technological tools that adhere to different science logics and models of communication. The study contribution lies in uncovering the importance of preserving XML JATS as a standard and interoperable language that facilitates dialogue among information systems, by reducing the effort and editorial work for scientific journals in the Latin American region.

**Keywords:** XML JATS markup, Markup, Marcalyc, scientific journals, digital publishing.

## 1. Introducción

Durante los últimos 11 años, el ecosistema de publicación científica latinoamericano ha experimentado la implementación y expansión del estándar XML JATS.<sup>1</sup> Se trata de un lenguaje diseñado para la estructuración, interoperabilidad y preservación del contenido de artículos de revistas científicas en el entorno digital (W3C, 2016; NCBI, 2013). Su relevancia se encuentra en la posibilidad de que las publicaciones científicas pasen de la lógica tipográfica del mundo impreso hacia la lógica semántica de la web (Gil Leyva, 2022).

La adopción del lenguaje XML JATS involucra modificaciones en los procesos y maneras de hacer una revista que van del diseño editorial con programas de maquetación o diagramado de artículos hacia el marcado o etiquetado de toda la información contenida en los manuscritos. El lenguaje XML JATS pretende superar la mera presentación del formato del texto para dar paso a su identificación, clasificación y organización semántica. Así, al hacer marcaciones XML JATS, los artículos son contemplados más que como simples líneas de texto, como nodos de información que pueden compartir e interactuar con otros datos (Rönnau y Borghoff, 2009).

---

<sup>1</sup> El *Extensible Markup Language* (XML) es un lenguaje diseñado para la publicación electrónica y el intercambio de datos estructurados (W3C, 2016). Su primera versión fue dada a conocer en 1998 por el *World Wide Web Consortium* (W3C). Por su parte, el *Journal Article Tag Suite* (JATS) se trata de un estándar para estructurar la literatura científica publicada en línea, mediante el marcado semántico de los artículos académicos. Sus antecedentes se remontan a los desarrollos del Centro Nacional para la Información Biotecnológica (NCBI) de la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (NLM) en 2008.

Cada vez que se pretende la adopción de la marcación XML JATS, los equipos editoriales tienden a tomarla como una tarea compleja, “cuesta arriba” (Arunav, 2022). Esto es entendible si se considera a la marcación o al etiquetado como una cuestión técnica que requiere capacitación, tiempo y profesionalización. Aunque, más allá del aspecto técnico, la complejidad del XML JATS lleva consigo un cambio de paradigma cultural y político en la edición científica en el cual la información pretende ser leída por personas, pero también procesada, clasificada y recuperada por máquinas.

Toda vez que se adopta el lenguaje XML JATS, las revistas y sus equipos editoriales tienen la tarea de elegir un camino para llegar a él. Existen distintas metodologías o sistemas de marcación para obtenerlo. Si bien este es un lenguaje estándar<sup>2</sup> con reglas y lógicas comunes entre la comunidad editorial, su elaboración implica la elección de uno de los diferentes desarrollos tecnológicos existentes en el mundo de la comunicación científica.

A saber, en Latinoamérica existen dos metaeditores que han desarrollado una herramienta de marcación: Scientific Electronic Library Online (SciELO) y el Sistema de Información Científica Redalyc (Redalyc). Ambos han establecido, en sus criterios de indización, la necesidad de adoptar el XML JATS, pues sin él las revistas no podrían publicar sus contenidos en sus respectivas plataformas.

En el año 2013, SciELO presenta Markup,<sup>3</sup> una herramienta que, según el SciELO Publishing Schema (SPS), permite marcar y estructurar documentos en XML JATS con la intención de que la información científica sea procesada para su almacenamiento, transferencia y presentación de datos. Su adopción fue un paso importante para comenzar la edición electrónica de revistas en la región (Packer, 2014).

---

<sup>2</sup> El XML JATS se caracteriza por ser un lenguaje estándar. “Los estándares requieren confianza en un entendimiento común sobre el significado y la implementación de normas definidas colectivamente” (Scholarly Kitchen, 2017). Entre las comunidades que respaldan al XML JATS se encuentran las académicas, las editoriales, los equipos de bibliotecas y archivos públicos como PubMed Central. La colectividad es la que sustenta el lenguaje. Tan es así que, posteriormente, se conformó el grupo JATS4R que busca, a través de la participación comunitaria, prácticas de etiquetado sensatas y comunes (JATS4R Group, 2018).

<sup>3</sup> Véase <https://docs.scielo.org/projects/scielo-pc-programs/en/latest/markup.html>.

Posteriormente, en el 2015, Redalyc lanza una herramienta de marcado denominada Marcalyc,<sup>4</sup> cuyo objetivo fue promover la digitalización de las revistas impresas e impulsar un modelo de publicación propio del contexto académico (Becerril-García *et al.*, 2023). Su nacimiento implicó un cambio en la forma tradicional de pensar los procesos editoriales y de presentar los textos de artículos científicos en diferentes formatos de lectura como el PDF, HTML, ePub y visor inteligente.

En principio, la adopción del estándar XML JATS por parte de SciELO y Redalyc fue una noticia esperanzadora para el logro de la visibilidad y la difusión científica, hasta que comenzaron los debates en su utilización y respectiva interoperabilidad.

En el 2017, a dos años de la adopción del XML JATS en la región, Scielo y Redalyc hicieron pública una discusión sobre la incompatibilidad en los archivos marcados con una herramienta ajena a su sistema (Aguado-López y Becerril-García, 2017; Sánchez Pereyra, 2017). A pesar de que ambos sistemas de información adoptaron un lenguaje estándar, sus herramientas de marcación se desarrollaron conforme las necesidades de sus proyectos editoriales, alejándose de la posibilidad de intercambiar y recuperar la información contenida en sus revistas indizadas. Desde entonces, no se ha logrado una articulación o convergencia. Las diferencias y similitudes entre las herramientas de marcación XML JATS: Markup (SciELO) y Marcalyc (Redalyc) y sus implicaciones son un tema de interés y controversia que concierne tanto a las plataformas de publicación como a todas las revistas y sus equipos editoriales (Rozemblum, 2021; Guzmán-Useche y Rodríguez-Contreras, 2016). Sin embargo, esas diferencias son un tema en el que los editores y las editoras de la región han tenido poco debate, aun cuando las implicaciones son sustanciales para movimientos como el Acceso Abierto (AA) con sus derivaciones/deformaciones. En tanto, los equipos de las revistas han apegado sus procesos de marcación a una u otra herramienta o en complementariedad, duplicando esfuerzos e incluso involucrando a servicios empresariales para su elaboración.

---

<sup>4</sup> Véase <https://marcalyc.redalyc.org/ayuda/>.

El presente artículo parte de entender que, detrás de las marcaciones XML JATS y la forma de procesarlas, se ocultan los intereses de los sistemas de información científica. Se considera que los procesos de marcación no son neutrales, tampoco la enseñanza de los conocimientos para su implementación y desarrollo editorial. Por esta razón es importante pronunciarse, posicionarse y analizar las herramientas de marcación más allá de su carácter técnico o práctico.

