



LA INVESTIGACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA Y DE LA INFORMACIÓN HACIA EL 2030: DESARROLLO SOSTENIBLE

Catalina Naumis Peña
Ariel Alejandro Rodríguez García
Coordinadores



La presente obra está bajo una licencia de:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>



Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Este es un resumen legible por humanos (y no un sustituto) de la [licencia](#). [Advertencia](#).

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la [misma licencia](#) del original.

**La investigación bibliotecológica
y de la información hacia el 2030:
desarrollo sostenible**

COLECCIÓN
SISTEMAS BIBLIOTECARIOS DE INFORMACIÓN Y SOCIEDAD
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

**La investigación bibliotecológica
y de la información hacia el 2030:
desarrollo sostenible**

**Catalina Naumis Peña
Ariel Alejandro Rodríguez García**

Coordinadores



**Universidad Nacional Autónoma de México
2022**

Z669.7
I58

La investigación bibliotecológica y de la información hacia el 2030 : desarrollo sostenible / Coordinadores Catalina Naumis Peña, Ariel Alejandro Rodríguez García. - México : UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2022. xiv, 322 p. - (Sistemas bibliotecarios de información y sociedad) ISBN: 978-607-30-6258-9

1. Investigación bibliotecológica. 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible. 3. Bibliotecas - Desarrollo sustentable. 4. Desarrollo sustentable - Aspectos sociales. I. Naumis Peña, Catalina, coordinadora. II. Rodríguez García, Ariel Alejandro, coordinador. III. ser.

Diseño de la portada: Wendy Chávez
Primera edición: julio de 2022

D. R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
Circuito Interior s/n, Torre II de Humanidades,
pisos 11, 12 y 13, Ciudad Universitaria, C. P. 04510,
Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México

ISBN: 978-607-30-6258-9

Esta edición y sus características son propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Publicación dictaminada

Impreso y hecho en México

Contenido

INTRODUCCIÓN	7
--------------------	---

INFORMACIÓN Y DATOS ORGANIZADOS PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE

La organización del conocimiento al servicio de los objetivos de desarrollo sostenible	17
<i>Francisco Javier García Marco</i>	

Posibilidades del XML JATS para el tratamiento y la recuperación de información: El caso del sistema de indización automática SISA	47
<i>Isidoro Gil Leyva</i>	

Datos abiertos enlazados para el desarrollo sostenible	69
<i>Eder Ávila Barrientos</i>	

La organización de la información en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020-2030	89
<i>Adriana Suárez Sánchez</i>	

HACIA UNA EDUCACIÓN Y SOCIEDAD INCLUSIVA BASADA EN LA INNOVACIÓN BIBLIOTECARÍA

Los ODS, la infodiversidad y la formación de los bibliotecólogos	113
<i>Estela Morales Campos</i>	

Las bibliotecas ¿presentes o invisibles en la agenda 2030?	141
<i>Lourdes Fera Basurto</i>	

El ecosistema de información digital y el desarrollo sostenible en la formación del bachillerato: nuevas funciones de la lectura	159
<i>Elsa Margarita Ramírez Leyva</i>	

La curaduría de contenidos en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante el didactivismo digital docente	183
<i>Brenda Cabral Vargas</i>	

Las aplicaciones móviles rumbo a la educación inclusiva para el 2030: apuntes para los servicios bibliotecarios	203
<i>Ariel Alejandro Rodríguez García</i>	

INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO SOSTENIBLE

La información en el ejercicio de los derechos colectivos: una lectura de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	221
<i>Héctor Alejandro Ramos Chávez</i>	

El secreto de los contenidos documentales y el desarrollo sostenible	235
<i>Catalina Naumis Peña</i>	

Los objetivos del milenio a los Objetivos de Desarrollo Sustentable: un largo camino	253
<i>Egbert Sánchez Vanderkast</i>	

EL COVID-19, ANÁLISIS DE UN DOMINIO EMERGENTE

COVID-19 y organización del conocimiento: elementos de interpretación para el análisis de dominios emergentes	281
<i>Mario Barité Roqueta</i>	

El retroceso en el desarrollo humano a causa del COVID-19 y su recuperación mediante la innovación de infraestructuras de información digitales	305
<i>Georgina Araceli Torres Vargas</i>	

Después del acceso: la Agenda 2030 en una etapa post pandemia	321
<i>Jonathan Hernández Pérez</i>	

Introducción

El tema de esta obra son los retos que se enfrentan desde la mirada de la Bibliotecología y la Información hacia el año 2030. Las Naciones Unidas acordaron en 2015 un nuevo marco global: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con el fin de erradicar la pobreza, proteger al planeta y garantizar la prosperidad para todos.

De esa reunión, emanaron los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) para alentar el progreso social a través de propuestas concretas para fomentar la educación, la equidad de género, la investigación científica, la justicia, el cuidado del medio ambiente y otras acciones a nivel global con las cuales los países se comprometieron a trabajar.

En este marco de los ODS, hay mucho que explicar acerca de cómo el acceso a información organizada y puesta a disposición de la sociedad es posible y necesaria para lograr las metas propuestas.

Por ello, la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA) propuso la participación de las bibliotecas para promover la implementación de la Agenda 2030. Se organizó una gran difusión en el ámbito de las bibliotecas y de las asociaciones de bibliotecarios sobre los 17 objetivos explicando en que consistían y la responsabilidad que se podía asumir con la actividad informativa profesional para cumplir con cada uno.

La IFLA, junto con el Grupo de Tecnología y Cambio Social de la Universidad de Washington, prepararon y publicaron el documento “Development and Access to Information”, en el cual se explica que el acceso significativo supone más que computadoras y cables; por ejemplo, el contenido relevante a nivel local debe estar disponible en los idiomas locales. En resumen, en el documento se explica que:

Introducción

El acceso significativo a la información requiere cuatro elementos clave: 1, infraestructura de acceso a la información y a las comunicaciones; 2, un contexto social positivo para su utilización; 3. capacidades suficientes en las comunidades y sus miembros, 4. un escenario jurídico y político favorable (IFLA y TASCHA 2017).

Los temas relacionados con estos cuatro elementos clave y los aportes desde la Bibliotecología y la Información para lograr las metas de las Naciones Unidas con la finalidad de lograr el Desarrollo Sostenible están presentes en estos 19 trabajos, presentados por destacados académicos de universidades europeas y latinoamericanas, así como por investigadores del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI).

Además de la publicación de esta obra por el IIBI, que muestra la importancia del compromiso de la disciplina con los ODS, el IIBI se solidariza con ellos, entre otros modos, a través de su cercanía y participación en la Junta de Gobierno de la IFLA y la organización de reuniones para difundir el tema desde su aparición.

A su vez, la IFLA refrendó, en mayo del 2019, el convenio a nivel Latinoamérica y el Caribe en la Biblioteca del Congreso de la Nación Argentina. Las autoridades de la IFLA, reunidas con los ministros y secretarios de cultura de 15 países de la región, en el marco de un Foro sobre Bibliotecas y ODS, expuso su empeño en lograr el acceso significativo a la información concretado en la Declaración de Buenos Aires y luego compartido en el High Level Political Forum de las Naciones Unidas.

Si bien esta obra presenta en su tabla de contenido el título de los trabajos incluidos en ella, lo explicaremos comenzando con los ODS, a continuación, comentando la aparición de la pandemia COVID-19 con la visión puesta en los ODS y luego la investigación bibliotecológica centrada en temas diversos como la consulta de información cuidando el medio ambiente, la organización del conocimiento, la biblioteca o la educación, siempre con la misma mirada hacia un desarrollo sostenible y el acceso significativo y oportuno a la información.

La Organización de las Naciones Unidas en el tránsito hacia el siglo XXI cambió la perspectiva y puso sobre la mesa una novedosa mirada hacia los problemas mundiales, ya que todos están interrelacionados entre sí y el resultado es la convergencia en la Agenda sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que fueron evolucionando a través del trabajo global y de los países para culminar con los objetivos propuestos hacia el 2030. En uno de los trabajos, centrado en las políticas de información, se comenta entre otras iniciativas la adoptada por México con la creación del Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible que está motivado por la integralidad de las políticas de desarrollo respecto a las tres dimensiones del desarrollo sostenible: social, económico y ambiental.

En la propuesta de incluir y propugnar por un acceso a la información para lograr los ODS de la agenda 2030, se destaca el rol que tuvo la comunidad bibliotecaria en su posicionamiento. En ese sentido, se observa la alteración que supuso la aparición de la pandemia COVID-19 en los planes propuestos a nivel internacional para mejorar el bienestar humano y del planeta, así como el contraste con los problemas y posibles escenarios del acceso a la información en una etapa post pandemia.

El 11 de marzo del 2020, el COVID-19 fue declarado pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y provocó un retroceso en los niveles de bienestar en muchos aspectos, pero se destacan los sanitarios y educativos. La autora del trabajo que se comenta recuerda que “las crisis impulsan los procesos de innovación porque crean necesidades nuevas y diferentes”. Es requisito el acceso a una infraestructura de información que comprende no sólo la parte tecnológica, sino la capacitación en el uso de los productos y servicios digitales que se desarrollen.

La imprevista emergencia de un campo temático de rápida expansión, alrededor de la enfermedad COVID-19, cuenta con tantos vectores como disciplinas se relacionan con ella. La creación de Sistemas de Organización del Conocimiento (SOC) especializados son soluciones alternativas para clasificar, indizar y etiquetar los contenidos documentales en forma de crear datos que guíen

hacia los documentos y la información. El autor, ante la imprevista emergencia de un campo temático de expansión muy rápida alrededor de la enfermedad COVID-19, propone denominarlo Dominios de Emergencia Súbita (DES) para caracterizar y relacionar la información que se origina y como se denomina cada aspecto que la constituye con la finalidad de organizarla.

Sin duda, una preocupación muy humana en la actualidad y congruente con los ODS es la contaminación ambiental, que se hace cada vez más evidente. Estudios científicos señalan el origen de nuevos patógenos como COVID-19 por la degradación ambiental. El 2020 es un año que pasará a la historia por la pandemia, pero también porque la sociedad vivió más de cerca y trajo a la palestra problemas como el cambio climático, la contaminación, la gestión de recursos naturales y el impacto negativo de muchas de las diferentes actividades humanas en el planeta. Estos temas ya habían sido abordados desde los ODS y más allá de la obligación disciplinaria por informar sobre ellos y, como se ha venido estudiando el modo de lograrlos, la bibliotecología e información debe hacer investigación sobre cómo contribuir a un ambiente sostenible.

En la discusión sobre el modo de contaminar menos para mantener sano el medio ambiente en el plano de la oferta de información a los usuarios, existen varios temas que ameritan investigación: uno de ellos es la consulta de bases de datos en línea con el impacto ambiental que suponen y cómo asegurar que se generen servicios que incidan en el aprovechamiento de la energía; otro es qué tanto se contamina con la lectura en papel y cuánto con la intermediación de un dispositivo electrónico. Sin duda alguna, revisar los indicadores ambientales y ahondar en la problemática es fundamental en la Bibliotecología y es un trabajo pendiente.

Otro de los grandes temas abordados es la Organización del Conocimiento (OC), que en su relación con los ODS nos invita para afrontar fenómenos ineludibles en nuestra época, como lo indica Francisco Javier García Marco.

[...] los datos abiertos enlazados, la integración de datos, documentos e interfaces, la concepción multimedia y multicanal de la comunicación, la enseñanza, el ocio y la documentación, la interoperabilidad e interconexión de recursos mediante el despliegue de la web semántica y la revolucionaria explosión democrática de la infoesfera que ha convertido en editores a cualquier persona u organización con un impacto que ha descolocado a los gobiernos y a grandes medios de comunicación.

Dentro de la OC existe una preocupación para combinar la Ciencia Abierta y la Web Semántica para que la publicación digital además de estar disponibles como lectura accesible por humanos contenga metadatos que con la intervención de máquinas rescaten contenidos en forma de extracción de “módulos cognitivos”. La tecnología actual favorece este tipo de manipulación de contenidos, sin embargo, es necesario investigar posibilidades desde un ámbito de software libre para favorecer las redes de conocimiento enlazado accesible de manera cooperativa y no empresarial.

Las delimitación entre tipos de documentos se diluyen en los documentos generados en la actualidad en el medio digital, para dar paso al objeto digital que incluye la información que se presenta de diferentes modos, ya sea como textos, imágenes fijas, imágenes en movimiento con audio y sin audio, audios de voces, audios de música, audios de sonido. Los documentos generados en soportes como papel o madera no son objetos culturales digitales, pero el documento digital si lo es. La consecuencia es que el tratamiento del documento u objeto digital supone un abordaje muy diferente que uno generado en un soporte analógico.

La gran variedad de presentaciones y características de la generación de información en la sociedad actual exige mucha investigación. La asunción del liderazgo por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ofrece posibilidades de movilizar y coordinar las acciones necesarias para fomentar tanto la organización de los datos disponibles en los contenidos documentales como la

recuperación al nivel de consulta generalizada en las instituciones de conservación.

Es importante destacar que para lograr un desarrollo sostenible como se demuestra en los documentos generados por los ODS es necesario incidir en ámbitos como la salud, la educación, la igualdad de género, el medio ambiente y en definitiva en todos los temas involucrados en cada uno de esos documentos generados y que no es necesario repetir aquí. Lo importante es que la disponibilidad de datos acerca de estos temas y una organización adecuada harán posible realizar comparaciones y estimaciones acerca del cumplimiento de los ODS.

Sin duda, el apoyo en la investigación para disponer de información veraz y oportuna podrá ser ofrecida en la medida del apoyo recibido de organizaciones como la ONU, que tienen poder a nivel global, que es el necesario para incidir en un acceso significativo a la información. El sustento de los sistemas de información posibilita el acceso a la información en cualquier proyecto social y el ejercicio de este derecho a la información es crucial para la igualdad social.

A partir de un estudio terminológico de palabras como biblioteca, bibliotecas, información y acceso a la información en los documentos de la ODS, se destaca la nula aparición de las dos primeras. En el trabajo donde se presenta el estudio, la autora destaca la necesidad de intensificar el aporte del valor de las bibliotecas que han demostrado desde el compromiso con los ODS en el 2015 a través de planes de desarrollo educativo, científico, económico, social y cultural. Propone explorar varios caminos entre los cuales se encuentran estudios del Retorno de la Inversión (ROI). Sin embargo, también advierte que no basta con tener datos cuantitativos sólidos que muestren los logros de una buena biblioteca si ésta no se promueve intensamente.

La promoción de la biblioteca y la formación de los bibliotecólogos es crucial en el tema de un desarrollo sostenible en la sociedad porque son elementos indispensables de la difusión de información al medio social, conformado por grupos diversos. El bibliotecario debe tener una preparación inter y multidisciplinaria

para ejercer el liderazgo en las diversas comunidades a las que se pretende llegar con la finalidad de mejorar su calidad de vida.

Sin duda, la atención que los docentes desde el aula, a través de recursos didácticos innovadores, brinden al estudiante de bibliotecología recompensa y ofrece beneficios potenciales para jerarquizar y ordenar contenidos relevantes y favorecer la comprensión de la investigación y la tecnología. En esta obra se ofrecen ideas para facilitar la búsqueda y selección de contenidos educativos, así como proporcionar herramientas que puedan ser útiles en los procesos de enseñanza-aprendizaje de calidad.

A través de la biblioteca y el bibliotecólogo, sobre todo entre las comunidades más jóvenes, es posible transformar la información en aprendizaje y desarrollar una inteligencia colectiva hacia conocimientos e innovación que coadyuven a construir una sociedad con una conducta más proclive hacia un desarrollo sostenible. La generación de nuevas capacidades lectoras en los jóvenes es garantía de una interacción social y cultural que conlleva un respeto mayor hacia los valores que propugnan los ODS.

En el correr de los años 2020 y 2021, con motivo de la pandemia del COVID-19, se han acelerado los cambios en la educación; predominan la educación en línea y el aprendizaje móvil que se ha utilizado además en los servicios bibliotecarios para irse adaptando a las plataformas educativas, que se perfilan con una capacidad de llegar a una mayor cantidad de población con la información necesaria para el desarrollo sostenible.

El crecimiento de la cultura digital ha ayudado a continuar con varios aspectos de la vida social. Este desarrollo debe ser aprovechado, además, para atender a los grupos vulnerables y reducir las desigualdades.

Otros aspectos discutidos en la obra están relacionados con la realidad de la agenda informativa que se impone a la sociedad desde las transnacionales tecnológicas como Google o Facebook. Por ello, la curaduría de contenidos periodísticos colabora con los portales periodísticos latinoamericanos para crear un ecosistema contra informativo y contribuir a una pluralidad con la finalidad de frenar la polarización social impuesta por transnacionales internacionales.

Introducción

Como es posible observar a través de este breve recorrido por los trabajos presentados a continuación, la Bibliotecología y la Información aportan elementos sustanciales al momento histórico que vive la sociedad a nivel global.

Catalina Naumis Peña

Información y datos organizados para un desarrollo sostenible

La organización del conocimiento al servicio de los objetivos de desarrollo sostenible

FRANCISCO JAVIER GARCÍA MARCO

Instituto de Investigación en Patrimonio y Humanidades, Universidad de Zaragoza

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se propone que, por su carácter eminentemente práctico y transversal, la organización del conocimiento (OC) puede contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Esa contribución se puede realizar al menos de cuatro maneras:

1. En primer lugar, la OC puede ayudar a transformar los ODS en un *hub* conceptual donde se objetiven las relaciones que mantienen entre sí y con las múltiples actividades humanas con las que están conectados, que abarcan una gran parte del espectro de la conducta social humana y tienen carácter enciclopédico. Esto puede resultar particularmente útil a la hora de mapear diferentes fuentes con los indicadores previstos.
2. En segundo lugar, como otras actividades de normalización, la OC puede contribuir a la interoperabilidad de los organismos, grupos y redes que trabajan en su desarrollo y, por ende, contribuir a la colaboración que los ODS requieren, un aspecto central de la Agenda 2030 recogido específicamente en el ODS 17.
3. En tercer lugar, por su vocación por el rigor conceptual, terminológico y sistémico, la OC puede proporcionar un marco

- para evitar reduccionismos y abordajes desestructurantes del fenómeno humano que pueden surgir de la utilización parcial de los ODS por otras agendas.
4. Finalmente, en cuarto lugar, se propone que la OC podría considerarse legítimamente una meta específica dentro de un objetivo de desarrollo sostenible dedicado a la sostenibilidad cultural, porque desde un punto de vista antropológico la sostenibilidad cultural es tan importante como la natural; y precisamente el desarrollo de sistemas de organización del conocimiento (SOC) facilita el control, la conservación y el acceso sistemático a los recursos culturales desde una óptica integrada sin perjuicio de un escrupuloso respeto a la diversidad.