## **2. Metodología**

Se busca hacer un análisis comparativo de dos herramientas tecnológicas para obtener el XML JATS: Markup de SciELO y Marcalyc de Redalyc. Para tal efecto se describen y desarrollan argumentativamente cuatro ejes:

1. **Concepción:** trata de responder ¿qué es la herramienta? ¿qué necesita para operar? y ¿de dónde viene? Para esto se contempla su descripción, contexto y los requerimientos técnicos que se ocupan en su implementación.
2. **Utilización:** intenta dar respuesta a ¿cómo se usa la herramienta? Se detallan los pasos a seguir para lograr la marcación XML JATS. Se presenta la metodología empleada en cada herramienta a fin de identificar su nivel de complejidad o esfuerzo requerido por parte de los equipos editoriales.
3. **Comunidad o entidad usuaria:** se busca saber ¿quiénes utilizan la herramienta? Interesa reconocer a los actores involucrados en el proceso de marcación, considerando que “las marcaciones no se hacen solas”. Esta dimensión pretende develar quién está detrás de los marcajes y cómo ello tiene una consecuencia importante en los modelos de sustentabilidad de las publicaciones científicas.
4. **Implicaciones:** ¿para qué se utilizan los resultados de la marcación? Se pretende indagar los beneficios que lleva consigo el marcaje con una u otra herramienta, así como sus repercusiones en el ecosistema de comunicación científica latinoamericano.

Con el desarrollo de los anteriores ejes se pretende que la comparación no vaya en términos peyorativos sobre qué herramienta es mejor o peor en términos técnicos o desarrollo de tecnología. La intención, en cambio, es mostrar la experiencia como “usuaria” entre una y otra herramienta, los servicios que ofrece a cambio y las implicaciones que genera su uso, aunque la valoración está implícita.

El análisis está hecho a partir de la experiencia subjetiva ante múltiples capacitaciones, intentos a prueba y error, y conversaciones sobre el marcaje de XML JATS. Así, se reconoce que, en un principio, el acercamiento a la marcación representó un reto y una adaptación hacia la forma de ver la edición científica de manera distinta.

Ahora, con ocho años de experiencia e interés en el campo, pretendo hacer una reflexión argumentada y proveniente de la *praxis* como integrante de un equipo editorial y responsable de la marcación<sup>5</sup>. Esa es la particularidad de la (mi) mirada. Hablar desde el lugar de enunciación resulta importante, sobre todo ante un panorama en el que la marcación XML JATS se concibe solo desde su proceso técnico sin considerar sus implicaciones para el ambiente editorial y de comunicación científica regional. Desde mi mirada, considero que no podemos disociar el desarrollo de las marcaciones sin las implicaciones o motivaciones que se tienen detrás. Por ello, el análisis tiene que ver con un asunto de reflexividad sobre la labor de quienes marcamos.

### **3. Análisis de Markup y Marcalyc**

#### **3.1. Concepción**

Markup y Marcalyc son dos herramientas que buscan un mismo fin: estructurar y codificar artículos científicos en lenguaje XML JATS. Ambos desarrollos permiten identificar los contenidos de los textos a través de la marcación.

Sobre el desarrollo tecnológico, Markup es un *plugin* diseñado por SciELO para realizar la marcación XML JATS de documentos científicos con ayuda de Word. Se trata de una macro que requiere de la licencia de Microsoft Office así como la previa instalación de

---

<sup>5</sup> Este artículo está escrito desde una postura personal y académica. Todo lo expresado no refleja necesariamente la postura editorial de la revista en la cual colaboro.

programas como Python, Pillow y Java (SciELO México, 2024). Por su parte, Marcalyc es un *software* que funciona en un ambiente web con cualquier sistema operativo, sea Linux, MAC OS o Windows. Su uso es gratuito y no está determinado por pago de licencias a programas (Becerril-García *et al.*, 2023)

Ambas herramientas, Markup y Marcalyc, tienen como característica común el integrar etiquetas con las que serán marcados los textos. Su diferencia es la manera en la que estas se presentan a las personas usuarias. Markup se instala en la parte superior de la hoja de trabajo de Word y presenta botones fijos y fluctuantes que se nombran de forma parecida y no exacta al etiquetado JATS. Mientras que Marcalyc es una interfaz gráfica que funciona a través de ventanas en la web que ordenan y anidan las etiquetas traducidas en lenguaje coloquial (Aguado-López *et al.*, 2024).

Las etiquetas que utilizan ambas herramientas buscan seguir el estándar JATS que describe el contenido y los metadatos de artículos de revistas científicas, con el propósito de proporcionar un formato común que pueda ser intercambiado, difundido y almacenado en el ambiente digital. Sin embargo, dicho propósito es en el que ambos desarrollos no encuentran conciliación.

Sobre esto, la herramienta de marcación de SciELO, si bien se basa en el estándar JATS, realiza algunas personalizaciones para construir el SciELO Publishing Schema (SPS).

SPS utiliza un subconjunto de etiquetas de JATS Publishing Tag Set más el estilo propio, para lograr un marcado específico, el cual hace posible marcar información con indicadores bibliométricos (Indicadores de publicación, Indicadores de colección e Indicadores de citación) de la manera que le resulta más útil al proyecto Scielo para generar sus productos. (Cristiani-Sienra, 2016, p. 44)

La personalización del estándar JATS por parte de SciELO tiene que ver, por ejemplo, con la normalización de la afiliación institucional de personas autoras que, al hacerla, permite generar indicadores de producción científica por institución. De ahí que, para operar Markup de SciELO, se requiere que el equipo de cómputo de la persona usuaria tenga cargada la lista de revistas de su colección (un archivo Excel) con la finalidad de atender la normalización e

identificación de cada publicación. En cambio, Redalyc no solicita a la persona que marca realizar una normalización particular sobre las afiliaciones o instituciones de los artículos que carga; su equipo lo hace después para sus propios fines.

Por otra parte, las herramientas de SciELO y Redalyc también se distinguen por el tipo de código de fuente que utilizan. Markup es una herramienta de código abierto (*Open Source*), lo que implica que todas las personas o entidades puedan ver, modificar y distribuir su *software* de la forma que consideren conveniente. Por su parte, Marcalyc tiene un código cerrado que evita su reutilización o adaptación. Desde junio de 2023, su uso está restringido para los equipos editoriales que se adhieren al modelo de publicación de AA Diamante<sup>6</sup> (Becerril-García *et al.*, 2023). Esto luego de que, según un comunicado,<sup>7</sup> Redalyc detectará que la herramienta estaba siendo utilizada para fines comerciales que no empatan con su naturaleza académica y el entendimiento de la ciencia como un bien público global (Redalyc, 2023).

### 3.2. Utilización

Tanto Marcalyc como Markup son herramientas que siguen una misma metodología, con cinco fases a seguir en las marcaciones, pero con un nivel de complejidad e interactividad distinto. La primera fase corresponde a la preparación de archivos y la última a sus validaciones. En el intermedio, existen tres fases correspondientes a la metodología de marcación XML JATS en las que se comienza por identificar o etiquetar la parte inicial del artículo (títulos, autores, afiliaciones, resúmenes, etc.), conocida como *front*. Luego se continúa con la marcación del *back* donde aparecen las referencias y los posibles anexos del artículo. Y, por último, se marca el cuerpo o *body* del texto con todos sus elementos, poniendo especial atención en respetar los llamados de las referencias citadas en el contenido y su

---

<sup>6</sup> El Acceso Abierto Diamante es entendido como el movimiento que busca “la publicación sin cuotas por leer ni por publicar creada y mantenida por organismos académicos y científicos” (Cumbre Global sobre Acceso Abierto Diamante, 2023).