Para desarrollar estos temas, este capítulo se desarrolla en cuatro partes: las dos primeras son sendas breves introducciones a la OC y a los ODS, pues la conjunción de ambos temas constituye un dominio de conocimiento novedoso que no tiene una tradición de discusión y parece necesario que los lectores de ambos campos puedan tener una referencia cruzada; la tercera se dedica específicamente a mostrar cómo la OC puede servir a los ODS en las tres primeras maneras antedichas; finalmente, la cuarta desarrolla la tesis de que el dominio cultural en general y la OC dentro de él deberían configurarse como objetivo y meta respectivamente de desarrollo sostenible.

LA ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO (OC)

En la definición de OC intervienen dos conceptos: conocimiento y organización. Ambos están sujetos a discusiones y por ello interesa precisar que entendemos por ellos.

El concepto de *conocimiento* ha sido objeto de debate e investigación a lo largo de la filosofía (en el marco de la disciplina de la epistemología, pero también de la ontología, la ética o la estética) y la ciencia (notablemente en las denominadas ciencias cognitivas

y neurociencias). Se ha resaltado su dimensión tanto de proceso como de objeto, cosa que ocurre con otros conceptos científicos, incluso muy básicos, como luz, onda y corpúsculo.

En este contexto, queremos resaltar que el *conocimiento* “vivo” es parte de los sujetos y les permite relacionarse con su entorno y ellos mismos de una manera reflexiva, no automática. Ese conocimiento se objetiva durante la comunicación en mensajes, que a su vez pueden ser almacenados en memorias externas, como los documentos o bases de datos (la información “objetiva” de los *information scientists*). La observación de esos registros externos de conocimiento permite evidenciar que el conocimiento no solo responde a lógicas individuales, sino que reproducen también las especializaciones y relaciones sociales. También abre la puerta a desarrollar tecnologías para su conservación y acceso, como el alfabeto, el libro, las bibliotecas y, eventualmente, su automatización, como el código binario, los lenguajes de programación o las bases de datos.

La *organización* del conocimiento se da tanto en el conocimiento vivo, como en el conocimiento registrado y sus tecnologías. Por un lado, el conocimiento humano se estructura de lo más concreto a lo más genérico, y se desarrolla a partir de una capa de conceptos naturales.¹ Dentro del sistema cognitivo, se organiza como un sistema que tiene estructura también jerárquica a través de sucesivas estructuras de control (hacia arriba) y de análisis (hacia abajo).² Se compacta con firmeza y coherencia en los relatos y, especialmente, en las teorías científicas.³ Por otro lado, buena parte de las tecnologías relacionadas con los registros de conocimiento buscan precisamente dotarlas de ordenación y estructura para hacerlas controlables y recuperables. El libro se dota de

1 Francisco Javier García Marco y Miguel Ángel Esteban Navarro, “On some Contributions of the Cognitive Sciences and Epistemology to a Theory of Classification”.

2 Francisco Javier García Marco, “La pirámide de la información revisitada: enriqueciendo el modelo desde la ciencia cognitiva”.

3 P. Jaenecke, “Knowledge organization due theory to theory formation, s.p.”.

estructura jerárquica y un índice sistemático para la navegación y el aprendizaje conceptual y narrativo; y de índices analíticos para la búsqueda de términos y datos, a partir de los cuales crear nuevo conocimiento.

La biblioteca hace algo muy semejante con la clasificación bibliográfica y los encabezamientos de autoridades y materias. Las bases de datos y ontologías agrupan los datos en categorías, y sus sistemas subyacentes crean índices para su gestión y acceso. A nivel social, las culturas atraviesan momentos de mayor o menor OC, y coinciden con fases de consolidación o ampliación de los conocimientos.⁴ La imposibilidad de un éxito total en esta tarea, reflejada en numerosas y acertadas críticas, no debe distraernos de su importancia.

Así pues, la OC se puede definir, a nuestro modesto entender, como la disciplina que busca comprender las leyes de la organización del conocimiento humano en sus diferentes dimensiones (biológica, psicológica y social) con el objetivo de reproducir, mejorar y potenciar esa funcionalidad en el mundo de la información a través del arte y la técnica. Ingetraut Dahlberg⁵ la ha definido de forma precisa como la disciplina que se ocupa de investigar “[...] cómo el conocimiento puede ser comprendido, organizado, descrito y representado de forma que pueda ser accedido apropiadamente y esté disponible para las personas que lo busquen”. Más recientemente, Hjørland⁶ lo ha definido insistiendo en sus productos y procesos como

[...] a field of research, teaching and practice, which is mostly affiliated with library and information science (LIS).
[...] KO is about describing, representing, filing and organizing documents and document representations as well

4 Francisco Javier García Marco, “The Interaction between the Systematic and Alphabetical Approaches to Knowledge Organization and Its Subjacent Mechanisms: a Long-term Primary Wave?”.

5 Ingetraut Dahlberg, “Current trends in knowledge organization”.

6 Birger Hjørland, “Knowledge organization”.

as subjects and concepts both by humans and by computer programs (cf., Hjørland 2008). For these purposes, rules and standards are developed, including classification systems, lists of subject headings, thesauri and other forms of metadata. The organization of knowledge into classification systems and concept systems are core subjects in KO. The two main aspects of KO are (1) knowledge organization processes (KOP) and (2) knowledge organization systems (KOS).

Aunque sus raíces son tan viejas como los orígenes de la representación gráfica, su origen como disciplina concreta está ligada al trabajo de los grandes clasificacionistas de finales del siglo XIX y de la primera mitad del XX (Cutter, Otlet, Dewey, Ranganathan, Bliss, etcétera). La invención del término *organization of knowledge* en 1929 es mérito del bibliotecario norteamericano Henry E. Bliss.⁷ Inspirados en sus ideas y las de Ranganathan, e integrando y criticando las aportaciones de los poscoordinacionistas, Soergel⁸ y Dahlberg⁹ desarrollaron el concepto en Alemania como *Wissensorganisation* en 1973. En 1989, Dahlberg funda la International Society for Knowledge Organization, y en 1993 la revista que ella fundó en 1978 como *International Classification* terminará asumiendo el nombre *Knowledge Organization*.¹⁰

Si bien tradicionalmente el objeto de la OC se ha centrado en la organización de la información bibliográfica (notablemente la clasificación bibliográfica), en la actualidad se ha extendido a todos los tipos de información, y han aparecido en relación con la explosión de la Internet y de la World Wide Web todo un nuevo

7 Henry Evelyn Bliss, *The organization of knowledge and the system of the sciences y The organization of knowledge in libraries and the subject approach to books*.

8 Dagobert Soergel, *Dokumentation und Organisation des Wissens...*

9 Ingetraut Dahlberg, *Grundlagen universaler Wissensordnung*.

10 Ingetraut Dahlberg, *Grundlagen...* e Ingetraut Dahlberg en Vera Dodebei. *13a ISKO International Conference, 19-22 Maio 2014*.

conjunto de profesiones relacionadas: arquitectos de información, taxonomistas, ontólogos..., muchas veces reproduciendo viejos descubrimientos y planteando a la disciplina un gran reto de integración y desarrollo teórico, metodológico y técnico. Es en este nuevo entorno de convergencia con el esfuerzo de la Web semántica y otras iniciativas relacionadas como se debe entender la OC contemporánea.

LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

Históricamente, los ODS continúan, especifican y desarrollan los Objetivos del Milenio para el año 2015 adoptados por las Naciones Unidas en la anterior Cumbre del Milenio del año 2000.¹¹ Se trataba de erradicar la pobreza extrema y el hambre; reducir la mortalidad infantil; combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades; lograr la enseñanza primaria universal, la igualdad de la mujer, la salud materna y la sostenibilidad del medio ambiente, y promover la cooperación mundial para el desarrollo. Además de profundizar en la implementación de los derechos humanos y la coordinación mundial, los ODS abordan con mucha precisión los problemas de sostenibilidad ambiental del planeta y de las poblaciones e industrias humanas (Figura 1).

A grandes rasgos, los ODS pueden definirse como una planificación estratégica mundial para el conjunto de los estados del planeta afiliados a las Naciones Unidas, impulsada y sintetizada por la Secretaría General de las Naciones Unidas, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas de 2015, y publicada en una resolución de las Naciones Unidas conocida como Agenda 2030.¹² Constituyen también un compromiso político explícito de todos los miembros de la ONU:

11 Naciones Unidas, United Nations Millennium Declaration: General Assembly resolution.

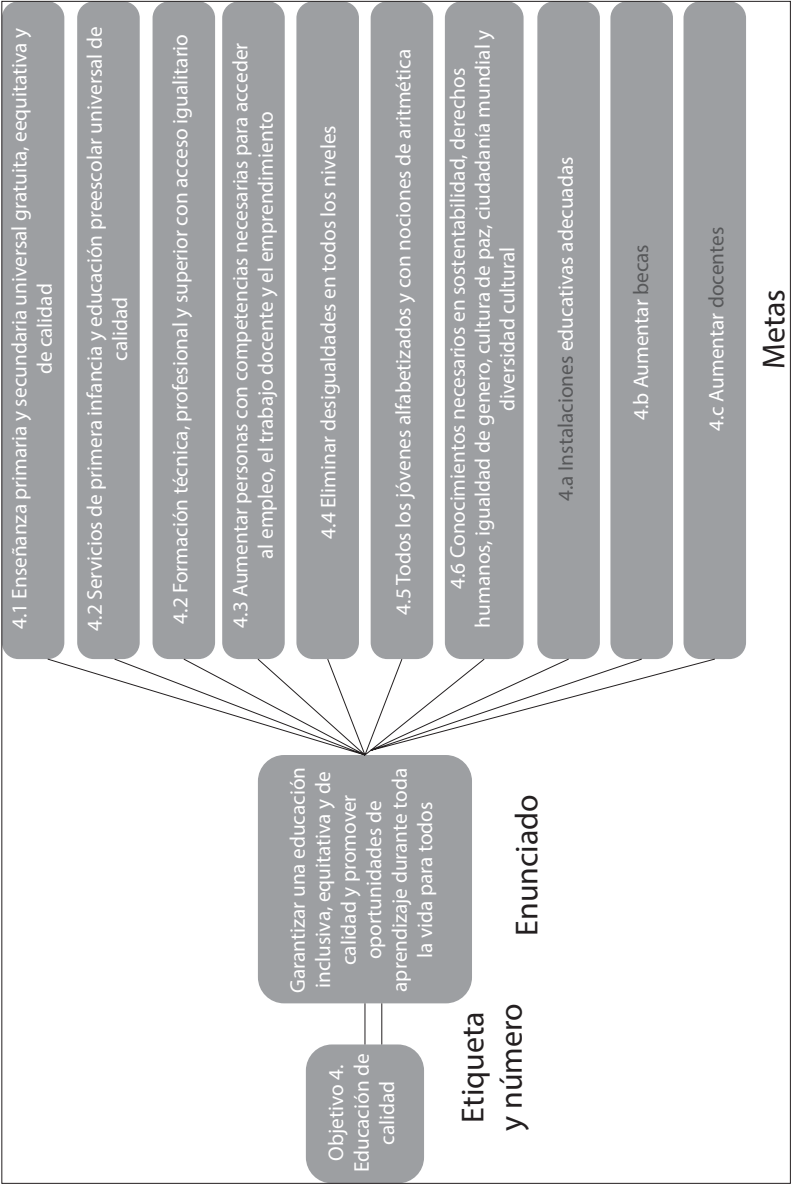
12 Naciones Unidas, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development...*

Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: Naciones Unidas.

Figura 2. Etiqueta, enunciado y metas del ODS 4



Fuente: elaboración propia.

Estamos resueltos a poner fin a la pobreza y el hambre en todo el mundo de aquí a 2030, a combatir las desigualdades dentro de los países y entre ellos, a construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas, a proteger los derechos humanos y promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, y a garantizar una protección duradera del planeta y sus recursos naturales.¹³

En cuanto a su contenido concreto, la Agenda 2030 incluye un listado ordenado de 17 objetivos estratégicos (Figura 1) identificados con un numeral, una etiqueta abreviada y un enunciado preciso; una fecha de consecución global (2030); un conjunto de metas para cada objetivo (que suman un total de 169), de las cuales unas son metas específicas y otras instrumentales (numeradas con letras), y un completo panel de indicadores para su seguimiento y comparación. En la Figura 2 se puede ver el ejemplo del objetivo 4, referido a la educación.

En cuanto a su aplicación, la iniciativa queda en manos de los gobiernos socios de las Naciones Unidas, pero se espera y promueve la colaboración activa de las organizaciones no gubernamentales de las empresas e individuos del planeta que han podido participar en su desarrollo a través de un amplio proceso de consulta pública. Todas las personas y organizaciones estamos invitados a sumarnos al esfuerzo por implementarlos.

Los ODS poseen el gran valor de constituir un proyecto común y un consenso de acción sobre muchos de los grandes problemas que afronta la humanidad. En este sentido, constituyen un gran esfuerzo de los gobernantes del mundo por ponerse de acuerdo en objetivos comunes, superando las cuestiones susceptibles de dividirlos: su orientación económica, de desarrollo, social, sindical, política, nacional, religiosa o cultural.

Como no podría ser de otra manera, los ODS no están exentos de contradicciones y silencios, que han sido sujetos a crítica. En particular, se ha discutido la relación entre crecimiento y sostenibilidad,

¹³ *Ibid*, 1.

y se han señalado algunos huecos en los derechos humanos que se abordan de manera específica. También es cierto que, al estar sujetos a la iniciativa de los gobiernos concretos, quedan en parte sujetos a su interpretación y priorización, y lo mismo ocurre con otros agentes como empresas y gobiernos. Pero estas observaciones críticas no ponen en cuestión el valor del gran esfuerzo realizado a través de ellos en pro del bienestar y el desarrollo humano.

LA OC AL SERVICIO DE LOS ODS

Tras presentar la OC y los ODS, en esta tercera sección abordaremos específicamente el aspecto central de este trabajo: examinar cómo la OC puede contribuir a la implementación de los ODS. Dado que la OC dirige su mirada precisamente a la estructuración y ordenación del conocimiento, esta tarea puede abordarse desde dos perspectivas: bien como una “crítica” constructiva de la propia organización de los ODS y de su sistema de apoyo, o bien de una manera más neutra, técnica y práctica, enfocada tan solo en mostrar cómo se puede aflorar la estructura interna de los ODS y a partir de ella utilizar los principios de la OC y sus técnicas para sustentar los procesos de información, documentación y comunicación en torno a ellos.

UNA EVALUACIÓN DE LOS ODS DESDE LA ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Respecto al primer enfoque, esto es, una “crítica” constructiva de los ODS desde la perspectiva de la OC, es necesario partir de que, a pesar de su carácter analítico y la jerarquía objetivo-metas-indicadores, los ODS no son un sistema de organización de conocimiento.

No obstante, podemos realizar el ejercicio de compararlos con un sistema de organización prototípico: una taxonomía enriquecida por las relaciones entre sus conceptos, bien de forma simple o incluso facetada a la manera de una ontología compleja.

Recordemos que una taxonomía es un SOC en el que todos los conceptos constituyen clases disjuntas —sin solapamiento de significado, salvo herencia— que están estricta y totalmente jerarquizadas, si se quiere sistematizadas. Al ser los conceptos disjuntos, permiten la aplicación con absoluto rigor del cálculo lógico —si se quiere, razonamiento lógico. Además, las clases disjuntas permiten evitar redundancias y favorecen la parsimonia en los procesos de razonamiento.

En contraste con esta organización ideal, los ODS muestran solapamientos entre sus unidades conceptuales (los objetivos, metas e indicadores); no forman una estructura jerarquizada; no se evidencian las relaciones entre sus unidades, como sí se hace en metas e indicadores, y tampoco expresa claramente ni siquiera las facetas principales (género, condición económica, etc.) que los subyacen. Vamos a verlo con algo más de detalle.

En primer lugar, los ODS se solapan entre ellos, se observan continuas redundancias en sus connotaciones (por ejemplo, el énfasis transversal en cuestiones de pobreza o género) y también en algunas metas (8.9 y 12.b) e indicadores propuestos. Hay que tener en cuenta que la redundancia no es negativa en sí misma, sino que depende de los objetivos pretendidos. En los procesos de comunicación —y los ODS son también un instrumento de comunicación, no solo de planeación— la redundancia es necesaria porque permite enfatizar motivacionalmente el mensaje y reforzar pragmáticamente el canal para transferirlo mejor tanto desde un punto de vista estrictamente comunicacional, como psicológico y social, especialmente teniendo en cuenta que están destinados a audiencias y agentes muy diversos. En el lado de las desventajas, las redundancias en documentos de planificación pueden producir problemas al diluir la responsabilidad de los agentes, que queda repartida entre ellos sin un liderazgo claro; y también dificultan el procesamiento consistente de la información, como se evidencia en la gestión de bases de datos.

Más allá de las redundancias que contienen, se constata que los ODS ni siquiera conforman una clasificación porque no están estructurados en niveles jerárquicos. Por el contrario, forman una

estructura plana de un solo nivel con un gran número de ítems, lo que dificulta su memorización y recuerdo para las personas que no están familiarizados con la ontología subyacente al concepto de desarrollo sostenible.

Sin embargo, más que hacer una crítica de los ODS desde la OC —cuando los ODS no se han planteado como una taxonomía científica, sino como un instrumento de planificación, consenso y comunicación—, parece mucho más adecuado desde la OC centrarse en la estrategia más técnica y práctica: contribuir a aflorar la estructura de conocimiento subyacente a los ODS y utilizarla para facilitar su conexión con las ontologías explícitas o implícitas de sus fuentes, agentes y destinatarios.

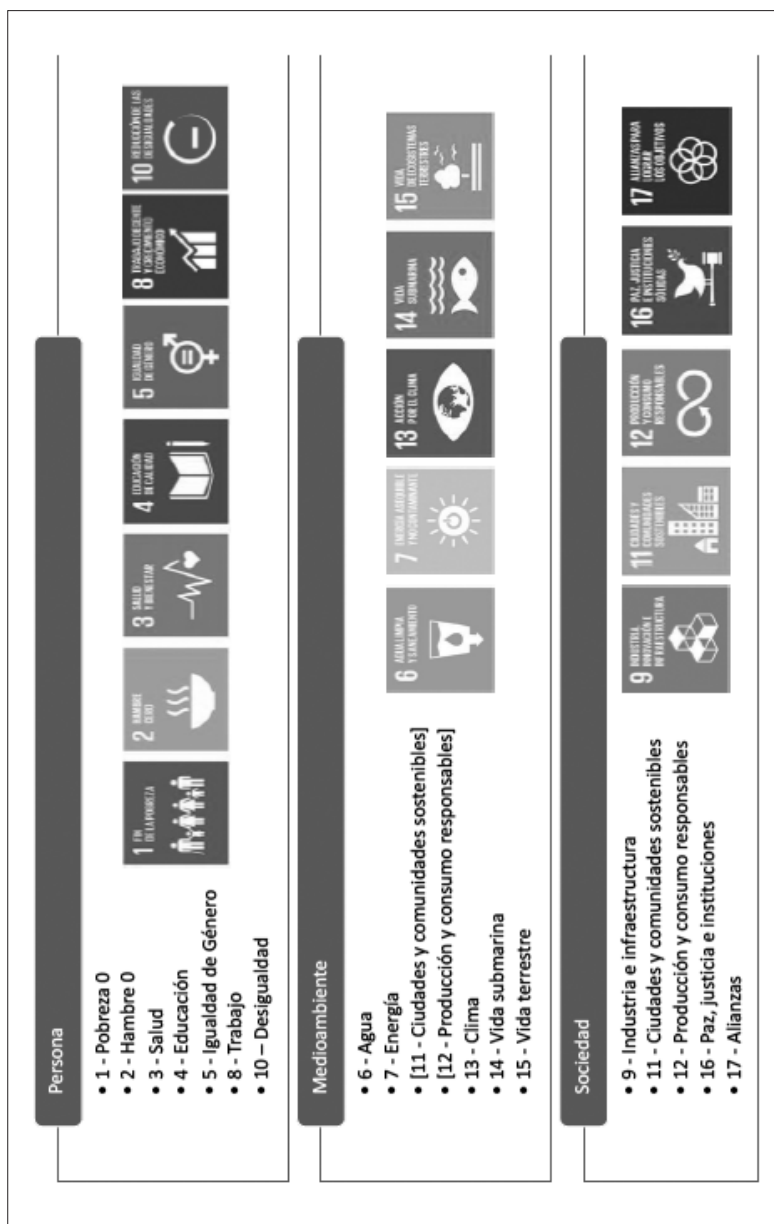
LA ONTOLOGÍA SUBYACENTE A LOS ODS

En cuanto a la ontología subyacente a los ODS, parece que es una síntesis entre los modelos teóricos del desarrollo sostenible y la estructura organizativa de los principales agentes que han participado en su desarrollo; esto es, los gobiernos nacionales y las organizaciones internacionales.

Por otra parte, se constata que los ODS son una agenda en el sentido en que se utiliza este término en comunicación y ciencia política, como “agenda *setting*”, una técnica de *marketing* que focaliza la atención — un recurso limitado— en un conjunto de ítems dejando en la sombra a otros. Efectivamente, los ODS no pretenden representar todo el fenómeno humano, sino realmente marcar unos objetivos a 2030 en los cuales la ONU y los gobiernos que la forman desean que el mundo se centre.

De acuerdo con la ontología subyacente al concepto de desarrollo sostenible, los ODS están estructurados en tres grandes dominios: persona, medioambiente y sociedad (Figura 3).

Figura 3. Grandes dominios de los ODS



Fuente: elaboración propia.

CONEXIÓN DE LOS ODS CON ALGUNOS SOC

Por otra parte, encontramos una proximidad de los ODS con los tesauros de desarrollo económico, como no podría ser de otra manera, por su coincidencia en enfoque, como es el caso del más antiguo Macrotesauro de la OCDE¹⁴ o el más moderno European Language Social Science Thesaurus (ELSST). En la figura 4 podemos observar en color negro con el número del ODS en naranja las áreas coincidentes con el Macrotesauro de la OCDE. Las áreas no coincidentes son las referidas a ciencias (14, 17-19), las de cultura (5) —problema que se discutirá en el último apartado— y las referidas con finanzas y hacienda pública, que quedan en la sombra.

Figura 4. Coincidencia entre los árboles principales del Macrotesauro de la OCDE y los ODS (en redonda, coincidentes con el número del ODS en cursiva; sin correspondencia)

Macrotesauro de la OCDE para las diversas organizaciones de las NU (antiguo: 1972, 1995)		
1. Cooperación internacional; relaciones internacionales 17	7. Agricultura	15. Biología; alimentos; salud 3
2. Política económica; política social 2-5-10 ; planificación	8. Industria 9-12	16. Medio ambiente; recursos naturales 6-7-13-14-15
3. Condiciones económicas 1 ; investigación económica; sistemas económicos	9. Comercio 12	17. Ciencias de la tierra; ciencias espaciales
4. Marco institucional 16	10. Transporte 7	18. Ciencia; investigación; metodología
5. Cultura; sociedad	11. Hacienda pública; operaciones bancarias; relaciones monetarias internacionales	19. Información; documentación
6. Educación; capacitación 4	12. Administración; productividad	
	13. Trabajo 8	
	14. Demografía; población	

14 I. Viet, *Macrothesaurus for Information Processing in the Field of Economic and Social Development* oecd y un, *Macrothesaurus for Information Processing in the Field of Economic and Social Development*.

TRANSVERSALIDAD Y REPRESENTATIVIDAD DE LOS DIFERENTES COLECTIVOS HUMANOS

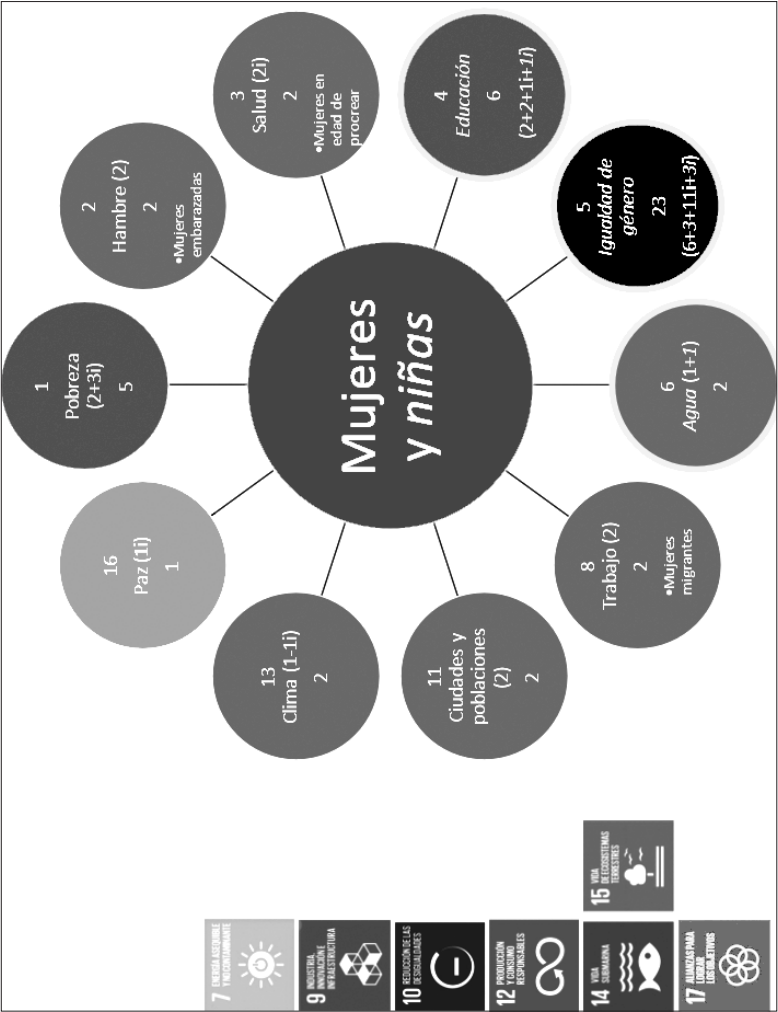
Una de las características más salientes de los ODS es la intensa transversalidad de algunos conceptos. El género femenino es uno de los ejemplos más notables, pues aparece en 10 de los 17 ODS (Figura 5), fundamentalmente con el término *mujer*, pero también con el de *niña*. Curiosamente, las adolescentes solo aparecen en la meta 2.2 y en el indicador 3.7.2. Como es lógico, destacan especialmente en el ODS 5 referido a la igualdad de género, y también en el 1 y 5, respectivamente pobreza y educación. En paz (ODS 16) aparece poco, pero se visibiliza la violencia a las mujeres.

Por el contrario, no aparece en algunos campos. Parece lógico que no se insista en el ODS 10 (reducción de las desigualdades) puesto que se ha desglosado en el ODS 5, dedicado específicamente a la igualdad de género. Sin embargo, sorprende que la transversalidad de género no se visibilice en el ODS 9, dedicado a la industria, innovación e infraestructura, donde, por tanto, no se aborda directamente.

Por el contrario, es interesante observar que ciertos colectivos concretos presentan problemas de visibilidad en los ODS. Por ejemplo, el concepto urbano aparece 10 veces, mientras que rural solo cinco, cuando según el Banco Mundial,¹⁵ en 2019 todavía el 44,286 por ciento de la población habita en el mundo rural. Los niños y jóvenes aparecen fundamentalmente como sujetos de educación, no desde otros puntos de vista. Aunque algunos colectivos son mencionados expresamente, otros no. Dado que eso no significa que no se les considere, un acceso con conceptos alternativos podría enriquecer la capacidad integradora de los ODS, lo que haría que más colectivos puedan reconocerse en ellos y desde más puntos de vista.

15 Banco Mundial. Naciones Unidas: Perspectivas de la Urbanización Mundial: población urbana (% del total).

Figura 5. Transversalidad de la mujer en los ODS (más oscuro, más presencia; en amarillo, niñas)



Fuente: elaboración propia.

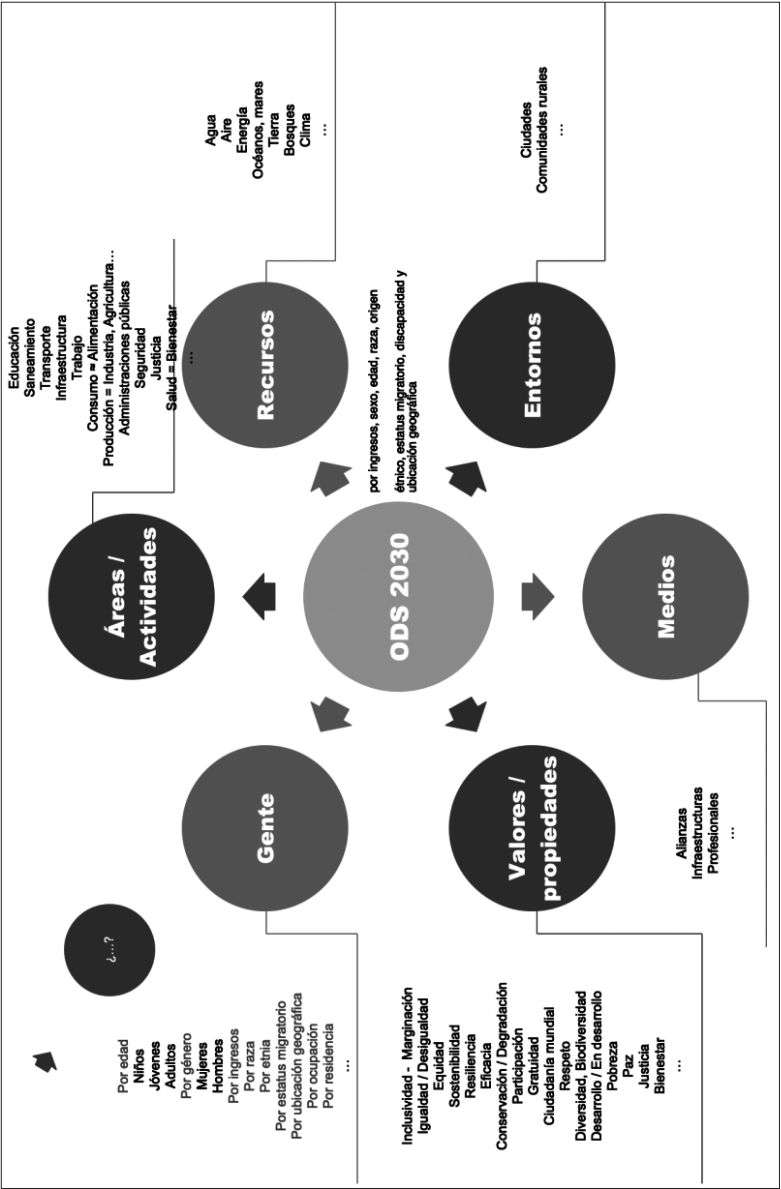
APROXIMACIÓN A LOS ODS DESDE LA TEORÍA DE FACETAS

Vista la transversalidad de conceptos presentes en los ODS, parece razonable pensar que la mejor estrategia para abordar la OC de los ODS sea el análisis de facetas. Como es sabido, el análisis de facetas constituye una estrategia alternativa a la organización disciplinar o por campos semánticos en la que cada faceta se debe aplicar al objeto analizado para comprobar si procede su aplicación y generando subsiguientemente una etiqueta descriptiva de su contenido, o incluso varias si existen temas compuestos o sub-facetadas de análisis.

En el análisis de facetas aplicado a los ODS hemos detectado seis grandes facetas (Figura 6).

La primera está formada por las *áreas* o actividades del desarrollo sostenible: educación, sanidad, transporte, infraestructura, trabajo, consumo y alimentación, producción (industria, agricultura...), administraciones públicas y medioambiente. La faceta de *recursos* incluye el agua, aire, energía, océanos y mares, tierra, bosques y clima. La faceta de *entornos*, las ciudades, comunidades rurales, etc. La de *medios* para la consecución de los ODS, las alianzas, infraestructuras y profesionales. La faceta de gente o *personas* está subfacetada por edad —niños, jóvenes, adultos—, género —hombres, mujeres—, ingresos, raza, etnia, estatus migratorio, ubicación geográfica, ocupación, residencia y otros conceptos. Finalmente, la faceta de valores y propiedades incluye conceptos como inclusividad, igualdad, equidad, sostenibilidad, resiliencia, eficacia, participación, ciudadanía mundial, respeto, diversidad, desarrollo y pobreza. La faceta de valores es una faceta compleja, pues varios valores son precisamente objeto de la acción gubernamental, por lo que resultaría necesario tomar decisiones sobre la distinción y relación entre algunos valores y áreas de intervención. También interesa resaltar que los antónimos o contravalores deben agruparse en el mismo concepto, como ocurre con igualdad y desigualdad, inclusividad y marginación, o conservación y degradación, entre otros.

Figura 6. El análisis de facetas al servicio de los ODS



Fuente: elaboración propia.

Además de revelar la estructura subyacente de los ODS y expresarla mediante facetas, sería necesario conectarlos con los diferentes SOC disponibles, evaluando su adecuación y, si es necesario, transformarlos y desarrollar los aspectos que pudieran faltar. En la faceta de áreas de actividad, resultan especialmente interesantes los tesauros de amplio espectro, como el ya visto macrotesauro de la OCDE, o los diferentes tesauros especializados de las agencias de la ONU (FAO, OMS, UIT, UNESCO), sobre los que se está realizando un trabajo intenso a efectos de su interoperabilidad semántica. En esta línea, sería particularmente importante evaluar la efectividad de los macro-SOC —como el macrotesauro de la OCDE, pero también otros lenguajes capaces de conectar con recursos relevantes como las principales clasificaciones, sistemas de encabezamientos y ontologías de carácter general— para interconectar y organizar los SOC más especializados y, en definitiva, organizar los recursos disponibles a nivel mundial. El objetivo final sería que los recursos y los datos que los componen se pudieran compartir mejor en la internet y con ayuda de web semántica facilitar su procesamiento automático mediante técnicas de big data, especialmente en lo que se refiere a la recolección automática de los indicadores de desarrollo sostenible.

LA OC COMO CANDIDATA A ODS

La brecha cultural en los objetivos de desarrollo sostenible

En el segundo apartado se ha señalado que, a pesar de su extraordinario valor, los ODS presentan silencios e incluso huecos notables, teniendo en cuenta que constituyen una agenda global para el planeta para los próximos diez años. En este artículo nos vamos a centrar en uno de ellos, el *cultural gap*. La antropología humana interpreta el fenómeno humano como conjunción al menos de dos factores: naturaleza —a través de la herencia genética y la interacción

con el medio— y cultura —lo aprendido y transmitido por aprendizaje en vez de heredado—. Sin embargo, los ODS apenas dedican énfasis a los aspectos culturales, salvo a los materiales (la cultura material, la economía) y ecológicos (interacción con el medio). Cabe preguntarse ¿dónde quedan cuestiones tan centrales a la agenda humana como el valor estético y ontológico de los objetos creados, del disfrute de la vida y la fiesta, de la belleza y la contemplación, del ingenio humano y la creatividad gratuita, de la búsqueda de la transcendencia?

Este silencio contrasta con el hecho de que, bajo la presión de los medios de comunicación de masas, las redes mundiales de comunicación y la globalización cultural, se está produciendo uno de los procesos de aculturación y enculturación más importantes de la historia de la humanidad. Como consecuencia, no es desproporcionado afirmar que la diversidad cultural está tan amenazada como la propia diversidad natural.

Sin embargo, los ODS solo visibilizan los problemas clásicos de tal y como los ven las organizaciones socioeconómicas y las perspectivas economicistas de la sociedad humana. A partir del Informe Brundtland¹⁶ (World Commission on Environment and Development, 1987), el esfuerzo se ha centrado en equilibrar fundamentalmente las dimensiones social, económica y medioambiental.¹⁷

Lo cultural no aparece presente de forma suficientemente visible y, sin embargo, es un factor fundamental incluso de la preservación medioambiental. Efectivamente, la naturaleza es solo medio ambiente; es también algo transformado por los seres humanos, como muestra el ejemplo de las praderas alpinas. Incluso más allá de la utilidad positiva, está la transformación del paisaje orientándolo hacia valores no económicos como la belleza.

Esa crítica de la ausencia de la cultura en los objetivos del milenio y después de los ODS ha sido realizado incluso por las propias agencias internacionales, como por ejemplo y de forma muy

¹⁶ World Commission on Environment and Development, Gro Harlem Brundtland *et al.* *Our common future*.

¹⁷ OECD, *Sustainable Development: Critical Issues*.

Figura 7. Esferas del desarrollo sostenible y la dimensión cultural



Fuente: elaboración propia.

específica en el “Documento de Orientación Política sobre la cultura como cuarto pilar del desarrollo sostenible” del Bureau Ejecutivo de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos en su reunión de 2010 en Ciudad de México,¹⁸ continuado en la Guía¹⁹ de 2018 y en la Declaración política de Durban de 2019,²⁰ y ha recogido por asociaciones bibliotecarias como EBLIDA.²¹ Este enfoque ha sido incorporado al instrumento de medición “círculos de sostenibilidad”.²²

Aunque la cultura no se visibiliza en el primer nivel de los ODS, sí que tiene presencia en el segundo nivel en cuatro ODS diferentes:

1. 4.7 Educación. “De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible”.
2. 8.9 Crecimiento económico: turismo. “De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales”.
3. 11.4 Poblaciones: patrimonio. “Redoblar los esfuerzos para

18 Committee on Culture of United Cities And Local Governments. *United Cities and Local Governments (UCLG) Policy Statement: ‘Culture: Fourth Pillar of Sustainable Development’*.