<sup>7</sup> Véase <https://x.com/redalyc/status/1664783291940237312?s=46>.

aparición desatada en la parte final del artículo. A continuación, se muestra una comparación de cada uno de los procesos a seguir con cada herramienta.

Tabla 1

*Fase de preparación*

Markup	Marcalyc
<p>Archivos esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. .doc o .docx del texto del artículo preparado de acuerdo con los lineamientos de estilo (tamaño, tipo de letra, espacios, cambios de caracteres por código, etcétera) previamente indicados en el <i>Manual de marcación por SciELO México</i> (2024).</li> <li>2. PDF con el texto del artículo.</li> <li>3. Imágenes o contenidos multimedia.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombramiento del artículo con el número de secuencia del documento, página inicial, página final.</li> <li>• Estructura de carpetas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Serial,</li> <li>✓ Carpeta con identificador de la revista,</li> <li>✓ Carpeta con identificador de volumen,</li> <li>✓ Markup_xml: carpeta scielo_markup que aloja el archivo .doc o .docx y carpeta SCR, en la que se aloja el PDF con material complementario.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Archivos esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HTML del texto del artículo usando la codificación UTF-8.</li> <li>2. Imágenes o contenidos multimedia. <ul style="list-style-type: none"> <li>*Redalyc no solicita un PDF previo a la marcación. En general, existen tres tipos de flujos digitales de trabajo editorial dependiendo del momento en el cual se comienza a trabajar con XML: al principio, en la mitad o al final. Con Marcalyc el marcaje XML JATS se da desde el principio, sin la necesidad de tener formatos previos. (Redalyc, 2021a). De esta manera, la marcación es concebida desde que se tiene el texto del artículo en su origen, sin tratamientos propios del diseño editorial para impresión. “Integrar XML al principio (XML First o XML-in) es considerado el flujo de trabajo más eficiente, pero también puede ser el más difícil de lograr” (Cristiani-Sienra, 2016, p. 59).</li> </ul> </li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombramiento del artículo: index.html.</li> <li>• Estructura de carpetas: carpeta ZIP con archivo de texto en HTML y contenidos multimedia. El peso máximo del archivo comprimido (.ZIP) es de 4 MB.</li> </ul>

Tabla 2

*Marcación del front*

Markup	Marcalyc
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Abrir herramienta Markup y habilitar sus contenidos en Word.</li> <li>● Abrir documento del artículo desde la carpeta <i>SciELO_markup</i>. Imposible usar la herramienta con dos .doc abiertos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Iniciar sesión con cuenta de usuario y contraseña en Marcalyc, vía internet.</li> <li>● Creación o asignación de número en el acervo de la publicación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Llenado de un formulario con datos de la revista: número, volumen, identificadores, tipo de documento, licencias, etcétera.</li> <li>● Identificación automática de metadatos de acuerdo con el modelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Llenado de los datos solicitados según las particularidades de la revista: número, volumen, identificadores, licencias, etcétera.</li> <li>● Agregar artículo para la marcación</li> <li>● Subir el archivo ZIP correspondiente al artículo</li> <li>● Identificación manual o por inferencia de los datos del encabezado. Selección de los valores particulares en la barra <i>de etiquetas y atributos</i>, por ejemplo, el idioma de un título, el tipo de autor y formato de la fecha, entre otras.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Normalización manual de instituciones, afiliaciones y países con proceso manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No se realiza ninguna normalización o identificaciones de afiliaciones, países o instituciones.</li> </ul>

Tabla 3

*Marcación del back*

Markup	Marcalyc
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación automática de cada renglón en el que se posiciona una referencia, otorgándole una secuencia numérica, pero sin inferir ningún elemento interno de ella.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación automática basada en expresiones regulares de las referencias (con algunos de sus elementos) y notas.</li> </ul>

- Marcación manual de todos y cada uno de los datos que contempla una referencia. Se requiere un alto nivel de granularidad. Al respecto, Arcila (2024) presentó una solución para poder automatizar el marcado de referencias con distintas normas de citación. Se trata de la asistencia de la Inteligencia Artificial, específicamente a través de un ChatBot, a fin de evitar la identificación o el etiquetado manual de cada uno de los elementos que integran las referencias de los artículos.
- Los anexos permiten la integración de figuras, tablas, gráficos que, al usar su etiqueta superior, identifica sus elementos asociados de forma automática.
- Se hace un reconocimiento o inferencia de los autores, año y fuente de cada una de las referencias siempre y cuando estas se acoplen a los sistemas de citación contemplados por Marcalyc: ABNT, AMA, APA, ASA, Chicago, Harvard, IEEE, ISO 690, MLA, NLM y Vancouver. De no identificar algún elemento, se sigue el proceso manual con el método de “seleccionar/soltar”.
- Los anexos o apéndices se marcan en la misma pestaña que las referencias.

Tabla 4

*Marcación del body*

Markup	Marcalyc
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación automática de párrafos, secciones, subsecciones, citas textuales, encontrando los enlaces de referencias o menciones a figuras, tablas o citas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Inferencia automática de párrafos de texto, citas y enlaces a anexos. Identificación manual de secciones y subsecciones</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Marcación automática de tablas y modificación manual necesaria en caso de combinación de columnas o filas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Marcación automática de tablas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Marcación de ecuaciones con Regex-Markup.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Marcación de ecuaciones con el lenguaje MathML.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se detecta la falta de relaciones entre las menciones a referencias, figuras o citas que están en el <i>body</i> del texto y las que aparecen en su <i>back</i>.</li> </ul>

Tabla 5

*Validaciones*

Markup	Marcalyc
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere de dos herramientas externas el StyleChecker (disponible en web)<sup>8</sup> y el XML Package Maker (requiere descarga). Este último validador permite “identificar la consistencia de la marcación de los contenidos tanto para la plataforma SciELO como para otros servicios de indización con los que este sistema comparte información” (Sánchez Pereyra, 2017).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las advertencias y errores se corrigen usando exclusivamente la herramienta.</li> <li>• Corresponde al equipo de Redalyc, y no al equipo editorial de las revistas, la verificación del ISSN y la nomenclatura de volúmenes y número de la revista.</li> </ul>

Tabla 6

*Envío de archivos*

Markup	Marcalyc
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción y de un email con carpeta comprimida que contenga: el archivo XML, .doc, .PDF, imágenes y el .xpm generado por el XML Package Maker.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso innecesario, el propio sistema registra la publicación, el equipo de Redalyc realiza las verificaciones necesarias y se actualiza.</li> </ul>

<sup>8</sup> Véase <http://manager.scielo.org/tools/validators/stylechecker/>.

### 3.3. Comunidades o entidades usuarias

El XML JATS es denominado un lenguaje de marcado porque su naturaleza implica insertar marcas en un documento con base en etiquetas organizadas lógicamente y semánticamente. Ese marcado es llevado a cabo mediante un *Tagger*, quien etiqueta los archivos a partir del formato original de los artículos (Cristiani Sierra, 2016).