19 United Cities and Local Governments (UCLG), *Culture in the Sustainable Development Goals: a Guide for local action*.

20 United Cities and Local Governments (UCLG), *The Durban Political Declaration*.

21 EBLIDA, *Sustainable Development Goals and Libraries: First European report*.

22 McCarthy, Stephanie, Paul James y Carolines Bayliss (eds.), *Sustainable Cities*, vol. 1.

proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo. Aquí aparece el único indicador relacionado con cultura: total de gastos per cápita”.

4. 12.b Consumo: desarrollo local. “Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales”.

Así pues, en el objetivo de educación (ODS 4), la cultura aparece a su servicio en la educación para la convivencia (cultura de la paz, valoración de la diversidad cultural y contribución de la cultura al desarrollo sostenible). En los objetivos de crecimiento económico (ODS 8) y consumo (ODS 12) se muestra en relación con el turismo y el desarrollo local. En los casos anteriores, la cultura aparece como ancilla del desarrollo, como cultural para el desarrollo sostenible o “cultura sostenible”, no como un objetivo en sí mismo. Afortunadamente, en el objetivo de poblaciones (11.4) se recoge la cultura como patrimonio a preservar al mismo nivel que el natural, y se plantea el único indicador relacionado de los ODS: el total de gastos por cápita en dicho aspecto. En definitiva, no está ausente, pero sí en un papel muy subsidiario.

Definiendo la sostenibilidad cultural

Esta situación de deficiencia en el reconocimiento de la dimensión cultural del fenómeno humano plantea la necesidad de abordar, quién sabe si en la agenda 2050, la sostenibilidad cultural como un objetivo en sí mismo.

El primer paso sería alcanzar una definición de sostenibilidad cultural.²³ Completando la definición clásica de sostenibilidad del informe Brundtland,²⁴ la sostenibilidad cultural podría definirse como satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrifi-

23 Red Española para el Desarrollo Sostenible, *Cultura y desarrollo sostenible...*

24 World Commission on Environment and Development, Gro Harlem Brundtland *et al.* *Our common future*.

car la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades al privarles del acceso al aprendizaje adquirido por las generaciones anteriores. En concreto, supondría abordar la conservación y acceso al conocimiento, la técnica y el arte humano en la larga duración más allá de los énfasis y las modas que capturan la atención del momento. La importancia de este enfoque se puede apreciar en muchas realidades actuales. Hemos citado en el caso de la diversidad y belleza natural el caso de las praderas alpinas, y también se podrían señalar ejemplos mas controvertidos como la cultura y la ecología del toro bravo u otros muchos casos de nichos ecológicos ligados a fenómenos culturales humanos. Otros ejemplos de la cultura como recurso en la larga duración son el mundo de la moda, la medicina tradicional, las artes y las literaturas, o del diseño artesanal, amenazados por la globalización y pérdida de la diversidad. Tampoco es posible olvidar a las sociedades tradicionales como expertas en sostenibilidad, como sociedades adaptadas al medio sin apenas residuos, en las que todo se aprovechaba al máximo; sociedades que en muchos países no hace tanto tiempo que han desaparecido. Pensemos que en situaciones de grave crisis social y económicas, esas culturas serían las únicas en proporcionar mecanismos de supervivencia sin perder humanidad, y esos saberes se están perdiendo de una forma acelerada.²⁵

CONCLUSIÓN: LA OC COMO META DEL DESARROLLO SOSTENIBLE CULTURAL

Una vez asentada la valoración de la sostenibilidad cultural, la OC aparece precisamente como la forma de estructurar el universo multicultural para asegurar su preservación y acceso por parte de esta generación y las futuras. Crear esas infraestructuras de

25 Por ejemplo, Marika Vicziany y Jagjit Plahe, "Food Security and Traditional Knowledge in India: The Issues".

preservación de la cultura debería ser un objetivo de desarrollo sostenible en sí mismo.

La OC puede contribuir a la sostenibilidad cultural al menos de dos formas. En primer lugar, colaborando a la construcción de una ontología compartida entre pasado y presente, que conecte los conceptos del pasado con los de la actualidad trazando caminos transitables y plurales a través de la historia intelectual y del lenguaje. Desde este punto de vista, la organización del conocimiento aparece precisamente como el soporte ontológico para hacer posible la sostenibilidad cultural. Puede proporcionar una ontología compartida entre pasado y presente conectando el mundo del pasado y las necesidades del presente y nuestros diseños para el futuro. En el plano práctico, proporciona el marco para clasificación, almacenamiento ordenado y recuperación de los “objetos” culturales (el “patrimonio”) en el espacio y en el tiempo con pleno respeto a la diversidad.

Sin embargo, esta tarea en 2020 y con el horizonte de 2030 requiere una concepción de la OC que vaya más allá de la organización de los documentos para afrontar fenómenos ineludibles en nuestra época —alineados con el abordaje universalista que subyace a los ODS—. La OC debe abordar realidades nuevas como los datos abiertos enlazados —y su análisis estadístico avanzado, si se quiere *big data*—; la integración de datos, documentos e interfaces; la concepción multimedia y multicanal de la comunicación, la enseñanza, el ocio y la documentación; la interoperabilidad e interconexión de recursos mediante el despliegue de la web semántica, y la revolucionaria explosión democrática de la infosfera, que ha convertido en editores a cualquier persona u organización con un impacto que ha descolocado a los gobiernos y a grandes medios de comunicación.

Con extraordinaria visión, Ingetraut Dahlberg, la fundadora de la OC contemporánea, planteó en la decimotercera Conferencia Internacional de ISKO de Brasil una definición de OC en la que no se mencionan como objeto disciplinar los documentos o la información positivada sino el conocimiento. Reveladoramente, su filiación científica se establece directamente como la Epistemología

científica o Science of Sciences; es decir, haciéndola transversal a todas las ciencias y todos los campos del conocimiento —pues todos descansan en taxonomías científicas para organizar su dominio de conocimiento—:

I consider Knowledge Organization as a subdiscipline of Science of Science with application fields not only in the Information Sciences but also for all subject fields (domains) needing Taxonomies (classification systems of objects) and other fields like Statistics, Commodities, Utilities, Weapons, Patents, Museology etc. According to Science Theory, every domain has its own area of objects and of methods and processes, next to other relationships. In Knowledge Organization one expresses the objects by “(all kinds of) knowledge” and the methods by “organization” in the sense of creating order of the given kinds of knowledge and its activities.²⁶

Creemos que esta visión actualizada de la OC —y, en sentido más amplio, de la Bibliotecología y de las ciencias de la gestión de la memoria humana— tanto en los aspectos teóricos como tecnológicos, constituye una meta muy atractiva que debería ser recogida explícitamente dentro de la consideración de la cultura como la cuarta dimensión del desarrollo sostenible. Ojalá en la Agenda 2030.

REFERENCIAS

Banco Mundial. Naciones Unidas: Perspectivas de la Urbanización Mundial: población urbana (% del total). Washington: Banco Mundial, 2020. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS?end=2019&start=1960&view=chart>.

26 Dodebei, *13a ISKO...*

Bliss, Henry Evelyn. *The organization of knowledge and the system of the sciences*. Nueva York: Henry Holt and Company, 1929.

_____. The organization of knowledge in libraries and the subject-approach to books. New York: H. W. Wilson, 1933.

Committee on Culture of United Cities and Local Governments. *United Cities and Local Governments (UCLG) Policy Statement: 'Culture: Fourth Pillar of Sustainable Development'*. México: UCLG Executive Bureau, Nov. 17, 2010. <http://agenda21culture.net/documents/culture-the-fourth-pillar-of-sustainability>.

Dahlberg, Ingetraut. "Current trends in knowledge organization". *Organización del conocimiento en sistemas de información y documentación 1* (1995): 7-26. http://www.iskoiberico.org/wp-content/uploads/2014/07/007-026_Dahlberg.pdf.

_____. *Grundlagen universaler Wissensordnung*. Pullach: Verlag Dokumentation, 1974.

Dodebei, Vera. 13a ISKO International Conference, 19-22 Maio 2014, Cracóvia, Polônia: Relatório da participação da ISKO-Brasil, Maio de 2014. http://isko-brasil.org.br/wp-content/uploads/2014/06/relat_iskoCrac%C3%B3via2014.pdf.

European Bureau of Library, Information and Documentation Associations (EBLIDA). *Sustainable Development Goals and Libraries: First European report: Draft, May 2020*. EBLIDA, 2020. <http://www.eblida.org/Documents/EBLIDA-Report-SDGs-and-their-implementation-in-European-libraries.pdf>.

García Marco, Francisco Javier. "La pirámide de la información revisitada: enriqueciendo el modelo desde la ciencia cognitiva". *El profesional de la información* 20, no. 1 (Enero-Febrero 2011): 11-25.

_____. "The Interaction between the Systematic and Alphabetical Approaches to Knowledge Organization and Its Subjacent Mechanisms: a Long-term Primary Wave?", *Proceedings of the Fourteenth International isko Conference*. Würzburg: Ergon-Verlag GmbH, 2016, 105-115.

García Marco, Francisco Javier y Miguel Ángel Esteban Navarro. "On some Contributions of the Cognitive Sciences and Epistemology to a Theory of Classification". *Knowledge Organization* 20, núm. 3 (1993): 126-132.

Hjørland, Birger. "Knowledge organization". *Knowledge Organization* 43, núm. 6 (2016): 475-84. http://www.isko.org/cyclo/knowledge_organization.

International Union for Conservation of Nature's (IUCN). *The Future of Sustainability Rethinking Environment and Development in the Twenty-first Century*. Gland: IUCN, 2006. <https://portals.iucn.org/library/node/12635>.

Jaenecke, P. "Knowledge organization due theory to theory formation". *Organización del Conocimiento en Sistemas de Información y Documentación* núm. 2 (1997): 39-55.

McCarthy, Stephanie, Paul James y Carolines Bayliss (eds.). *Sustainable Cities*, vol. 1. Nueva York y Melbourne: United Nations Global Compact, Cities Programme, 2010.

Naciones Unidas. United Nations Millennium Declaration: General Assembly resolution 55/2 of 8 September 2000 (A/Res/55/2). Nueva York: Naciones Unidas, 2000. <http://undocs.org/A/RES/55/2>.

____. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development: Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 (A/RES/70/1). Nueva York: Naciones Unidas, 2015. <https://en.wikipedia.org/wiki/File:N1529189.pdf>.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). *Sustainable Development: Critical Issues*. París: OECD, 2001.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) y Naciones Unidas (UN). *Macrothesaurus for Information Processing in the Field of Economic and Social Development*. Quinta edición. París: OECD Publishing, 1998. <https://doi.org/10.1787/9789264162990-en>.

Red Española para el Desarrollo Sostenible. *Cultura y desarrollo sostenible: aportaciones al debate sobre la dimensión cultural de la Agenda 2030*. Madrid, SDSN España; Gobierno de España, Ministerio de Cultura y Deporte, 2020.

Soergel, Dagobert. *Dokumentation und Organisation des Wissens: Versuch einer methodischen und theoretischen Grundlegung am Beispiel der Sozialwissenschaften*. Berlin: Duncker und Humblot, 1971.

United Cities and Local Governments (UCLG). *Culture in the Sustainable Development Goals: a Guide for local action (May 2018)*. Barcelona: UCLG Committee on Culture, 2018. https://www.uclg.org/sites/default/files/culture_in_the_sdgs.pdf.

_____. *The Durban Political Declaration*. Durban: UCLG, 2019. https://www.uclg.org/sites/default/files/uclg_thedurbanpoliticaldeclaration_en_rv.pdf.

Vicziany, Marika y Jagjit Plahe. "Food Security and Traditional Knowledge in India: The Issues." *South Asia: Journal of South Asian Studies* 40, núm. 3 (2017): 566-581. <https://doi.org/10.1080/00856401.2017.1342181>.

Viet, I. *Macrothesaurus for Information Processing in the Field of Economic and Social Development*. París: OECD Development Centre, 1972.

World Commission on Environment and Development, Gro Harlem Brundtland et al. *Our common future*. Oxford: Oxford University Press, 1987. <https://web.archive.org/web/20111003074433/http://worldinbalance.net/intagreements/1987-brundtland.php>.

Posibilidades del XML JATS para el tratamiento y la recuperación de información: El caso del sistema de indización automática SISA

ISIDORO GIL LEYVA

Facultad de Comunicación y Documentación, Universidad de Murcia

INTRODUCCIÓN

De la comunicación científica tradicional a la publicación semántica

Hasta mediados del s. XVII, la principal vía de comunicación de los logros y descubrimientos científicos era la correspondencia privada que propiciaba un avance del conocimiento muy lento. En 1665, aparecieron las dos primeras revistas científicas: la francesa *Journal des Sçavans* y la británica *Philosophical Transactions*, y desde entonces hasta la actualidad, las revistas científicas se han ido consolidando como el principal canal de comunicación de la ciencia por encima de libros, informes, encuentros académicos o cualquier otra forma de difusión.

Desde la creación de estas revistas, los resultados de la investigación científica se difunden por medio del artículo científico como eje central de la comunicación científica. Desde 1665 hasta 1950 aproximadamente, no se produjeron cambios significativos en el flujo de trabajo de la edición y difusión de la ciencia, más allá de las innovaciones progresivas de impresión o el uso de máquinas de escribir a partir de 1830. A mitad del siglo XX registramos la invención de los ordenadores y poco después su uso generalizado, a lo que habría que sumar después la aparición de

software de edición de textos como Wordstar (1978), la Web (1989) y nuevos formatos para presentar la información como el HTML (1991) o el PDF (1993). A continuación, a finales de la década de 1990 y comienzos de 2000 se crearon y extendieron herramientas y lenguajes (eXtensible Markup Language, RDF, Sparql, Ontology Web Language) encaminados a crear una Web dotada de significado con datos legibles por aplicaciones informáticas. Esta combinación tecnológica hará que se vaya abandonando una web basada en documentos aislados en favor de una nueva Web (semántica) conformada por documentos legibles por humanos, por máquinas, procesables e interconectados, permitiendo, como señalaron los inventores de la Web semántica Berners-Lee, Hendler y Ora,¹ que las computadoras y las personas trabajen en cooperación.

A esta irrupción tecnológica, hay que sumar a partir de 2002 el movimiento de Ciencia abierta que persigue un cambio en el modelo de comunicación científica. Durante la década de 1990, comenzaron a publicarse las primeras revistas electrónicas que, en mayor o menor medida, se han ido beneficiando de este florecimiento tecnológico. En un primer estadio, a comienzos de la década de 1990 las revistas científicas aprovecharon un entorno Web con formatos como el HTML y PDF, empleados extensivamente por los editores para el proceso último de comunicación que facilitaba la difusión y el intercambio de los artículos científicos. De hecho, hoy en día, según recientes datos del informe Scholastica,² plataforma web de pago desde la que más de novecientos editores llevan a cabo la gestión integral de sus revistas académicas, los formatos más empleados siguen siendo todavía el PDF (98%), HTML (48%), papel (43%), EPUB (14%), XML (3%). Si bien, la publicación en XML ya comienza a estar presente y muchos de esos artículos publicados en formato PDF, HTML O EPUB se generan a partir de un documento base en XML JATS.

En un segundo estadio, las revistas científicas al inicio de la década de 2000, tomaron un nuevo impulso a raíz del movimiento

1 Berners-Lee, Hendler y Ora. "The Semantic Web", 3.

2 The State of Journal Production and Access 2020.

de Ciencia abierta y la Web semántica con la tecnología XML, RDF, OWL a lo que hay que sumar desde 2012 el estándar Journal Article Tag Suite (JATS) para describir el contenido textual y gráfico de los artículos. Según datos del ya mencionado informe Scholastica de 2020, el 35 por ciento de los editores ya están usando el formato XML principalmente JATS. Así pues, esta combinación de Ciencia abierta y Web semántica ha dado lugar, en la última década, a la denominada publicación semántica que termina coadyuvando el procesamiento automático, recuperación, difusión, intercambio y reutilización de información.

Publicación semántica

Durante trescientos años, se ha venido usando un formato lineal para el artículo científico; sin embargo, con la entrada de la publicación electrónica se abrieron nuevas posibilidades. En este sentido, Joost G. Kircz³ propuso la ruptura estructural lineal de los artículos científicos mediante la separación y el almacenamiento de distintos tipos de información en módulos textuales cognitivos bien definidos, vinculados y adaptados a las necesidades de los lectores, lo que propició además la reutilización de la información.

La publicación semántica se sustenta en documentos electrónicos que además de ser legibles por humanos, contienen metadatos sobre su estructura y contenido legibles por máquinas. En 2009, Shotton⁴ definió la publicación semántica “[...] como cualquier cosa que mejore el significado de un artículo de revista publicado, facilite su descubrimiento automatizado, permita su vinculación a artículos relacionados semánticamente, permita el procesamiento de los datos del artículo o facilite la integración de datos entre artículos”. Así pues, la publicación semántica que aquí nos interesa se fundamenta en el uso de formatos legibles por máquina que permitan su procesamiento para diferentes fines: extracción, anotación y relación de información. La extracción de información

3 Kircz, “Modularity”.

4 Shotton, “Semantic”, 86.

para la condensación, indización o clasificación; la anotación para facilitar la lectura y búsqueda de información, y la conexión entre entidades presentes en el contenido de cada pieza permite la relación entre diferentes documentos generando redes de conocimiento.