Hasta el momento, la marcación XML JATS es hecha por personas, aunque los desarrollos de inteligencia artificial podrían cambiar esta situación. Hoy en día, quienes realizan los marcajes de artículos científicos son o bien integrantes del equipo editorial, o empresas y personas externas que prestan su servicio profesional. Lo anterior depende de la herramienta y el sistema de información al que pertenezca.

#### *Las empresas certificadas: tercerizar la marcación*

En el comunicado “¿Por qué XML?” (Packer *et al.*, 2014), además de dar razones de la necesidad de adoptar el metalenguaje y cambiar los procesos editoriales de revistas hacia la digitalización, se incentiva a “empresas nacionales a desarrollar soluciones propias para el procesamiento del nuevo SciELO Publishing Schema, así como la participación de empresas internacionales”. Dicha orientación obedece a las condiciones de los “limitados recursos financieros, de profesionalización y de capacidad de adopción de innovaciones” que tienen los equipos editoriales de las revistas científicas. Una orientación que, de ser analizada, puede resultar contradictoria en tanto que el problema de la insostenibilidad financiera de las revistas difícilmente podría resolverse delegando las tareas editoriales a empresas que cobran por hacerlas.

Desde esa mirada, delegar a empresas las marcaciones XML JATS se trató de una tercerización de servicios. Esto, tal vez, puede explicar el porqué las revistas sin suficiente financiación no pueden imaginar la marcación de sus artículos, a menos que se cobren las

Tarifas de Procesamiento de Artículos (APCs)<sup>9</sup> para pagar sus procesos de digitalización (Banzato *et al.*, 2022).

Al respecto, y para mitigar el impacto de las APCs, SciELO (2023) anunció el impulso de las Contribuciones al Costo de Publicaciones (CCPs). Se trata de un monto menor a las APCs que han de cubrir las personas investigadoras, sus organizaciones, agencias de financiamiento de investigación u otras fuentes para sostener ciertos costes de las publicaciones en formato de AA bajo la licencia CC-BY. La cuestión por debatir es si las publicaciones que adopten esta modalidad pueden formar parte dentro del movimiento de AA que, en tanto tal,<sup>10</sup> debiese procurar que no exista ningún cobro (independientemente de la suma) ni para leer artículos científicos ni para publicarlos, dado que, de permitirse, se pervertirían los propósitos del acceso y la ciencia abierta.

Ahora bien, el impulso de SciELO a la creación de empresas nacionales o internacionales de marcación se vio acompañado de su previa certificación-legitimación. Para poderse certificar, las empresas o profesionistas independientes tienen que ser evaluadas en su capacidad técnica para el marcado de texto en XML JATS de acuerdo con el SciELO Publishing Schema. Hoy en día, SciELO cuenta oficialmente con 26 empresas certificadas en Brasil<sup>11</sup> y 19 en México.<sup>12</sup> Para permanecer en el directorio, se comprometen a seguir las actualizaciones de versiones y metodologías propuestas (SciELO Brasil, 2024; SciELO México, 2024a).

Según el cotizador de SciELO México (2024b), el costo por marcar un artículo científico es, en promedio, entre los 450 a los 1057.50 pesos mexicanos. Esta cantidad puede

---

<sup>9</sup> La aparición del Plan S en Europa en 2018 ha generado un serio debate sobre el uso de las APC (Poynder, 2019). Con los llamados “acuerdos transformativos”, las editoriales ofrecen publicar en AA las investigaciones de las universidades que se suscriban a sus revistas, pagando una cuota para su acceso.

<sup>10</sup> El AA, después de la Declaración de Budapest (2002), la Declaración de Bethesda (2003) y la Declaración de Berlín (2003), ha tenido una evolución distinta a los objetivos con los que nació. Con el paso del tiempo, la búsqueda de apertura no fue dirigida hacia el conocimiento sino, muchas veces, hacia las oportunidades de su mercantilización hasta el punto de que hoy en día existen diferentes rutas: la dorada, la verde, la híbrida, el bronce y la diamante. Entre todas las rutas o modelos existen discrepancias que hacen que el término de AA haya adquirido un carácter polivalente.

<sup>11</sup> Puede revisarse el listado en <https://n9.cl/kg7dp>.

<sup>12</sup> Puede revisarse el listado en <https://n9.cl/oj0a2>.

variar dependiendo el número de referencias, imágenes, tablas o la complejidad que tenga el manuscrito.

En el 2023 se anunció el lanzamiento de SciELO MarketPlace (Packer y Gómez, 2023), que es una interfaz para presentar a las empresas calificadas en la provisión de productos y servicios en línea con las metodologías y estándares propios del meta-editor.

### *Editores y editoras: manos en la marcación*

Tanto SciELO como Redalyc ofrecen capacitación a las personas integrantes de los equipos editoriales para formarse y poder realizar de forma autosuficiente sus marcaciones, sin depender de empresas comerciales. No obstante, un problema recurrente es la alta rotación de personal o el poco apoyo institucional que ese personal recibe para realizar las marcaciones.

Redalyc, desde antes del lanzamiento de Marcalyc, promueve un modelo de publicación científica bajo el modelo de AA Diamante, sin fines de lucro y sustentable. Un modelo que, en congruencia, tendría que evitar cualquier cobro en cualquier proceso de la publicación. Por tanto, su propuesta para la marcación XML JATS es que sean los editores y las editoras quienes la sostengan. A palabras de Becerril-García y otros (2023), “la propuesta de Redalyc busca contribuir a la sustentabilidad de la publicación científica de AA diamante, dotando al editor de conocimiento y tecnología”. Bajo este modelo, la sostenibilidad del mercado se confía en las instituciones o universidades, quienes se comprometen a sostener humana y económicamente los procesos editoriales, con el propósito de que ninguna revista tenga que pagar por tener un formato XML JATS, ni ninguna empresa o persona tenga que cobrar por generarlo.

El modelo de publicación de Redalyc, basado en XML JATS, está hecho de una forma tal que facilita a los editores y las editoras el proceso de marcación de los artículos.

Marcalyc fue diseñado para que el usuario “marcador” sea un miembro del equipo editorial y no requiere conocimiento informático, con la finalidad de que la institución editora tenga

la capacidad de hacerlo *in house* y pueda evitar la tercerización que en muchos casos eleva los costos de publicación sustancialmente. (Becerril-García *et al.*, 2023, p. 3)

Con la lógica de hacer la marcación “en casa”, Redalyc ofrece cursos o sesiones de capacitación gratuitos a editores y editoras de revistas científicas, de manera personalizada o grupal. Para Redalyc, la profesionalización editorial es un eje central (Redalyc, 2021). Sin embargo, pretender que sean los editores o las editoras quienes hagan la labor de marcación lleva consigo cuestionar si ellos o ellas tienen el tiempo, las habilidades, las condiciones o el reconocimiento suficiente para hacerlas.

Al respecto, las personas que editan han expresado que la marcación suma una labor más a sus, ya de por sí, múltiples actividades (Pilloni Martínez, 2020; Lujano Vilchis, 2021) y que su realización es insostenible a partir de los tiempos y recursos con los que cuentan las revistas en las que trabajan. En el 2021, un informe sobre el estado de las revistas de AA Diamante en el mundo muestra que el 81% de las publicaciones encuestadas (n = 1.373) se sostienen gracias al trabajo de una sola persona investigadora y que el 60 % de ellas se vale del trabajo voluntario (Bosman *et al.*, 2021, pp. 114 y 124). Se entiende que el concepto de “voluntario” es una manera sutil de ocultar la precarización de la labor editorial que, la mayor parte de las veces se nutre de personas becarias, prácticas profesionales o servicios sociales. Este problema no solo está vinculado con una cuestión contable, sino con el reconocimiento formal e institucional de las tareas editoriales.

Con ese panorama, es conveniente cuestionar si el proceso de marcación puede sumarse a las actividades de la persona editora o es una tarea que puede dar paso a una nueva figura profesional (Rodríguez-Yunta y Tejada-Artigas, 2013).

En algunos países angloparlantes, la persona que hace la marcación no es necesariamente la persona editora. Existe una distinción lingüística, y por tanto formal, entre la figura del *editor* y el *publisher*: mientras que el primero tiene un rol editorial académico que se encarga de gestionar la revisión por pares y dictámenes editoriales, el segundo tiene tareas más técnicas relacionadas con la publicación de los contenidos (De Moya-Anegón, 2020).

En contraparte, en idioma español, la ambigüedad de la palabra *editor* o *editora* hace que no haya un límite claro de su rol o funciones y que su figura profesional tenga que cumplir con tareas que van desde la recepción de manuscritos hasta su publicación. Por esta razón es importante considerar la posibilidad de que nuevos y nuevas profesionistas se integren al equipo de revistas científicas teniendo como labor principal la marcación, sin que el editor o la editora descuide su trabajo de “curaduría” de textos. Todo ello porque se vive en un panorama en el que la persona que edita se trata de un académico(a), investigador(a) o figura administrativa de las universidades quien, además de seguir los múltiples procesos para publicar revistas, tiene labores externas como dar clases, participar en proyectos de investigación o apoyar al seguimiento de otros trámites relacionados con su ambiente universitario.

En fin, sea capacitando a la persona editora para marcar o creando una nueva figura profesional que haga la labor, ha de reconocerse que la marcación es una tarea que requiere tiempo y ojos específicos. Si bien se dice que “las revistas no se hacen solas” (Aréchaga, 2012), tampoco su marcación XML JATS.

### **3.4. Implicaciones**

La marcación XML JATS se ha convertido en un requisito sin el cual las revistas no pueden estar indizadas o permanecer en uno u otro sistema de información. Mientras que la regla para quienes investigan es “publicar o perecer” (Barret, 1962); para quienes editan digitalmente revistas científicas, la obligación es “marcar o morir”. Sin embargo, las marcaciones se hacen sin saber su implicación real más allá de los aspectos utilitarios o de indización.

En este sentido, el marcaje y sus finalidades pueden ser vistos desde dos grandes aristas.

*La marcación como un insumo para indizadores*

En el contexto de publicación latinoamericana, el lenguaje XML JATS ha sido adoptado luego de que los principales metaeditores de la región, Scielo y Redalyc, lo consideran un criterio necesario para la indización en sus plataformas, sin que los equipos editoriales de las revistas puedan considerarlo más allá de esa indización. Entonces, pareciera que el XML JATS se ha convertido en un requisito que se cumple por obligación y no en una oportunidad de mejora para las prácticas de difusión, preservación e interoperabilidad de la información científica.

En efecto, existe cierto ímpetu porque las revistas científicas acumulen el mayor número de indizaciones posibles, sin importar que estas sean contrarias entre sí en sus modelos de comunicación. Esta orientación nos habla de la valoración de las revistas solo por los índices que obtiene y no por los contenidos que difunde o la comunidad que genera. Ese giro es peligroso en tanto que el escenario actual privilegia a aquellas revistas que pertenecen al *mainstream* o la corriente principal representada por WoS y Scopus, y deja en segundo plano a las iniciativas de publicación orientadas a concebir el conocimiento como un bien público y global.

Como se puede deducir, la revista ha quedado atrapada en el dilema de lo comercial y lo público. Siendo el sistema comercial el que, a través de los índices de la corriente principal, la inscriben en una lógica de fetichización. Es decir, los intereses comerciales dejan de considerar a la revista como un canal de comunicación científica para convertirla en un fetiche cuyo valor no puede darse con base en su capacidad para difundir conocimientos, sino solo a partir de las valoraciones que estos mismos intereses hacen de ella y de su capacidad para generar ganancias monetarias (Salatino, 2021).

El problema de esto es que los índices de la corriente principal han funcionado como una “religión” para la comunidad científica. Al promover los sellos de una supuesta “calidad”,<sup>13</sup> lo que hacen es dotar a las revistas de cierta mística, potenciándolas como mercancías que no valen por lo que son sino por el sello que se les coloca. Luego, entonces,

---

<sup>13</sup> Los problemas de la “calidad científica” devienen cuando existe una valoración de “lo que importa” para algunos en ciertas circunstancias. Así, se han consolidado dos concepciones poco afortunadas; “la ciencia que cuenta” y “la ciencia que no cuenta” (Guédon, 2021). En la primera se tiene una valoración de “calidad” de acuerdo con lo que se llama el *mainstream* o ciencia de corriente principal. En la segunda, el modelo es sostenido por parte de iniciativas latinoamericanas sostenidas desde universidades e instituciones públicas.

la fe en los índices está amarrada en el *ranking* que le otorga una entidad comercial externa y no en el valor de su contribución científica.

Ante ese panorama, el rol de las personas editoras y de sus instituciones juega un papel importante, pues son ellas y ellos quienes pueden delinear el rumbo de las revistas que gestionan. Así se aseguran que sus publicaciones, concebidas desde el recurso público, no sean destinadas al extractivismo de sus datos o a su privatización.

Los anteriores argumentos no son una distracción sino más bien, un punto nodal para llegar a entender cómo la marcación XML JATS, aún en su dimensión más técnica, se ve envuelta en los debates sobre modelos de AA tan difusos y polivalentes en la actualidad.

### *La marcación como posibilidad de intercambio de datos en comunidad*

El marcaje, lejos de su aspecto utilitario, puede concebirse desde sus bondades para la comunicación científica sin fines de lucro y no comerciales, dirigida a construir otro tipo de métricas no asociadas a las comerciales. Según Becerril-García y otros (2023):

El XML JATS abre un campo de estructuración de datos para ir más allá de las métricas basadas en citación para valorar la producción científica. Más aún, permite entender la estructura de composición del tejido científico y es en esta justa medida que su aportación debe ser valorada y su implementación debe ser promovida. (Becerril-García *et al.*, 2023, p. 13)

Siguiendo lo anterior, la marcación XML JATS, independientemente de la herramienta con que se llegue a ella, tiene beneficios que merecen ser explorados. No basta con transmitir XML JATS a uno y otro sistema de información, sino que su uso puede ser aprovechado para la preservación digital de los contenidos, su usabilidad, difusión y visualización de información en aras de procesos de evaluación más justos y equitativos como los planteados por la Declaración de San Francisco sobre la Evaluación de la Investigación (DORA, 2012 ) o el Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica (FOLEC-CLACSO, 2019).