Desde finales de la década de 2000 hasta la actualidad, se han realizado numerosas propuestas que están conformando lo que se entiende por publicación semántica, algunas de las cuales ya han llegado a los editores que son los que en última instancia las materializan. A continuación, se presentan varias propuestas de mejora semántica agrupadas en tres grados de complejidad para su puesta en práctica:

Complejidad baja. La estructura lineal del artículo se rompe en favor de unidades bien reconocibles y navegables apreciables normalmente en la parte superior o lateral, como por ejemplo, introducción, secciones, conclusiones, referencias o cualquier otra; incorporación de resúmenes gráficos y en video a los tradicionales

Figura 1. Elementos configuradores de la publicación semántica

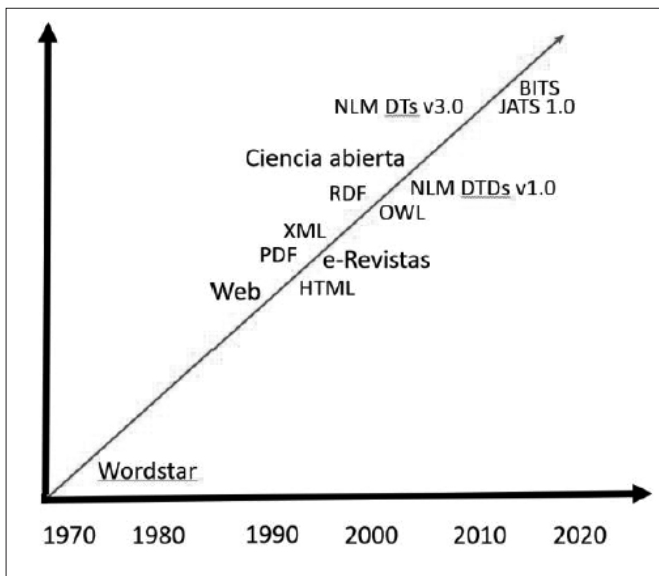
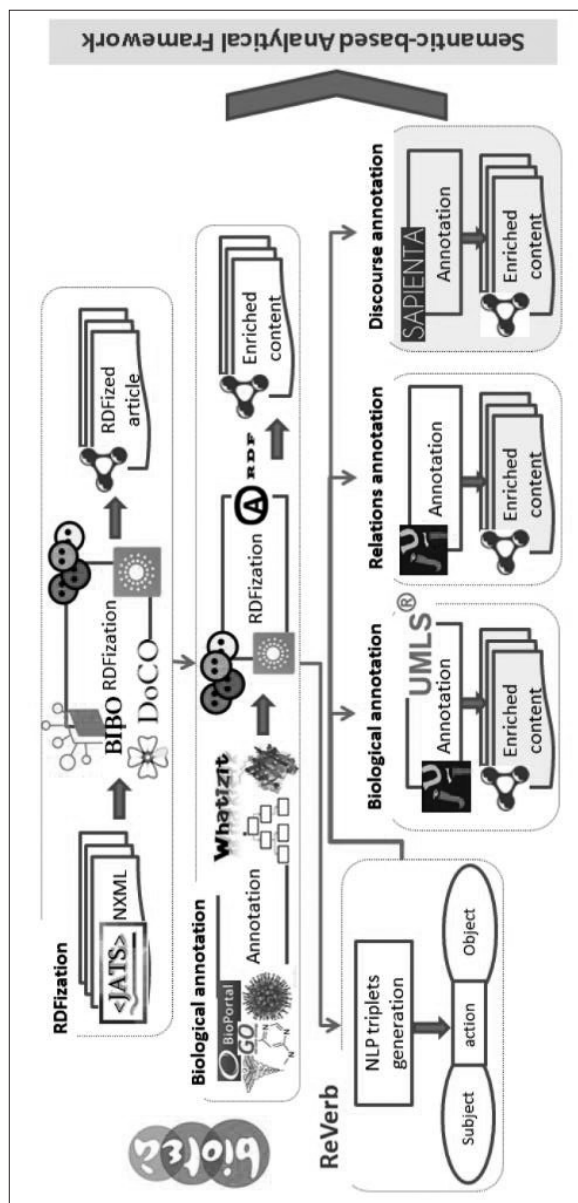


Figura 2. Anotación automática de artículo

turn all highlighting off	date	disease	habitat	institution	organism	person	place	protein	taxon
Tab Abstract Author Summary Introduction Methods Results Discussion Supporting Information Acknowledgements References Data Fusion Supplements									
<h3>Introduction</h3> <p>At present, one billion of the world's population resides in slum settlements [1]. This number is expected to double in the next 25 years [1]. The growth of large urban populations which are marginalized from basic services has created a new set of global health challenges [2],[3]. As part of the Millennium Development Goals [4], a major priority has been to address the underlying poor sanitation and environmental degradation in slum communities which, in turn, are the cause of a spectrum of neglected diseases which affect these populations [2],[3],[5].</p> <p>Leptospirosis is a paradigm for an urban health problem that has emerged due to recent growth of slums [6],[7]. The disease, caused by the <i>Leptospira</i> spirochete, produces life-threatening manifestations, such as Well's disease and severe pulmonary hemorrhage syndrome for which fatality is more than 10% and 50%, respectively [7]–[9]. Leptospirosis is transmitted during direct contact with animal reservoirs or water and soil contaminated with their urine [8],[9]. Changes in the urban environment due to expanding slum communities has produced conditions for rodent-borne transmission [6],[10]. Urban epidemics of leptospirosis now occur in cities throughout the developing world during seasonal heavy rainfall and flooding [6],[11]–[18]. There is scarce data on the burden of specific diseases that affect slum populations [2], however leptospirosis appears to have become a major infectious disease problem in this population. In Brazil alone, more than 10,000 cases of severe leptospirosis are reported each year due to outbreaks in urban centers [19], whereas roughly 3,000, 8,000 and 1,500 cases are reported annually for meningococcal disease, visceral leishmaniasis and dengue hemorrhagic fever, respectively, which are other infectious diseases associated with urban poverty [20]–[22]. Case fatality (10%) from leptospirosis [19] is comparable to that observed for meningococcal disease, visceral leishmaniasis and dengue hemorrhagic fever (20%, 8% and 10%, respectively) in this setting [20],[23],[24]. Furthermore, leptospirosis is associated with extreme weather events, as exemplified by the El Niño-associated outbreak in Guayaquil in 1998 [25]. Leptospirosis is therefore expected to become an increasingly important slum health problem as predicted global climate change [26],[27] and growth of the world's slum population [1] evolves.</p> <p>Urban leptospirosis is a disease of poor environments since it disproportionately affects communities that lack adequate sewage systems and refuse collection services [6],[10],[11]. In this setting, outbreaks are often due to transmission of a single serovar, <i>L. interrogans</i> serovar Copenhageni, which is associated with the <i>Rattus norvegicus</i> reservoir [6], [28]–[30]. Elucidation of the specific determinants of poverty which have led to the emergence of urban leptospirosis is essential in guiding community-based interventions which, to date, have been uniformly unsuccessful. Herein, we report the findings of a large seroprevalence survey performed in a Brazilian slum community (<i>Avarela</i>). Geographical Information System (GIS) methods were used to identify sources for <i>Leptospira</i> transmission in the slum environment. Furthermore, we evaluated whether relative differences in socioeconomic status among slum residents contributed to the risk of <i>Leptospira</i> infection, in addition to the attributes of the environment in which they reside.</p>									

Fuente: Shotton et al., 7.

Figura 3. Representación de Biotea



Fuente: Castro et al. 2013, 53.

abstracts textuales; acceso a datos procesables comprendidos en tablas, figuras, etc. permitiendo su manipulación y descarga; fusión de datos del artículos como dibujos, planos o mapas con recursos externos como Google Maps, lo que posibilita su superposición; presentación de las citas en su contexto original, de tal manera que el lector puede ver el texto original que está siendo citado; introducción de animación en las figuras, incluso en 3D; la reorganización personalizada de las referencias bibliográficas de distintas maneras a criterio del lector como orden alfabético, año de publicación, frecuencia de citación en el texto u orden original.

Complejidad media/alta. Identificación semántica de la estructura mediante la creación de artículos en formato XML o JATS, además de los habituales formatos PDF, HTML o EPUB procedentes de matrices JATS, e identificación semántica del contenido al proporcionar valor añadido a los textos resaltando entidades como conceptos temáticos, fechas, nombres propios, lugares, etcétera, tras una anotación manual o automática del texto, con el fin de facilitar su lectura y comprensión. Estas entidades también pueden ser enlazadas a recursos externos como bases de datos, glosarios, vocabularios u ontologías.

Complejidad alta. Los documentos XML JATS se RDFizan empleando técnicas de procesamiento del lenguaje natural para posteriormente efectuar una anotación semántica automática a partir de vocabularios, bases de datos especializadas u ontologías. Por último, una vez identificadas entidades y sus relaciones, este contenido enriquecido se interconecta con Linked Data, lo que posibilita la creación de redes de conocimiento.

JOURNAL ARTICLE TAG SUITE

El *Journal Article Tag Suite* (JATS) es un estándar para el mercado XML de artículos científicos que fue publicado en 2012 como ANSI/NISO Z39.96. Los antecedentes de JATS son las Definiciones de Tipo de Documento (DTDs) que la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos creó de 2003 a 2008.

En JATS se define un conjunto de elementos y atributos que describen los datos fuente, el contenido textual y gráfico de los artículos en sentido amplio porque también sirve para la descripción de artículos de investigación, de revisión, cartas al editor, las editoriales, instrucciones para autores o reseñas de libros.

Un artículo JATS está compuesto por etiquetas con una estructura jerárquica en árbol cuya etiqueta principal es <article>, de la que cuelgan <front> con los metadatos de la revista y el artículo; <body> metadatos del contenido textual y gráfico del artículo; <back> lista de referencias, agradecimientos, apéndices o glosarios; <floats, group> para figura o tablas, y por último, <response> o <sub-article>, la primera para identificar un comentario del artículo y la segunda para referir la traducción del artículo a otro idioma.

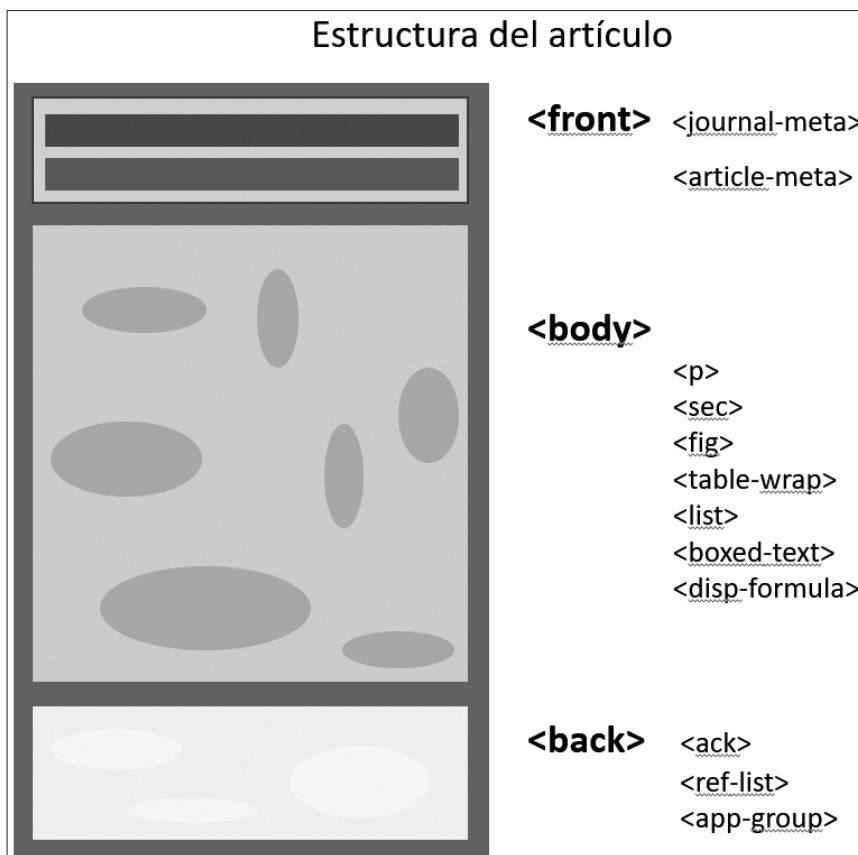
JATS incluye tres conjuntos de etiquetas o modelos de artículos con sus respectivos esquemas en DTD W3C XML Schema: para archivo e intercambio de artículos, para publicación de artículos y para la creación de artículos. En la actualidad, el modelo más extendido es el de publicación de artículos.

Asimismo, basado en JATS se han creado dos extensiones: Book Interchange Tag Suite (BITS), modelo XML para libros académicos y Standards Tag Suite para normas. BITS supone un formato común para que los editores de libros intercambien contenido de libros, incluidas partes o capítulos de libros. Y por otro lado, la STS: Standards Tag Suite, ANSI/NISO Z39.102-2017 y la ISOSTS (ISO Standards Tag Set) como estándares para la codificación XML de documentos de normas para propiciar el uso e intercambio de esta tipología documental.

Diversas y numerosas plataformas y editoriales de revistas electrónicas están requiriendo o admitiendo JATS. Algunas veces, los editores utilizan JATS más como un instrumento de seguridad y preservación digital, mientras que en otras ocasiones usan JATS para a partir de éste generar y publicar los artículos en formatos HTML, EPUB y PDF (PubMed Central, Redalyc, ScienceCentral) o incluso publican directamente en formato XML JATS (PLOS o PeerJ).

El coste de tiempo de conversión de artículos científicos de formato Word a JATS mediante editores específicos varía de una

Figura 4. Las tres principales etiquetas de JATS



Fuente: Alves, Tony *et al.* (2017).

hora y media a cuatro horas aproximadamente, en función de la experiencia y pericia de los usuarios.⁵ Si bien para reducir costes se han desarrollado *softwares* para la conversión automática de numerosos formatos de origen al JATS, e incluso se han implemen-

5 Guzmán-Useche, “Sustentabilidad,”; Redalyc; Eikebrokk, “EPUB as publication”.

Figura 5. JATS visto como materia prima



Fuente: elaboración propia.

tado editores de texto para ser usados por los autores en el proceso de la creación de los textos, generando archivos XML JATS que son remitidos e incorporados directamente al flujo de trabajo de revisión por pares de las revistas y editoras. Parece solo cuestión de tiempo que todos terminemos tecleando en un editor que genere documentos JATS.

Así pues, una vez disponibles los documentos en formato XML JATS, ya están preparados para su preservación digital, para su difusión y comprensión por humanos tras la generación de formatos como HTML, PDF o EPUB, para el inicio de procesos de interoperabilidad o para convertirse en materia prima para procesos de procesamiento automática de información, puesto que XML JATS es un formato legible por ordenador. Así pues, los documentos XML JATS se convierten en el punto de partida de procesos para la generación de tripletas RDF, clasificación automática de contenidos, la indización automática de documentos o la anotación automática de información con el fin de hacer los contenidos más comprensibles.

ESTUDIO DE CASO: INDIZACIÓN AUTOMÁTICA Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN A PARTIR DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN FORMATO XML JATS CON SISA

SISA es un sistema de indización automática en entorno web que procesa el texto completo de artículos científicos, leyes/decretos y sentencias judiciales. Sus primeros pasos se encuentran en la tesis doctoral de este autor defendida en 1997, y desde entonces las sucesivas implementaciones han sido usadas para labores de docencia e investigación. El espíritu basal de SISA se centra en dos ideas: la metaestructura de los documentos y el conocimiento se transmite a través de la terminología; es decir, el valor de un término para la indización viene determinado por el lugar en el que se ubica y por su propio significado.⁶ La idea de usar el lugar don-

⁶ Gil-Leiva, *Manual de indización*, 368-384; Gil-Leiva "SISA-Automatic", 139-162.

de aparecen los términos en los documentos no debe considerarse original ni nueva; de hecho, la propia norma ISO sobre indización de documentos ofrece indicaciones de a qué partes de los documentos prestar mayor atención.

Así pues, cada una de las partes de las tipologías documentales es reconocida por una marca inicial y marca final. De esta manera, el título de este artículo sería: #ITI# Posibilidades del XML JATS para el tratamiento y recuperación de información: El caso del sistema de indización automática SISA#FTI#. En la siguiente tabla se muestran las etiquetas para marcar la estructura y contenido de documentos procesados en SISA. Para la identificación de la terminología, se emplean vocabularios controlados con relaciones de sinonimia o tesauros.

Tabla 1. Marcas empleadas en SISA

Artículos	Leyes-Decretos	Sentencias
Título TI Resumen RE Palabras clave PC Epígrafe EP Primer párrafo PP Título de tabla TT Título de Figura TF Conclusiones CO Referencias RF	Título TL / TD Preámbulo PRE Índice IND Título TI Artículo ART Primer Párrafo Artículo PPA Título Capítulo TC Disposición Adicional DA Disposición Transitoria DT Disposición Derogatoria DD Disposición Final DF	Resumen RE Encabezamiento EN Antecedentes AN Hechos HE Fundamentos FU Fallo FA

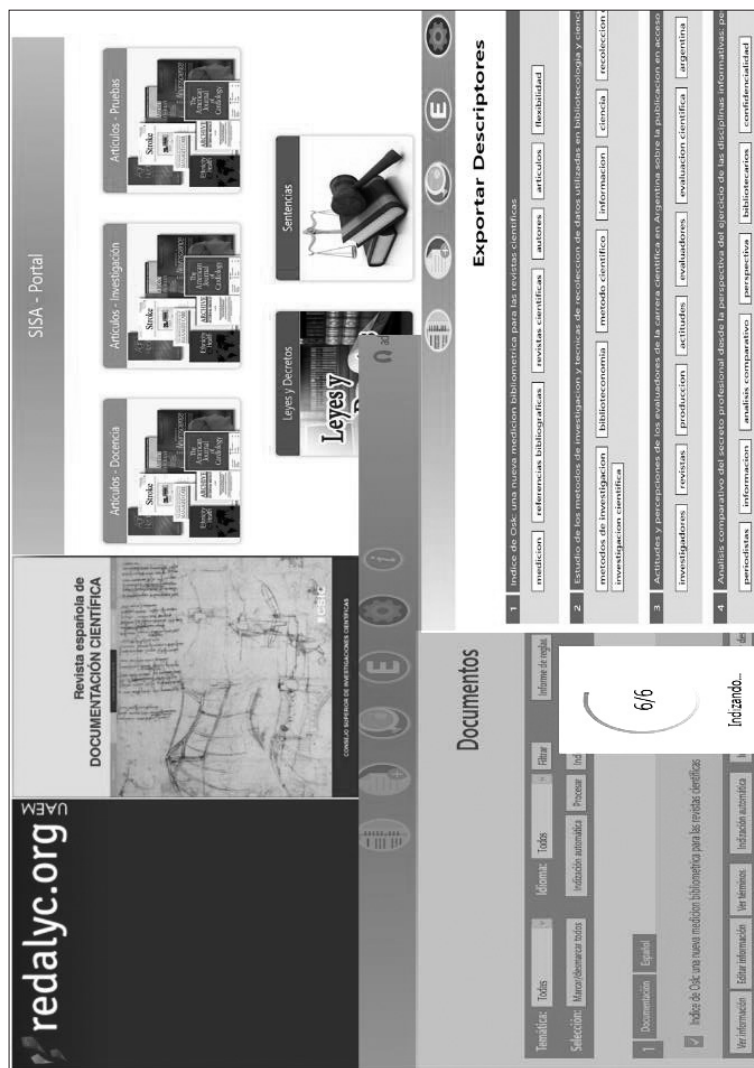
Actualmente, SISA reconoce directamente la estructura y contenido de artículos publicados en formato XML por la *Revista Española de Documentación Científica* y en formato HTML por la revista *Information Research: An International Electronic Journal*, así como en formato HTML de los artículos publicados en Redalyc procedentes de documentos matrices JATS. De tal manera que solamente hay que descargarlos de sus respectivos sitios y cargarlos para su procesamiento en SISA.