Visto de esa forma, SciELO y Redalyc tienen el reto tanto de indizar revistas como de ofrecer beneficios a la comunidad editorial y lectora da partir de la carga de los XML JATS que los equipos editoriales les brindan, desde una perspectiva abierta, colaborativa y de dominio público. JATS es mucho más que una opción estandarizada para el intercambio de información y puede ser útil para ampliar la difusión de artículos entre diferentes equipos editoriales, agregadores de contenido, repositorios y otros servicios de indización.

SciELO ofrece su tecnología de marcación para poder incluir a revistas en su índice y dar visibilidad a los artículos científicos. A palabras de Sánchez-Pereyra (2017), “la publicación en SciELO implica un doble proceso: la publicación en línea y la indización de la información publicada, incluyendo la indización de las referencias bibliográficas incluidas en los documentos publicados”. Esta intención, si bien permite potenciar la visibilidad en su sitio, no otorga beneficios directos para las revistas que indiza (Banzato y Rozemblum, 2019, p. 3). Por beneficios se entiende el otorgamiento de otros formatos que deriven de la marcación como visores, HTML o el ePub. Esta situación disminuye la posibilidad de que las revistas científicas puedan generar un valor agregado a sus propios sitios o portales web. Aunque, a pesar de no brindar formatos a los equipos editoriales, SciELO sí permite publicar las marcaciones de los artículos en diferentes idiomas, destacando su contribución hacia el multilingüismo.

Por su parte, con Marcalyc se da “un salto cualitativo muy significativo en los flujos de trabajo editorial ya que posibilita en un único proceso, con un solo *input*, obtener varios *outputs* o productos interoperables” (Rozemblum, 2021). Con el uso de la herramienta Marcalyc, los beneficios del XML JATS se extienden a nivel de las personas lectoras, quienes tienen la oportunidad de acercarse a los contenidos con un formato accesible para ser leído bajo un entorno digital interoperable e interactivo, sea desde el portal de Redalyc o de la propia revista. Más aún, Redalyc permite concebir la marcación como parte de toda una estructura de comunicación guiada por un lenguaje máquina que permite difundir contenidos y generar nuevas formas de descubrimiento asociadas a la web semántica, mediante su conversión en RDF, con la que se trabaja, por ejemplo, con la sistematización de los artículos relacionados con las temáticas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Finalmente, las implicaciones del marcaje nos dejan ver que el lenguaje XML JATS esconde una mística: una vez manufacturado, multiplica su valor y es capaz de generar ciertos valores agregados tanto para las revistas como para los sistemas de indización. Estos últimos, a partir de lo marcado, generan datos y precisamente en esa generación debe preguntarse ¿para qué son usados?: si para evaluar desde métricas propias del *mainstream*; o bien, para lograr algún beneficio en el ámbito social, político, cultural o ambiental en nuestra sociedad.

#### 4. Discusión y conclusiones

Luego de un análisis comparativo entre Markup y Marcalyc, se puede concluir que ambas herramientas presentan diferencias importantes tanto en su concepción como en su utilización e implicaciones, haciendo que los XML JATS resultantes no sean interoperables entre sí. Esta situación atenta con el objetivo mismo del lenguaje XML JATS que consiste en ser un estándar y, como tal, sustentarse por una confianza compartida, el entendimiento común y la implementación de normas definidas colectivamente. Resulta irónico que un lenguaje que es utilizado por una comunidad global que acuerda sus normas sea usado por esa comunidad para modificarlas o romperlas.

Como pudo observarse, cada herramienta, sea Markup o Marcalyc, tiene implícitos los valores de cada meta-editor que las diseñó y que se encarga de ellas, siendo dichos valores los que delimitan o potencian sus alcances. Así, entonces, las herramientas no tendrían por qué converger, pues cada una es útil para ciertos fines. Lo que tendría que converger es el resultado: un XML estándar e interoperable.

Sobre el estándar, es importante destacar que este ha sido diseñado e impulsado desde la iniciativa del norte global<sup>14</sup> y que, en consecuencia, una deuda es la participación de la comunidad latinoamericana en los debates de sus cambios y actualizaciones. Es decir, no

---

<sup>14</sup> “Desde su creación, el JATS fue respaldado por los miembros de un conjunto de comités que provenían de distintas ramas disciplinarias, tanto de instituciones públicas como privadas. La constitución de estos comités tuvo destacadamente carácter universal. Hubo miembros de la American Library Association (ALA), American Psychological Association (APA), CrossRef, EBSCO Information Services, Library of Congress, ProQuest, Public Library of Science (PLoS), SAGE Publications, OCLC Online Computer Library Center, Microsoft Corporation (NISO, 2015, pp. IV-V), por mencionar algunas instituciones involucradas en su desarrollo” (Zetter Patiño, 2018).

basta con su adopción, sino que una necesidad apremiante es la participación activa de instituciones u organismos del sur en la conversación sobre sus modificaciones o adecuaciones conforme a las publicaciones y lógicas editoriales de nuestro entorno y contexto.

Mientras tanto, en el escenario de disparidades, los editores y las editoras de la región, con el ímpetu por permanecer en SciELO y Redalyc, redoblan sus esfuerzos en la homologación de marcajes con uno u otro sistema. Por homologación de marcaje se entiende el proceso de quitar, modificar o añadir etiquetas o atributos para conciliar el entendimiento entre sistemas de información. No obstante, esa solución puede que no sea la óptima considerando el esfuerzo y tiempo editorial requerido para la tarea.

Una iniciativa para trasladar los XML JATS de Redalyc al estándar de SciELO, sin la necesidad de duplicar tareas de marcaje, es LuXMeL (Correa y Chiarullo, 2019). Se trata de una herramienta diseñada en la Universidad Nacional de La Plata, en Argentina, para que sus editores y editoras eviten duplicar esfuerzos y recursos marcando para dos sistemas. Sin embargo, se trata de una solución técnica que no necesariamente resuelve los aspectos de fondo que se asocian con la sostenibilidad de modelos de publicación.

Más allá del aspecto técnico, el marcaje y sus resultados influyen indirectamente en la existencia de modelos de publicación tanto privados como públicos, o bien propicia la existencia de los modelos mixtos (Banzato *et al.*, 2022). Esto en el sentido de que la información contenida en los XML JATS puede ser compartida con bases de datos públicas o comerciales.

La alerta se encuentra cuando equipos editoriales del ámbito académico están marcando artículos científicos sin recaer en que sus marcaciones pueden llegar a intereses privados que generan métricas y, con estas, las bases de datos pueden ofrecer servicios que, posteriormente, las revistas tienen que pagar. Esto conlleva a una tendencia preocupante por abandonar el fomento de lo público tan necesario en todas las fases de la publicación científica.

A fin de abatir situaciones como la anterior, existen propuestas como las *Recomendaciones de Ciencia Abierta* de la UNESCO (2023), en la cual se expresa que las infraestructuras de la comunicación habrán de ser, preferentemente, entendidas y sostenidas

por las entidades públicas o sin ánimo de lucro. Como lo menciona Anglada (2021), “el objetivo de las OSI [Infraestructuras para la Ciencia Abierta] no es ser un contrapoder de las empresas, sino servir a la ciencia mejor que ellas”.

Ahora bien, el modelo de publicación orientado a lo no comercial puede parecer una utopía, aunque en América Latina esa utopía es ya una realidad que se ha sostenido aún desde condiciones institucionales, materiales, políticas y culturales complejas.

Uno de los mayores desafíos de la ciencia y el AA es la sostenibilidad. Como menciona Poynder (2019), “proporcionar contenidos y servicios gratuitos requiere inevitablemente algún tipo de ingreso de alguna parte”. Y ahí se encuentra la vulnerabilidad del modelo de apertura pública, ya que las instituciones, en lugar de fomentar la autonomía en los procesos editoriales de sus revistas, suelen delegar a empresas las tareas tan sustanciales como la marcación. Esto deja ver que “a las instituciones les cuesta mucho hacer aportaciones a iniciativas cooperativas, mientras que, al mismo tiempo, aceptan como inevitable pagar las facturas de los proveedores de *software* o de revistas” (Anglada, 2021).

En esta situación, la concepción del conocimiento como bien público no sucederá si el acceso, el procesamiento y hasta la marcación XML JATS se cerca con muros de pago. Entonces, en lugar de avanzar a la apertura, estamos llegando a lo que Poynder (2023) llama “el fracaso del AA” impulsado por el pago a los procesos de publicación que se han convertido en la regla antes que la excepción. Este razonamiento, además, coincide con la idea de que el AA, con todas sus vertientes, no está abierto y no lo estará hasta que abramos todos los procesos editoriales y de publicación, incluidos la marcación (Collective of feminist and social justice editors, 2020).

Hasta este punto se puede ver la necesidad de impulsar políticas institucionales que entiendan a la ciencia como patrimonio de la humanidad, en la que el conocimiento, generado con subsidios públicos, devuelva a la sociedad el apoyo y soporte que esta le otorga al financiarla. Ejemplo de estas iniciativas son el posicionamiento de la Universidad de la Sorbona (2023),<sup>15</sup> la cual ha decidido interrumpir su suscripción a Web of Science y a las herramientas bibliométricas Clarivate en el 2024. Al abandonar decididamente el uso de

---

<sup>15</sup> Véase <https://n9.cl/73v82>.

productos bibliométricos comerciales, derriba las fronteras que impiden concebir herramientas abiertas, gratuitas y participativas. En consonancia, también se encuentra la Declaración de Barcelona sobre la Información Abierta de Investigación (2023)<sup>16</sup> en la que se promueve un cambio de paradigma para democratizar el acceso a las publicaciones científicas, cuidando sus procesos desde las decisiones editoriales de instituciones y organismos públicos.

Por tanto, el punto con las marcaciones XML JATS y la forma de realizarlas o procesarlas tiene que ver con el camino que se quiere transitar para alcanzar modelos editoriales equitativos y sustentables, desde lo público o lo privado, desde la comunidad o la comercialización; o bien, desde lo híbrido y sus matices. La pregunta para detonar es ¿hacia dónde se encaminan las revistas?, ¿hacia acumular índices y prestigio redoblando esfuerzos en marcación o hacia recuperar su sentido como mediadoras de la comunicación científica? ¿Son ambos caminos excluyentes o pueden darse a la par?

Con esas preguntas, se vislumbra que el problema va más allá de las distintas herramientas de marcación para concentrarse en el desconocimiento de las potencialidades y bondades del XML JATS que superan el solo atender los requerimientos de indización de los dos sistemas de información regionales.

Aunque habrá que decir que tanto la herramienta de marcación Redalyc como la de SciELO son parte de un desarrollo tecnológico importante que, de no conciliar sus XML JATS, dejarán irresueltos aspectos de interoperabilidad que permitan el intercambio de información entre sistemas en la región. Acá ya no se tratará de la decisión particular de editores y editoras por inclinarse a uno u otro modelo de marcación sino de la sustentabilidad misma de las plataformas con miras al AA universal desde dos sistemas latinoamericanos. Desde esta mirada, el ecosistema de comunicación científica no puede estar separado de las herramientas técnicas que lo sostienen.

---

<sup>16</sup> Véase <https://barcelona-declaration.org/>.

## Referencias bibliográficas

- Aguado-López, E., Becerril-García, A. y Leonardo-Valentín, E. (2024). *Manual de usuario Marcalyc versión 4.0*. Sistema de Información Científica Redalyc.
- Aguado-López, E. y Becerril-García, A. (2017, 2 de junio). *Carta pública dirigida al director de SciELO Abel L Packer. y colegas para acordar la conciliación en los sistemas de marcación*. XML-JATS Redalyc en R2020 [blog]. <https://n9.cl/mf3li>
- Anglada, L. (2021, 2 de junio). *Si no lo paga nadie, ¿quién lo paga? Las Infraestructuras de la Ciencia Abierta*. Blok de BiD [blog]. <https://n9.cl/zumqcc>
- Arcila, J. (2024, 18 de abril). *Inteligencia artificial y programación XML-JATS* [video conferencia]. Entrelibro-Arba Scientific Publishing Group. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FoMWPPfJcQo>
- Aréchaga, J. (2012). The International Journal of Developmental Biology. En *Manual de buenas prácticas en edición científica* (pp. 21-25). FECYT. <https://n9.cl/acpve>
- Arunav, M. (2022, 4 de enero). *How JATS XML Can Positively Impact Publishers*. Scispace. SciSpace [blog]. <https://n9.cl/rxhci1>
- Banzato, G y Rozemblum, C. 2019. Modelo sustentable de gestión editorial en AA en instituciones académicas: principios y procedimientos. *Palabra Clave*, 8(2), e069. <http://dx.doi.org/10.24215/18539912e069>
- Banzato, G., Rozemblum, C. y Chávez-Ávila, S. (2022). Ni ángel diamante, ni demonio APC. Diversidad de modelos de gestión y financiación en las revistas científicas iberoamericanas en AA. *Informatio*, 27(1), 113-141. <https://doi.org/10.35643/info.27.1.8>
- Barret NR. (1962). Publish or perish. *Journal of Thoracic Cardiovascular Surgery*. 44:167-79. [https://doi.org/10.1016/S0022-5223\(19\)32970-8](https://doi.org/10.1016/S0022-5223(19)32970-8).
- Becerril-García, A., Aguado-López, E. y Macedo-García, A. (2023). Marcalyc: software para la marcación XML JATS para las revistas científicas de AA diamante. *Palabra Clave*, 12(2), e179. <https://n9.cl/spl5bq>