Por tanto, desde la concepción a mitad de la década de 1990 y las sucesivas versiones implementaciones hasta hoy, este sistema de indización automática ha estado alineado espiritualmente con JATS incluso antes de su gestación, puesto que el funcionamiento de SISA y el estándar JATS se focalizan en la estructura y contenido de los documentos (ver figura 4 y tabla 1).

INDIZACIÓN AUTOMÁTICA DE ARTÍCULOS XML JATS

Disponer de artículos en formato XML procedentes de la *Revista Española de Documentación Científica* del Consejo Superior de Investigación Científica español o bien en HTML producidos desde JATS por el sistema de información Redalyc propicia que su procesamiento sea muy fácil y rápido por herramientas que acepten estos formatos. Una prueba ejecutada para esta ocasión con cuarenta artículos en formato XML que comprende la descarga de los documentos de la web de la *Revista Española de Documentación Científica*, la carga en SISA, la indización automática y la exportación de los metadatos descriptivos y la indización de cada artículo (Figura 6) ha tomado un tiempo de siete minutos en total, lo que significa unos 10 segundos para disponer de metadatos descriptivos y de indización, mientras que la obtención manual de estos metadatos por un profesional consumiría entre diez y trece horas (Tabla 2).

Figura 6. 'Collage' con los procesos para el procesamiento de artículos XML JATS



Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Tiempo estimado para el procesamiento automático de artículos científicos en XML o HTML procedentes de JATS

	Tiempo estimado		
	Artículos	Indizador humano	SISA
Metadatos descriptivos + Metadatos de indización	1	15-20 minutos	10 segundos
Metadatos descriptivos + Metadatos de indización	40	10-13 horas	7 minutos

ORDENACIÓN POR RELEVANCIA DE LOS RESULTADOS DE BÚSQUEDAS DE INFORMACIÓN

Las bases de datos bibliográficas y repositorios con registros únicamente descriptivos conformados por los metadatos habituales de Título, Autores, Filiación, Revista, Resumen, Palabras clave o Descriptores, poco a poco, están siendo complementadas por los textos completos. Por tanto, las estrategias de búsqueda de información pueden abarcar el texto completo, ampliando los límites de los metadatos descriptivos a los confines de todo el texto como los títulos de epígrafes, títulos de tablas o figuras u otras partes del documento.

Como ya se ha mencionado anteriormente, uno de los fundamentos para la obtención de la indización automática por parte de SISA es la posición que ocupan los términos en los textos. Por tanto, tras el procesamiento automático de un artículo en formato XML JATS, SISA recopila datos sobre los términos (o sinónimos) que conforman un documento como en qué lugares aparecen y con qué frecuencia; de tal manera que esta valiosa información además de usarse para generar términos de indización se reutiliza durante el proceso de búsqueda de información, concretamente, para la ordenación de los documentos resultantes tras una búsqueda.

En una base de datos o repositorios con centenares de miles de documentos almacenados, es muy probable que una ecuación de

búsqueda recupere varios cientos o miles de documentos. De tal manera que los sistemas de información bibliográfica ofrecen opciones para ordenar y mostrar los resultados de la búsqueda por año, nombre de la revista, Primer autor; por el número de citas recibidas, y otra opción común es la de ordenar los resultados por 'relevancia'.

Bases de datos comerciales como Econlit, ERIC, WoS, SCOPUS, Arts & Humanities, FSTA o LISTA y muchas otras, ofrecen la ordenación por 'Relevancia', que es la relación existente entre el término o frase usada en la búsqueda con el contenido de los registros bibliográficos de la base de datos, si bien en estas bases de datos no es fácil identificar a primera vista en qué consiste exactamente esa relación que termina presentando una lista de documentos al usuario.

El módulo de recuperación de SISA brinda la posibilidad de ordenar los resultados de una búsqueda por la relación entre el término o frase de búsqueda con el contenido íntegro de los documentos. En concreto, permite ordenar los resultados de una búsqueda por cuatro maneras diferentes de relevancia: Posición, Frecuencia, TFIDF y de forma conjunta por Posición Frecuencia y TFIDF.

Los datos disponibles en SISA tras el procesamiento de los documentos permiten asignar una ponderación numérica a cada palabra o frase que posteriormente podría ser reutilizada para establecer la ordenación y presentación de los documentos por 'Relevancia' dada a los usuarios como se muestra en la Figura 7.

Veamos esto con un ejemplo. El Doc24 de la Figura 7, cuyo título es 'El uso de los medios sociales en las bibliotecas de los centros de educación secundaria como canales de difusión de su información: el caso de Extremadura', cuenta con una Ponderación por posición de 27.8 porque la palabra 'bibliotecas' que fue la usada para efectuar la búsqueda en el módulo de recuperación de SISA aparece en el Título una vez, tres veces en el Resumen, una vez en los Epígrafes, cinco veces en los Primeros párrafos de un epígrafe, veintiocho veces en Otros párrafos, una vez en el Título de una figura, diez veces en las conclusiones y siete veces en

Figura 7. Búsqueda en el módulo de recuperación de SISA por el término ‘bibliotecas’

Recuperación

?

☐ bibliotecas

☐ Y

Ordenar por:

2.4	Documentación	Español	
<input type="checkbox"/>	El uso de los medios sociales en las bibliotecas de los centros de educación secundaria como canales de difusión de su información: el caso de Extremadura		
<input type="button" value="Ver información"/>	<input type="button" value="Editar información"/>	<input type="button" value="Ver términos"/>	<input type="button" value="Indización automática"/> <input type="button" value="Indización semi-automática"/> <input type="button" value="Ver descriptores"/>
2.4	Documentación	Español	
<input type="checkbox"/>	Análisis de la presencia de pseudociencia en los catálogos de las bibliotecas públicas españolas		
<input type="button" value="Ver información"/>	<input type="button" value="Editar información"/>	<input type="button" value="Ver términos"/>	<input type="button" value="Indización automática"/> <input type="button" value="Indización semi-automática"/> <input type="button" value="Ver descriptores"/>

las referencias bibliográficas del artículos; mientras que la palabra ‘bibliotecas’ en otros documentos cuenta con una Ponderación por posición 0.2 porque aparece solamente en Otros párrafos, una sola vez y, además, en un lugar no significativo del texto; de ahí que ocupe esa posición.

Tabla 3. Ordenación de resultados por fecha y ponderación por posición

Ordenados por		
Orden	Fecha de incorporación al sistema	Ponderación por posición
1	Doc1	Doc5 Ponderación: 27.8
2	Doc2	Doc3 Ponderación: 17.2
3	Doc3	Doc7 Ponderación: 8.9
4	Doc4	Doc1 Ponderación: 2.4
5	Doc5	Doc4 Ponderación: 0.7
6	Doc6	Doc2 Ponderación: 0.2
7	Doc7	Doc6 Ponderación: 0.2

Por tanto, parece razonable pensar que a la mayoría de los usuarios que interrogaran con una base de datos similar buscando documentos sobre ‘bibliotecas’ les sería de mayor utilidad el Doc5 que los documentos Doc4, Doc2 y Doc6; de ahí que en la lista de resultados se debería mostrar el Doc5 antes que los otros. Extrapolando esto a un sistema de información en el que los documentos recuperados para una determinada búsqueda sean varios cientos o miles resultaría de gran ayuda ahorrando tiempo y esfuerzo a los usuarios.

CONCLUSIONES

Desde el siglo XVII hasta bien avanzada la segunda mitad del siglo XX no se produjeron cambios significativos en el flujo de trabajo de la edición y difusión de la ciencia. Con la aparición y universalización de los ordenadores y la llegada de la tecnología web

en primer lugar, y posteriormente la web semántica, desde 2010 aproximadamente los editores vienen empleando cada vez más la denominada publicación semántica que permite un fácil y más rápido procesamiento de la información al tiempo que amplía las posibilidades de difusión, intercambio y reutilización de información. Han sido mostrados unos pocos ejemplos de lo que supone la publicación semántica. Se trata de prácticas relativamente recientes pero que con seguridad tendrán un largo recorrido que se revela espoleada o delimitada únicamente por los confines de la creatividad de los editores.

Por otro lado, han sido ofrecidos ejemplos de cómo artículos en formato XML de la *Revista Española de Documentación Científica* del CISIC y en formato HTML generado a partir de JATS en el sistema de información Redalyc son materia prima para un procesamiento automático óptimo y fácil. SISA logra en apenas unos segundos, que con toda seguridad podrán reducirse a la mitad en mejores entornos de trabajo, un conjunto útil de metadatos descriptivos y de indización para cada artículo procesado. De igual modo, también se ha explicado cómo SISA a partir de los mencionados artículos XML JATS puede reducir el coste- tiempo de los usuarios a la hora de revisar los resultados mostrados tras una búsqueda, ordenando los mismos por una relevancia por posición.

Por tanto, se anima a los editores de publicaciones científicas a incorporar en sus flujos de trabajo el formato XML JATS. Este formato garantiza la preservación de sus materiales originales y además facilita el intercambio de información científica; favorece que los propios editores o terceros generen redes de conocimiento enlazado; asimismo, incentiva el desarrollo de aplicaciones y herramientas que podrían llegar a las unidades documentales en forma de *software* libre. Permite, en definitiva, que las computadoras y las personas trabajen en cooperación.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Unidad de Análisis Documental y Producción de Bases de datos del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del

CSIC; en concreto a Teresa Abejón Peña por proporcionarnos el vocabulario controlado que usan para la indización de documentos en el área de Biblioteconomía y Documentación que nos permite llevar a cabo tareas de evaluación con SISA.

REFERENCIAS

- Berners-Lee, Tim, J. Hendler y O. Lassila. "The Semantic Web". *Scientific American* (mayo 2001): <https://doi.org/10.1038/35074206>.
- Castro, Leyla Jael Garcia, Rafael Berlanga, Dietrich Rebholz-Schumann y Alexander Garcia. "Connections across scientific publications based on semantic annotations". En 3rd Workshop on Semantic Publishing (2013), 10th Extended Semantic Web Conference, Montpellier, France, 26 mayo 2013, 51-62.
- Eikebrokk, Trude, Tor Ane Dahl y Siri Kessel. "EPUB as Publication Format in Open Access Journals: Tools and Workflow". *Code4Lib Journal* (2014).
- Gil-Leiva, Isidoro. *Manual de indización. Teoría y práctica*. Gijón: Trea, 2008.
- ____. "SISA-Automatic Indexing System for Scientific Articles: Experiments with Location Heuristics Rules Versus TF-IDF Rules". *Knowledge Organization* 44, (2017): 139-162. <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2017-3-139>.
- Guzmán-Useche, Eliana y Fernando Rodríguez-Contreras. "Sustentabilidad de las iniciativas latinoamericanas de publicación de revistas científicas en acceso abierto utilizando el estándar XML JATS: el caso de SciELO". *Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología*, 64 (2016). <https://doi.org/10.5195/biblios.2016.290>.
- Kircz, Joost. "Modularity: The next form of scientific information presentation?". *Journal of Documentation*, 54, (1998): 210-235. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000007185>.
- Scholastica survey: The State of Journal Production and Access 2020, <https://lp.scholasticahq.com/journal-production-access-survey/>.

Shotton, David. "Semantic publishing: The coming revolution in scientific journal publishing". *Learned Publishing* 22, núm. 2 (2009): 85-94. <https://doi.org/10.1087/2009202>.

Shotton, David, Katie Portwin, Graham Klyne y A. Alistair Miles (2009). "Adventures in semantic publishing: exemplar semantic enhancements of a research article". *PLoS Computational Biology*, 5, núm. 4 (2009). <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1000361>.

Datos abiertos enlazados para el desarrollo sostenible

EDER ÁVILA BARRIENTOS

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

INTRODUCCIÓN

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) están enmarcados en la Agenda 2030 mediante una serie de indicadores que permiten obtener un panorama del avance y progreso de la adopción de dichos objetivos en las naciones a nivel mundial. Los diferentes gobiernos han adoptado y aplicado la agenda en sus diversas latitudes, pues los problemas que actualmente aquejan al mundo han sido los principales motivadores para comenzar a enfrentar los grandes desafíos que el cambio climático, el combate a la pobreza y la búsqueda de la igualdad ponen de manifiesto. Tal y como manifestaba Hawking¹ hace un par de años:

Espero que, en el futuro, incluso cuando yo ya no esté, las personas con poder puedan mostrar creatividad, valor y liderazgo. Dejémoslas ponerse al nivel del desafío de los objetivos del desarrollo sostenible, y actuar no por su propio interés sino por el interés común. Soy muy consciente de cuán precioso es el valor del tiempo. Aprovechemos el momento. Actuemos ahora mismo.

1 Stephen Hawking, *Breves respuestas a las grandes preguntas*, 31.

Actualmente, uno de los principales retos de la aplicación de los ODS en las naciones es la falta de datos que permitan comprender con certeza las realidades de las sociedades y sus diferentes problemas. De hecho, los datos para la agenda 2030 tienen dos funciones esenciales: por un lado, ayudan a comprender el avance de la aplicación de los ODS en las naciones; a su vez, propician un mayor conocimiento del estado actual de las naciones para obtener estimaciones de su avance y desarrollo. Esto se traduce en la obtención de indicadores que reflejan su progreso.

Bajo esta premisa, si las naciones y los diferentes gobiernos no cuentan con una infraestructura de datos consistente y robusta, será muy difícil comprender el avance de la aplicación de los ODS y obtener indicadores que contribuyan a una toma de decisiones significativa y de alcance político, social y cultural. En este sentido, el Grupo Asesor de Expertos Independientes sobre la Revolución de los Datos para el Desarrollo Sostenible (GAEI) ha formulado recomendaciones específicas sobre cómo enfrentarse a estos desafíos y ha hecho un llamamiento para que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) lidere un esfuerzo que movilice la revolución de los datos. Entre esas recomendaciones figuran:²

1. Corregir la falta de datos a través del fomento y la promoción de la innovación.
2. Movilizar recursos para superar las desigualdades entre los países desarrollados y los países en desarrollo, así como entre quienes viven en la “abundancia de datos” y los que viven en su pobreza.
Crear un liderazgo y una coordinación para que sea posible que la revolución de los datos desempeñe plenamente su papel en el logro del desarrollo sostenible.

Aunado a ello, es necesario contar con métodos innovadores para organizar, vincular y recuperar datos, pues la toma de decisiones

2 ONU, “Macrodatos para el desarrollo sostenible”.

fundamentada en el procesamiento y uso de datos resalta la necesidad de contar con herramientas que propicien su análisis considerando sus atributos semánticos y contextuales. Por lo tanto, se estima que los principios de Linked Open Data pueden aportar una estructura semántica interoperable para la organización de los datos con la intención de hacerlos más accesibles y digeribles por los usuarios. De esta manera, el objetivo de este trabajo consiste en analizar la aplicación de Linked Open Data en los datos pertenecientes a los objetivos del desarrollo sostenible, pues, a mayor cantidad de datos en el mundo, será trascendental contar con datos mejor organizados y, en consecuencia, más significativos para atender las complejas demandas informativas de una sociedad global cada vez más conectada y datificada.

DESARROLLO SOSTENIBLE

El progreso de las sociedades es una variable que se mide a través de indicadores que permiten obtener una visión del funcionamiento económico, político y cultural de las naciones. Los datos que se recaban para llevar a cabo estos indicadores son sumamente significativos, pues permiten cuantificar y cualificar el comportamiento de estas variables. Por ejemplo, el fondo monetario internacional utiliza datos económicos para llevar a cabo análisis y proyecciones sobre la evolución económica a nivel mundial. Cada año las estimaciones de las naciones sufren variaciones y es necesario recabar datos que permitan comprender la dinámica de los fenómenos que se desean registrar.

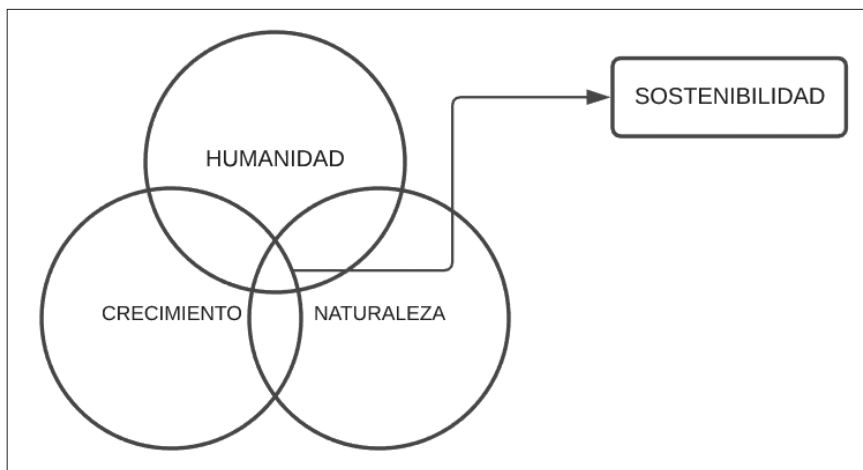
El bienestar de una nación es una variable que se mide observando los diferentes factores que participan en la calidad de vida de las personas en una determinada sociedad, los cuales dan lugar a la satisfacción social. Dicho bienestar está relacionado con mantener el equilibrio entre tres elementos principales: humanidad, crecimiento y naturaleza.

La interacción y el equilibrio entre estos elementos otorgan la posibilidad de alcanzar la sostenibilidad, un principio que está

caracterizado por contar con elementos adyacentes entre sí, como la responsabilidad social, la protección ambiental y los objetivos económicos. La sostenibilidad es un concepto amplio que ha sido abordado desde diferentes campos disciplinarios, por ejemplo, desde la perspectiva ecológica, social, económica y política, esto debido a su carácter integrador, pues se trata de un concepto ampliamente social y de perspectiva humana.

De esta manera, el principio de sostenibilidad ha dado la pauta para la aparición del concepto de desarrollo sostenible. Una definición generalizadora de este concepto manifiesta que es “[...] el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.³ Esto conlleva el pleno reconocimiento y la necesidad de que los individuos sean responsables con el medio ambiente y su explotación para alcanzar un crecimiento económico

Figura 1. Interacción de elementos conceptuales del desarrollo sostenible



Fuente: elaboración propia, 2020.

³ World Commission on Environment and Development, "Our common future".

sustentado en valores que no comprometan el futuro y desarrollo armónico de las sociedades.

La erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones es una condición indispensable para lograr el desarrollo sostenible.