- Bosman, J., Frantsvåg, J.-E., Kramer, B., Langlais, P.-C. y Proudman, V. (2021). *OA Diamond Journals Study. Part 1: Findings*. Science Europe y cOAlition S. <https://n9.cl/r63o6>
- Cristiani-Sienra, A. (2016). *Journal Article Tag Suite (JATS): situación actual y análisis de implantación del estándar promovido por NISO para revistas científicas basado en XML* [trabajo de fin de máster]. Universidad Carlos III de Madrid.
- Collective of feminist and social justice editors (2020, 15 de julio). *After Open Access*. Critical Legal Thinking [blog]. <https://n9.cl/ksjv6>
- Correa, L. y Chiarullo, F. 2019. LuXMeL: hacia la interoperabilidad Redalyc/AmeliCA-SciELO. *Palabra Clave*, 9(1), e075. <https://doi.org/10.24215/18539912e075>
- Cumbre Global sobre Acceso Abierto Diamante (2023). *Manifiesto sobre la Ciencia Abierta como Bien Público Global: Acceso Abierto No Comercial*. <https://n9.cl/bn6o0>
- Declaración de Berlín sobre el Acceso Abierto (2003). *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*. <https://n9.cl/8cbni>
- Declaración de Bethesda (2003). *Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto*. <https://n9.cl/2lslc>
- Declaración de Budapest (2002). *Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto*. Budapest Open Access Initiative (BOAI). <https://n9.cl/4lxm3>
- De Moya-Anegón, F. (2020). Función de las revistas científicas [prólogo]. En T. Baiget, *Manual SCImago de revistas científicas. Creación, gestión y publicación* (pp. 10-17). Ediciones Profesionales de la Información SL (EPI). <https://n9.cl/2lu0x>
- DORA (2012). *San Francisco Declaration on Research Assessment*. <https://sfdora.org/read/>
- FOLEC (2019). *Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica*. <https://www.clacso.org/folec/>
- Gil Leyva, I. (2022). Posibilidades del xml jats para el tratamiento y la recuperación de información: El caso del sistema de indización automática SISA. En C. Naumis Peña, y A. A. Rodríguez García (Coords.). *La investigación bibliotecológica y de la información hacia el 2030: desarrollo sostenible*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://n9.cl/p36o13>

- Guédon, J. C. (2021). La historia de la forma de la revista a través del prisma de la historia de la “gran conversación científica”. *Revista IUS*, 15. <https://doi.org/10.35487/rius.v15i0.2021.784>
- JATS4R Group (2018). *JATS4R*. JATS for reuse [blog]. <https://jats4r.org/>
- Lujano Vilchis, I. (2021). Los editores de revistas latinoamericanas de educación: reflexiones sobre sus roles en la investigación educativa y en el sistema de publicación académica. *Revista del IICE*, (50), 147-162. <https://doi.org/10.34096/iice.n50.11270>
- National Center for Biotechnology Information (NCBI) (2013). *JATS: Journal Article Tag Suite*. U. S. National Library of Medicine. <https://jats.nlm.nih.gov>
- Packer, A. y Gomes, L. G. (2023). *SciELO MarketPlace – plataforma de comercialización de productos y servicios de comunicación científica*. SciELO en Perspectiva [blog]. <https://n9.cl/bc0n6>
- Packer, A., Salgado, E., Araujo, J., Aquino, L., Almeida, R., Santos, J., Lucena, S. y Soares, C. M. (2014, 4 de abril). *¿Porqué XML?* SciELO en perspectiva [blog]. <https://n9.cl/xz274>
- Packer, A. (2014, 28 de abril). *SciELO Citation Index en el Web of Science*. SciELO en Perspectiva [blog]. <https://n9.cl/u2b9u0>
- Pilloni-Martínez, L. (2020). *Condiciones laborales de los editores de revistas científicas en México. Aspectos de la precariedad en el trabajo académico*. 4° Congreso Internacional y 2° Iberoamericano de Revistas Científicas. COMESCO.
- Poynder, R. (2023, 7 de diciembre). *Where Did the Open Access Movement Go Wrong?: An Interview with Richard Poynder (Anderson)*. The Scholarly Kitchen [blog]. <https://n9.cl/1eng5k>
- Poynder, R. (2019). Open access: Could defeat be snatched from the jaws of victory? *Digital Commons*. <https://n9.cl/uk0h4>
- Redalyc [@Redalyc] (2023, 2 de junio). *Conoce los nuevos términos de uso de #Marcalyc, siempre disponible, para revistas de #AccesoAbierto no comercial*. X [Twitter]. <https://n9.cl/1mc3sq>

- Redalyc (2021). *Contribución de Redalyc en la profesionalización del editor de revistas científicas en cuanto al uso del XML JATS*. Redalyc en R2020 [blog]. <https://n9.cl/2ep7d>
- Redalyc (2021a). *Flujo de trabajo editorial usando la infraestructura tecnológica de Redalyc/AmeliCA basada en el XML JATS*. Redalyc en R2020 [blog]. <https://n9.cl/w6gct>
- Redalyc (2016). *¿Qué es XML?* Redalyc en R2020 [blog]. <https://n9.cl/0xydhi>
- Rodríguez-Yunta, L. y Tejada-Artigas, C. M. (2013). El editor técnico: un perfil necesario para la profesionalización de la edición de revistas científicas en el entorno digital. *Anales de Documentación*, 16(2), 1-9. <http://dx.doi.org/10.6018/analesdoc.16.2.17639>
- Rönnau, S. y Borghoff, U. M. (2009). Versioning XML-based office documents. *Multimed Tools Appl*, 43, 253-274. <https://doi.org/10.1007/s11042-009-0271-2>
- Rozemblum, V. (2021). *Propuesta de implementación de marcado XML-JATS para revistas científicas sostenidas por la Universidad Nacional de La Plata* [tesis de grado]. Universidad Nacional de La Plata. <https://n9.cl/jtkls>
- Salatino, M. y López-Ruíz, O. (2021). El fetichismo de la indexación. Una crítica latinoamericana a los regímenes de evaluación de la ciencia mundial. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 16(46), 73-100.
- Sánchez Pereyra, A. [SciELOMéxicoOficial] (2017, 7 de abril). *Respuesta pública de SciELO México a RedALyC sobre 6 de abril de 2017*. Facebook. <https://n9.cl/eoruq>
- Scholarly Kitchen (2017, 17 de octubre). *JATS4R: Optimizing the Reusability of Scholarly Content*. Scholarly Kitchen [blog]. <https://n9.cl/cma6u9>
- SciELO Brasil (2024). *Empresas con Atestado de capacidad técnica para servicios de marcación de textos de acuerdo con SciELO Publishing Schema (SciELO PS)*. <https://n9.cl/yjb4r>
- SciELO México (2024). Preparación de archivos. *Manual de marcación por SciELO México*. <https://n9.cl/qhani>
- SciELO México (2024a). *Certificación y empresas de servicios de marcación textos SciELO publishing schema*. <https://n9.cl/915x4>

- SciELO México (2024b). *Cotizador precios conversión XML JATS SPS*. <https://n9.cl/hcq0x>
- SciELO (2023). *Declaración sobre el uso de Contribuciones al Costeo de Publicaciones (CCPs) en la Red SciELO*. <https://n9.cl/3wxlt>
- UNESCO (2023). *Reforzar las infraestructuras científicas abiertas para todos*. Kit de herramientas de ciencia abierta de UNESCO. <https://doi.org/10.54677/GRVV7394>
- Useche-Guzmán, E. y Contreras-Rodríguez, F. (2016). Sustentabilidad de las iniciativas latinoamericanas de publicación de revistas científicas en AA utilizando el estándar XML JATS: el caso de SciELO. *Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología*, (64), 15-32.
- World Wide Web Consortium (W3C) (2016, 11 de octubre). *Extensible Markup Language (XML)*. <https://www.w3.org/XML/>
- Zetter-Patiño, J. (2018). *Estandarización XML-JATS. Un modelo para la publicación en acceso abierto*. Cuarto Congreso Nacional y Segundo Congreso Iberoamericano de Revistas Científicas. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad Nacional Autónoma de México. <https://n9.cl/rfvgy>