A tal fin, debe promoverse un crecimiento económico sostenible, inclusivo y equitativo, que cree mayores oportunidades para todos, que reduzca las desigualdades, mejore los niveles de vida básicos, fomente el desarrollo social equitativo e inclusivo y promueva la ordenación integrada y sostenible de los recursos naturales y los ecosistemas.⁴

De esta manera, en el 2015 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) publicó el documento denominado “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”. En este documento, se establece un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad, y se reconoce que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío al que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible. Con ello, la Agenda 2030 fundamenta su accionar en el seguimiento de los denominados Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS).

Objetivos del desarrollo sostenible

Los ODS constituyen un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo. En 2015, todos los Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 objetivos como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en la cual se establece un plan para alcanzar los Objetivos en 15 años. Dichos objetivos se enuncian a continuación:⁵

4 ONU, “La agenda para el desarrollo sostenible”, s.p.

5 ONU, “Macrodatos para el desarrollo sostenible”.

Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.

Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.

Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.

Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.

Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.

Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.

Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener

e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.

Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

A nivel internacional, algunos gobiernos de las naciones han optado por desarrollar estrategias que permitan abordar estos objetivos en cada una de sus dimensiones. En el caso de México, se ha puesto en marcha un sistema de información de los objetivos de desarrollo sostenible (SIODS) (disponible en <http://agenda2030.mx/#/home>). En el sitio web de este sistema, se puede obtener un panorama general de las estrategias que el Gobierno de México ha desarrollado para atender la agenda 2030. Llama la atención que la figura de los datos abiertos tiene un papel significativo en el monitoreo y análisis del cumplimiento de los objetivos de desarrollo, pues en el apartado de descarga masiva del SIODS, se otorga la posibilidad de acceder a los datos abiertos que forman parte de cada uno de los indicadores utilizados para medir el alcance de dichos objetivos a nivel nacional. Además, la interoperabilidad de estos datos permite integrarlos en un sistema global que reúne los datos que son recabados por cada una de las naciones.

Los datos abiertos del SIODS se pueden descargar por entidad federativa y en formatos como XLS, CSV y PDF. Notablemente, el formato CSV será el indicado para llevar a cabo el procesamiento y análisis de dichos datos, esto con el objetivo de obtener una mayor comprensión del cumplimiento de los objetivos basado en evidencia, es decir, tomando como base el registro de los datos que se ha llevado a cabo. Los datos abiertos son parte esencial del monitoreo del progreso del cumplimiento de los ODS en las naciones. Resulta esencial registrar dichos datos y organizarlos adecuadamente, pues ello fomentará su latente sistematización y posterior procesamiento en el desarrollo de métodos que permitan obtener

una visión general del avance de la agenda 2030 en cada una de las naciones.

DATOS Y DESARROLLO SOSTENIBLE

El informe 2019 de la Agenda 2030 destaca la importancia de invertir en los datos para la plena aplicación de los ODS. “La mayoría de los países no recopilan datos con regularidad para más de la mitad de los indicadores mundiales. En efecto, la falta de datos precisos y oportunos sobre muchos grupos y personas marginados los hace ‘invisibles’ y exacerba su vulnerabilidad”.⁶ Sin datos consistentes, resulta complejo registrar el comportamiento de las personas y las problemáticas sociales, por ende, habrá dificultades para dar cumplimiento a los ODS en su estricta dimensión.

Por esta razón, la Agenda 2030 ha decidió liberar un sistema de datos abiertos que permita tener acceso a un catálogo organizado de datos abiertos relacionados con el cumplimiento de los ODS a nivel global. “El Open SDG Data Hub promueve la exploración, el análisis y el uso de fuentes de datos autorizadas de los ODS para la toma de decisiones basadas en evidencia.

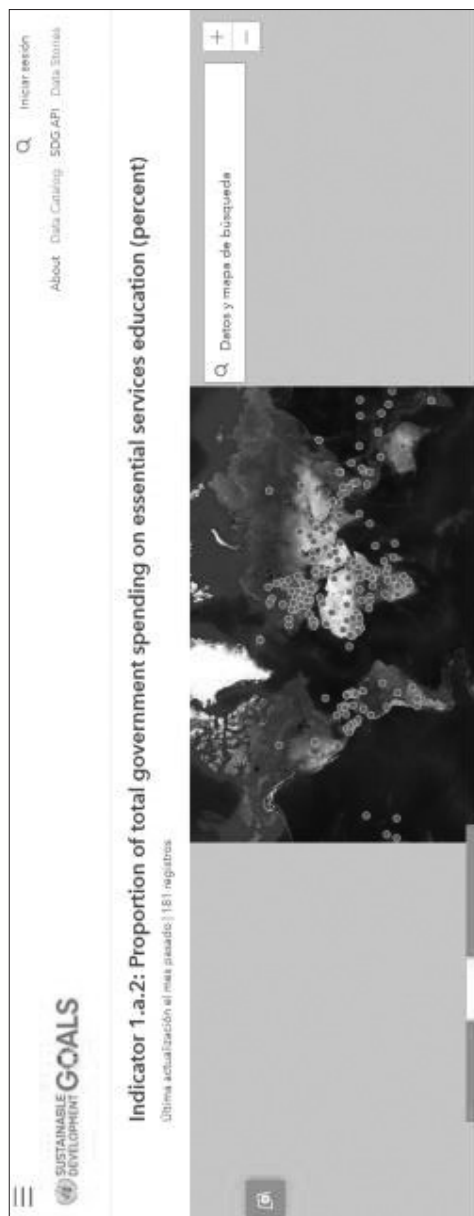
Su objetivo es permitir que los proveedores, administradores y usuarios de datos descubran, comprendan y comuniquen patrones e interrelaciones en la gran cantidad de datos y estadísticas de los ODS que ahora están disponibles.⁷ La base de datos global de los indicadores de los ODS está disponible a través de un servicio web de datos geoespaciales, los cuales pueden ser reutilizados para la producción de mapas, visualizaciones y análisis de datos. Estos datos se encuentran disponibles en múltiples formatos; el más útil por su funcionalidad es el formato CSV.

En la figura 2, puede apreciarse un ejemplo de conjunto de datos relacionado con el indicador 1.2 del objetivo 1 de los ODS, el cual está relacionado con la eliminación de la pobreza a nivel

6 ONU, “Informe de los objetivos de desarrollo sostenible 2019”, s.p.

7 Open SDG Data Hub 2020, párrafo 1.

Figura 2. Ejemplo de conjunto de datos relativo al indicador 1.2 del objetivo 1 de los ODS



Fuente: <https://unstats-undesa.opendata.arcgis.com/datasets/indicator-1-a-2-proportion-of-total-government-spending-on-essential-services-education-percent-5>.

mundial. Dicho indicador hace referencia a lo siguiente: “1.2 De aquí a 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales”.⁸

Las nuevas colaboraciones y asociaciones pueden ayudar a crear nuevas oportunidades de negocio, reducir la pobreza mediante la visión de mejores servicios públicos y formas innovadoras de mejorar las vidas de millones de personas. “Mediante el diálogo, la colaboración y la resolución conjunta de problemas, los gobiernos y los usuarios de sus datos pueden darse cuenta del potencial de los datos abiertos como un poderoso recurso para generar redes sociales y valor económico”.⁹

Los datos abiertos también están presentes en los principios de la revolución de los datos que la ONU ha impulsado para monitorear el progreso del desarrollo sostenible, haciendo especial énfasis en la disponibilidad de datos y su acceso equitativo. Bajo esta premisa, se ha demostrado que los datos abiertos:

1. Fomentan el crecimiento económico y la creación de empleo.
2. Mejoran la eficiencia y cobertura de los servicios públicos.
3. Incrementan la transparencia, la rendición de cuentas y la participación ciudadana.
4. Facilitan un mejor intercambio de información dentro del gobierno.¹⁰

De esta manera, resulta trascendental contar con la posibilidad de descargar los datos de los ODS y generar visualizaciones que permitan obtener una mejor comprensión del significado de estos datos y, en consecuencia, entender en mayor grado la aplicación

8 ONU, “Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030”, s.p.

9 Oleg Petrov, Joel Gurin y Laura Manley “Open Data for Sustainable Development”.

10 World Bank Group, “Open data for sustainable development”.

y el alcance de los objetivos. En este sentido, los principios de los datos abiertos enlazados pueden contribuir al cumplimiento de este propósito.

DATOS ABIERTOS ENLAZADOS

Los datos abiertos enlazados también conocidos como Linked Open Data y por sus siglas LOD. Son un método para la vinculación y publicación de datos abiertos en el ambiente web. LOD está conformado por una serie de principios, técnicas y estándares que fomentan la interoperabilidad de los datos disponibles en diferentes dominios de la www. De acuerdo con Berners-Lee (2009), los datos abiertos enlazados tienen las siguientes características:

1. Son datos que están disponibles en la web mediante una licencia abierta.
2. Son datos estructurados que son legibles por máquina.
3. Son datos que están codificados en formatos abiertos, por ejemplo, csv.
4. Son datos que utilizan estándares abiertos del W3C, como RDF y SPARQL.
5. Son datos que se vinculan con otros datos disponibles en el ambiente web, lo cual permite descubrir nuevos hallazgos.
6. Son datos que propician la generación de grafos de conocimiento.

Además, los datos abiertos enlazados deben fomentar en gran medida su disponibilidad y acceso, ya que los datos deben estar disponibles como un todo. A su vez, deben estar disponibles en una forma conveniente y modificable. Contemplar su reutilización y redistribución: los datos deben ser provistos bajo términos que permitan reutilizarlos y redistribuirlos, e incluso integrarlos con otros conjuntos de datos. Propiciar la participación universal, ya que todos deben poder utilizar, reutilizar y redistribuir los datos. También deben evitar restricciones “no comerciales” que prevendrían

el uso comercial de los datos o restricciones de uso para ciertos propósitos (por ejemplo, sólo para educación) no son permitidos, pues intervienen en la explotación de los datos y su aplicación en diferentes dominios. De esta manera, los datos abiertos enlazados pueden propiciar la consolidación de un ecosistema digital que fomente el acceso universal a la información.

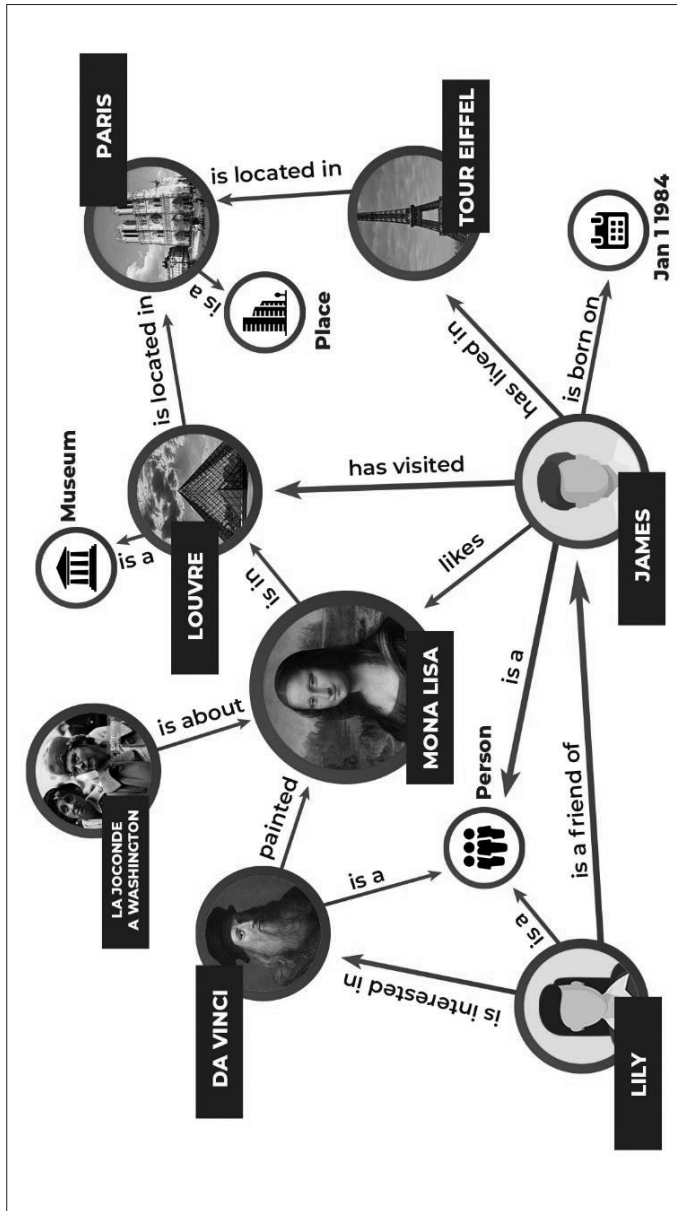
Además de eso, los datos abiertos enlazados utilizan la norma RDF para estructurarse y SPARQL es el lenguaje que permite consultar a las estructuras de datos conocidas básicamente como triples. La representación de los triples RDF se desarrolla mediante grafos de conocimiento que tienen la particularidad de permitir la visualización de los datos y sus respectivas vinculaciones. Estos grafos son altamente intuitivos y permiten descubrir hallazgos entre datos con atributos similares pero que forman parte de diferentes dominios.

En la figura 3, puede apreciarse la funcionalidad de un grafo de conocimiento para comprender el significado de los datos que son representados en diferentes dominios pero con un atributo en particular. En este grafo, el atributo principal de vinculación es la figura de la Mona Lisa, es decir, un objeto cultural representado en una pintura que fue desarrollada por Leonardo Da Vinci. Esta obra se encuentra en el Museo del Louvre en París y ha sido fuente de inspiración de otra obra audiovisual conocida como “La Joconde à Washington”.

Además, un grafo de conocimiento puede contener datos de personas relacionadas con una afición o interés acerca de un tema, personaje o intencionalidad en común. Un grafo de estas características puede representar esta complejidad de relaciones mediante el análisis del significado de los datos y de sus respectivas vinculaciones.

Se trata de contar con un método para recuperar y acceder a una amplia cantidad de datos con vinculaciones que expliquen su significado e interacción y, en consecuencia, realizar consultas complejas de información que permitan atender demandas informativas en diversos contextos de la actividad humana. En este sentido, se estima que los principios de LOD pueden aplicarse

Figura 3. Ejemplo de un grafo de conocimiento relativo a la Mona Lisa



Fuente: Yashu Seth 2019. Disponible en <https://yashuseth.blog/2019/10/08/introduction-question-answering-knowledge-graphs-kqqa/>.

para identificar el progreso de los ODS mediante el procesamiento de los datos que se desprenden de sus indicadores.

INTERACCIÓN DE LOD CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El procesamiento de datos relativos a los objetivos del desarrollo sostenible puede derivar en una serie de representaciones y visualizaciones que permitan comprender de mejor manera el progreso de la aplicación de dichos objetivos en diferentes latitudes. No se trata únicamente de contar con datos, sino de utilizarlos, explotarlos y formular análisis con ellos que permitan corroborar el estado de la cuestión y del progreso de la aplicación de la Agenda 2030 en las naciones, pues:

Conforme el mundo se embarca en el ambicioso proyecto de cumplir los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible, es más apremiante la necesidad de movilizar la revolución de los datos de todas las personas y de todo el planeta para poder hacer un seguimiento de los progresos, pedir cuentas a los gobiernos y fomentar el desarrollo sostenible.¹¹

Si bien en la actualidad se cuenta con un amplio número de datos referentes a los ODS, en el informe 2019 se puntualiza “[...] la necesidad de disponer de datos adecuados que permitan tomar decisiones respecto a todos los aspectos de la Agenda 2030”.¹² Además, las nuevas fuentes de datos, como los datos del sector privado de teléfonos móviles y satélites, los datos de origen ciudadano, así como los datos de ONG globales, tienen un gran potencial para llenar las lagunas de datos existentes, pero las técnicas

11 Grupo Asesor de Expertos Independientes sobre la Revolución de los Datos para el Desarrollo Sostenible, “Un mundo que cuenta: movilización de la revolución de los datos para el desarrollo sostenible”, s.p.

12 ONU, “Informe de los objetivos de desarrollo sostenible 2019”.

para validar y utilizar estos datos aún se encuentran en fase de investigación.

Aunado a ello, la interacción de la revolución de los datos con el progreso de los Objetivos de Desarrollo del Milenio a los Objetivos de Desarrollo Sostenible es producto de las demandas no sólo de más y mejores datos, sino también de nuevas formas de trabajar con datos y gestionarlos para que el progreso hacia los ODS pueda ser eficaz y monitoreado de una manera eficiente.¹³ Por consiguiente, tomando como base a los datos abiertos del portal web de los ODS de México, como parte de este estudio, se ha desarrollado una representación de la aplicación de los principios de los datos abiertos enlazados con el propósito de identificar el comportamiento de dichos datos en un grafo de conocimiento particular.

En la tabla 1 se describen los datos utilizados para el desarrollo de dicha representación. Es pertinente señalar que los datos recabados forman parte de los indicadores que la agenda 2030 ha formulado para medir el progreso y aplicación de los ODS en la República Mexicana.

Cada uno de los indicadores presenta diferentes variables debido a los diversos estados de la cuestión de las entidades federativas que conforman al país. Notablemente, existe una disparidad en el registro de los datos por parte de las diversas dependencias que conforman a cada entidad. Esto hace complejo medir estadísticamente el comportamiento y avance del objetivo; por tal motivo, los datos se han estratificado en diversos periodos de tiempo. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) es el encargado de recopilar y sistematizar a los datos que forman parte de este proyecto.

Cada uno de los datos seleccionados fue procesado para dotarlo de un agregado semántico que permitiera su representación a manera de grafo. Se utilizó RDF Schema para desarrollar este proceso y un gestor de bases de datos orientado a grafos que permitiera obtener la visualización que se ejemplifica en la figura 4.

Un grafo de conocimiento tiene la particularidad de permitir el descubrimiento de información mediante un proceso de búsqueda

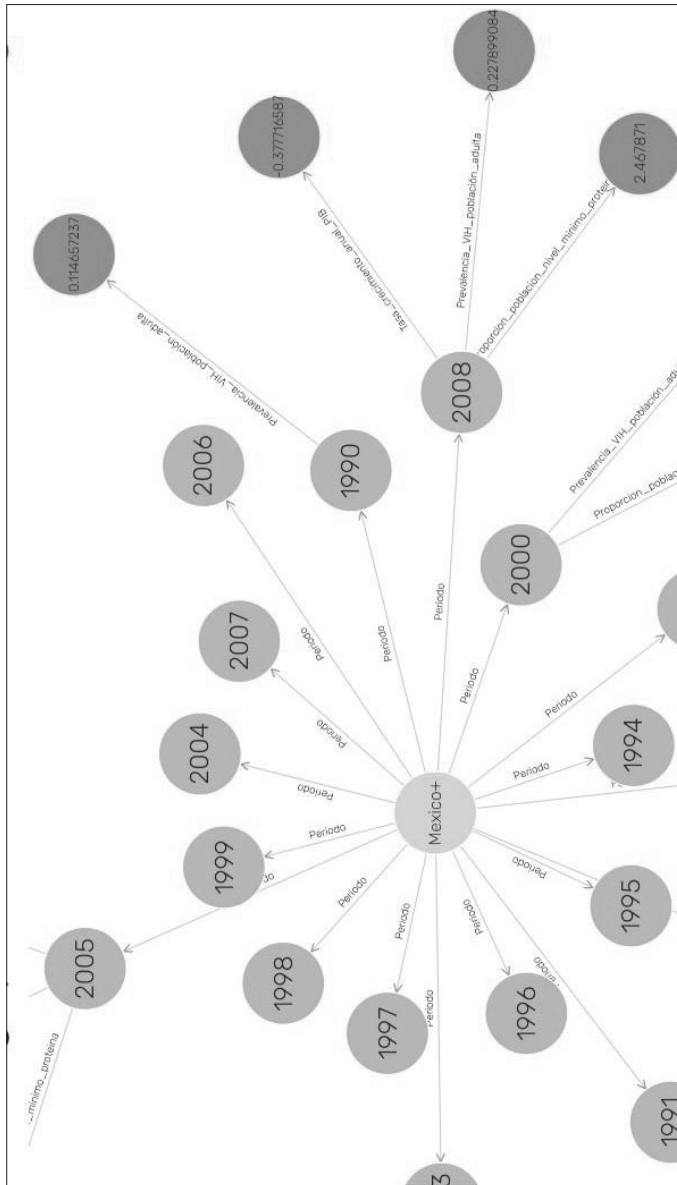
13 European Parliament's Committee on Development, "Monitoring the implementation of the Sustainable Development Goals...".

Tabla 1. Indicadores utilizados en la ejemplificación de la interacción de los ODS y LOD

Objetivo de desarrollo sostenible	Descripción	Indicador	Periodo	Cobertura geográfica
Hambre cero	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.	2.1.3. Proporción de la población por debajo del nivel mínimo de proteínas.	1992-2014	México
Salud y bienestar	Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.	3.1.8 Prevalencia de VIH en población adulta (15 a 49 años).	1990-2017	México
5. Equidad de género	Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.	5.5.2 Proporción de mujeres en cargos directivos.	2010-2019	México
8. Trabajo decente y crecimiento económico	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.	8.1.1. Tasa de crecimiento anual del PIB real per cápita.	2003-2017	México
9. Industria, innovación e infraestructura	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.	9.5.2 Investigadores (valor equivalente a tiempo completo) por millón de habitantes.	2012-2019	México

Fuente: elaboración propia 2020.

Figura 4. Ejemplo de grafo de conocimiento correspondiente a los datos de los ODS



Fuente: elaboración propia 2020.

intuitivo e interactivo. Los datos de estos grafos son almacenados en forma de triples que representan el contenido semántico del dato y el contexto al que pertenece. De esta manera, se tiene la posibilidad de generar un método para descubrir datos e informaciones que no son factibles de recuperar mediante una estrategia de búsqueda común.

Por ejemplo, en la figura 4 se observa que diferentes datos pertenecientes a distintos ODS son conjuntados en una sola búsqueda y recuperados mediante una sola representación gráfica. Al momento de interactuar con cada uno de los nodos del grafo, es posible descubrir nuevos patrones de información sin la necesidad de efectuar nuevas búsquedas. Esto se debe a que los datos forman parte de un mismo contexto significativo, es decir, de un mismo dominio de datos, aunque dichos datos representan diferentes atributos de este dominio.

Los principios de LOD pueden aplicarse en la construcción de datos que son complejos por naturaleza. En el caso de los datos de los ODS, su complejidad radica en la amplia cantidad de datos alfanuméricos y numéricos que remiten a diferentes aspectos de la realidad de una determinada nación. Sin embargo, al contar con datos bien organizados y representados, estos podrán ser utilizados para la toma de decisiones.

En este sentido, no bastará simplemente con obtener enormes cantidades de datos, sino organizarlos, sistematizarlos y recuperarlos con el fin de procesarlos y obtener análisis que permitan formular estimaciones y proyecciones del futuro de las naciones respecto a los objetivos del desarrollo sostenible.

CONSIDERACIONES FINALES

Los datos abiertos enlazados pueden contribuir en el análisis del progreso de los objetivos de desarrollo sostenible mediante la implementación de políticas y metodologías que fomenten una mayor y mejor organización de los datos disponibles. Además, pueden motivar la generación de grafos de conocimiento que permitan

identificar el comportamiento de los datos tomando en cuenta múltiples variables contextuales. A gran escala, estos grafos pueden ser de gran utilidad para realizar comparaciones y estimaciones en el cumplimiento de los ODS en diversas naciones y sobre todo ayudar a mejorar la comprensión de lo significativo que resulta la aplicación y propósitos de la Agenda 2030 en las diferentes naciones del mundo.

Sin embargo, para alcanzar este cometido es necesario que las naciones se preocupen por registrar sus datos de una manera interoperable; es decir, que sus datos puedan utilizarse de manera global para la toma de decisiones que beneficie el bien común del mundo y no solamente de particulares. Para ello, es menester trabajar colaborativamente y enriquecer la visión global de la revolución de los datos y su aprovechamiento.

La Alianza Mundial para Datos sobre el Desarrollo Sostenible liderada por las Naciones Unidas puede convertirse en una entidad capaz de movilizar y coordinar las medidas e instituciones necesarias para poner en marcha la revolución de los datos al servicio del desarrollo sostenible, pues no se trata únicamente de contar con enormes cantidades de datos, sino de organizarlos, procesarlos y aplicarlos para la toma de decisiones de una manera fundamentada y significativa para el beneficio responsable del mundo y el progreso equitativo de las naciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Berners-Lee, T, "Linked data". 2009. Disponible el 3 de septiembre de 2020 en <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.

European Parliament's Committee on Development, "Monitoring the implementation of the Sustainable Development Goals: the role of the data revolution". Disponible el 5 de septiembre de 2020 en [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/578020/EXPO_STU\(2016\)578020_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/578020/EXPO_STU(2016)578020_EN.pdf).

Grupo Asesor de Expertos Independientes sobre la Revolución de los Datos para el Desarrollo Sostenible, "Un mundo que cuen-

ta: movilización de la revolución de los datos para el desarrollo sostenible”. Disponible el 10 de septiembre de 2020 en <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37889/UnMundoqueCuenta.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Hawking, Stephen. *Breves respuestas a las grandes preguntas*. México: Crítica, 2018.

Organización de las Naciones Unidas, “Informe de los objetivos de desarrollo sostenible 2019”. Disponible el 11 de agosto de 2020 en https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf.

____. “La agenda para el desarrollo sostenible”. Disponible el 10 de agosto de 2020 en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>.

____. “Macrodatos para el desarrollo sostenible” 2020, <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/big-data-sustainable-development/index.html>.

____. “Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030”. Disponible el 22 de agosto de 2020 en https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf.

____. “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”. Disponible el 20 de agosto de 2020 en https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=S.

Petrov, Oleg, Joel Gurin y Laura Manley. “Open Data for Sustainable Development”. 2016. Disponible el 25 de agosto de 2020 en <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/24017/Open0data0for0sustainable0development.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.

World Bank Group, “Open data for sustainable development”. Disponible el 1 de septiembre de 2020 en <http://pubdocs.worldbank.org/en/999161440616941994/Open-Data-for-Sustainable-Development.pdf>.

World Commission on Environment and Development, “Our common future”. Oxford: Oxford University Press, 1987.

La organización de la información en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020-2030

ADRIANA SUÁREZ SÁNCHEZ

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

INTRODUCCIÓN

Estamos en un mundo cambiante en el que la información es necesaria en todos los aspectos de la vida. Requerimos información para realizar nuestras tareas académicas, decidir por qué candidato votar, tomar decisiones de compras para el hogar, mejorar las actividades laborales, localizar ofertas comerciales, realizar inversiones económicas, ver qué películas se encuentran en la cartelera del cine local, consultar opciones de vacaciones, etcétera. Como han señalado algunos autores,¹ vivimos en un tiempo y espacio en el que la información es poder y nos encontramos en una sociedad apuntalada en la información.²

En derivación, el tratamiento de la información (representación, organización, recuperación) realizado por las bibliotecas y otras unidades de información es fundamental y contribuye al desarrollo del individuo, las comunidades, las regiones, las naciones y el

1 Sora Park, *Digital Capital* y Richard Rubin. *Foundations of Library and Information Science*.

2 Manuel Castells, "Sociedad de la información/ Sociedad del conocimiento".

mundo. Una vez señalada la importancia de la información en la sociedad actual, es oportuno señalar que el presente artículo tiene por objetivo analizar las ventajas y desventajas de la organización de la información (OI) en el marco de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas.

En el contexto de los ODS, bien podría pensarse que los representantes gubernamentales están obligados a solucionar la pobreza; que los científicos deben generar descubrimientos para resolver los problemas climáticos; que los economistas deben aplicar planes monetarios eficientes, etcétera. No obstante, todos debemos responder al llamado esbozado por la Organización de las Naciones Unidas para el avance de los ODS.

En este marco, los profesionales de la información debemos plantearnos ¿cómo podemos contribuir al logro de los ODS? Si bien nosotros no trabajamos directamente sobre descubrimientos científicos enfocados en curar el VIH o estamos en posibilidades de resolver de manera inmediata la pobreza mundial (probablemente nadie lo esté), tenemos en nuestras manos un elemento que incide en los ámbitos mencionados: información almacenada en recursos.

La información es fundamental para cualquier proyecto social y su organización es prioritaria para la generación de conocimiento y la toma de decisiones individuales, sociales, nacionales y mundiales. No obstante, como actividad asociada a las tecnologías también incorpora un conjunto de desventajas. Reflexionar sobre las ventajas y desventajas de la OI en el marco de los ODS es relevante en el periodo 2020-2030 que ha sido definido como un tiempo clave en el cual toda la sociedad debe manifestar sus posibilidades de aporte para mejorar las condiciones del mundo en los rubros económico, social y ambiental.

LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

El mundo actual es un espacio acelerado. Aspectos sociales como la educación, la industria, el trabajo, la economía, etcétera, se

han visto influidos por nuevas teorías y tecnologías. Algunas regiones del mundo han logrado adherirse a este ritmo vertiginoso y han logrado un estado de bienestar y desarrollo; no obstante, otras regiones a las que se les ha denominado “en desarrollo” se han enfrentado a rezagos en diversos rubros. Ante esta situación, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha enfocado sus esfuerzos en acciones de desarrollo sostenible que implican igualdad para todas las regiones y las naciones.

A principios del milenio actual, los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas definieron los Objetivos de Desarrollo para el Milenio (ODM) en ocho objetivos que los 191 estados miembros intentaban alcanzar para el año 2015:

1. Erradicar la pobreza y el hambre.
2. Lograr la enseñanza primaria universal.
3. Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer.
4. Reducir la mortalidad infantil.
5. Mejorar la salud materna.
6. Combatir el VIH, paludismo y otras enfermedades.
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

Empero, al término de la fecha establecida se observó que las metas se encontraban en un estado incipiente. Derivado de lo anterior, en 2015, durante la cumbre de la ONU en Nueva York, los jefes de estado reformularon los objetivos e hicieron un llamado a la sociedad, en vista de que “para alcanzar estas metas, todo el mundo tiene que hacer su parte: los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y personas como usted”.³ Como la ONU estableció:

En estos objetivos y metas exponemos una visión de futuro sumamente ambiciosa y transformativa. Aspiramos a un

3 ONU, Objetivos de Desarrollo Sostenible.

mundo sin pobreza, hambre, enfermedades ni privaciones, donde todas las formas de vida puedan prosperar; un mundo sin temor ni violencia; un mundo en el que la alfabetización sea universal, con acceso equitativo y generalizado a una educación de calidad en todos los niveles, a la atención sanitaria y la protección social, y donde esté garantizado el bienestar físico, mental y social; un mundo en el que reafirmemos nuestros compromisos sobre el derecho humano al agua potable y al saneamiento, donde haya mejor higiene y los alimentos sean suficientes, inocuos, asequibles y nutritivos; un mundo cuyos hábitats humanos sean seguros, resilientes y sostenibles y donde haya acceso universal a un suministro de energía asequible, fiable y sostenible.⁴

Tales metas guardan relación con tres rubros para el desarrollo del planeta:

Figura 1. Rubros esenciales para el Desarrollo Sostenible



Fuente: elaboración propia 2020.

En el periodo de 2000 a 2015, los esfuerzos para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio fueron insuficientes. En consecuencia, la reunión de 2019 planteó que el periodo 2020-2030 debe ser una década decisiva para lograr avances. Así, al término de la reunión, el Secretario General de las Naciones Unidas lanzó un llamado para que:

[...] todos los sectores de la sociedad se movilicen en favor de una década de acción en tres niveles: *acción a nivel*

⁴ ONU, Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Figura 2. Objetivos para el desarrollo sostenible



Fuente: ONU 2020.

mundial para garantizar un mayor liderazgo, más recursos y soluciones más inteligentes con respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible; *acción a nivel local* que incluya las transiciones necesarias en las políticas, los presupuestos, las instituciones y los marcos reguladores de los gobiernos, las ciudades y las autoridades locales; y *acción por parte de las personas*, incluidos la juventud, la sociedad civil, los medios de comunicación, el sector privado, los sindicatos, los círculos académicos y otras partes interesadas, para generar un movimiento imparabable que impulse las transformaciones necesarias.⁵

En esta década decisiva, los Objetivos para el Desarrollo Sostenible quedaron establecidos en 17 rubros (Figura 2).

Bien podría pensarse que su alcance es un asunto exclusivo de los gobiernos, las instituciones de salud o la industria que tienen relación directa con los temas; no obstante, como la misma ONU establece, su cobertura depende de acciones mundiales, locales y personales. En este marco, la bibliotecología como disciplina y los bibliotecarios como profesionales de la información, podemos y debemos contribuir para el alcance de las metas, especialmente en los tiempos actuales en los que la información se ha transformado en instrumento de “poder” enfocado a la mejora de la vida humana.

LA ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN (OI)

Organización de la información es un vocablo de amplio uso en las ciencias documentales y las ciencias de la información. En lo que a “organización” se refiere, es la acción y efecto de ordenar, considerando una disposición y arreglo. Al ser una disposición, prepara o coloca las cosas en una situación necesaria para alcanzar

⁵ *Ídem*, s.p.

un fin. Desde el punto de vista del arreglo, es adherida a principios o reglas coherentes. Dado que dispone, arregla y ordena algo de modo conveniente, en la actividad subyacen dos aspectos: 1) utilidad, en un contexto determinado, y 2) normatividad, establecida previamente por un sujeto, una comunidad, institución, etcétera.

En lo que a la “información” concierne, es ese “algo” que se intenta organizar. Pero, ¿qué es? Refiero a Bates⁶ cuando dice que el concepto es de vital importancia para un conjunto de disciplinas que lo emplean, pero a lo largo del tiempo ha sido definido de múltiples maneras:

1. Farradane estableció que la información es el sustituto físico del conocimiento. El conocimiento es abstracto y para manifestarse requiere transformarse en datos ordenados (información).⁷
2. Buckland asumió tres connotaciones conceptuales de información: como proceso asociado al acto de informar, como conocimiento sobre algún hecho, materia o evento que acrecienta el intelecto y como cosa, atribuido a objetos; por ejemplo, datos o documentos.⁸
3. Para Rowley, la información es un conjunto de “[...] datos organizados o estructurados que han sido procesados de tal manera que la información ahora tiene relevancia para un propósito o contexto específico y por lo tanto es significativa, valiosa, útil y relevante”.⁹
4. Taylor y Joudrey señalan que la información es la representación parcial del conocimiento de un individuo, por ejemplo, cuando un autor escribe un libro y plasma cierta parte de su saber. Así, la información es un conjunto de datos

6 Bates, *Encyclopedia of library and information science*.

7 Farradane. “The Nature of Information”.

8 Buckland. “Information as a Thing”.

9 Rowley. “The Wisdom Hierarchy: Representations of the DIKW”, 174.

- que alguien puede encontrar, leer, revisar, absorber y usar para adherir a su mundo de conocimiento.¹⁰
5. Según Chu, la información consiste en datos significativos y forma parte de una cadena indisoluble formada por cuatro elementos: datos, información, conocimiento y saber.¹¹

La OI es un campo de estudio asociado con procesos para la gestión del conocimiento, así como la creación de sistemas que recopilen grandes corpus de información sobre disciplinas o campos del saber humano.¹² Responde también a tres aspectos vinculados a la naturaleza y la función social de las instituciones informativas en la sociedad: epistemológico, cognitivo-social y recuperación de información.

1. Perspectiva epistemológica: construimos un arreglo para darle sentido a lo existente. Vista de tal manera, la organización es uno de los principios fundamentales de los que parte la existencia informativa, “[...] pues garantiza la libre circulación de la información, la cual redundará en un mejor conocimiento de la realidad”.¹³
2. Perspectiva cognitivo-social: el arreglo responde a un fin social-cultural que contribuye al desarrollo del conocimiento en el individuo y en la sociedad. Refiero a Peña Vera cuando dice que los seres humanos se mueven en “[...] redes sistémicas de interacción en las que es preciso articular informaciones y conocimientos”.¹⁴
3. Perspectiva de la recuperación: la organización es necesaria en todo intento posterior de obtener datos de modo preciso y efectivo¹⁵ y para ello es necesario contar con una

10 Taylor y Joudrey. *The Organization of Information*.

11 Chu. *Information: Representation and Retrieval in the Digital Age*.

12 Taylor y Joudrey. *The organization of information*.

13 Rendón Rojas y Herrera Delgado. “Bases filosóficas de la organización de la información”, 5.

14 Peña Vera. “Organización y representación del conocimiento...”, 15.

15 Bates, 2010. *Encyclopedia of Library and Information Science*.

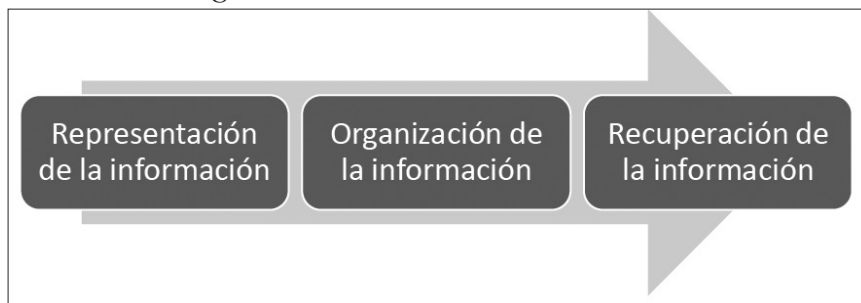
disposición que posibilite acceder a la información de modo sencillo, rápido y preciso.

La organización de la información se inserta en un ciclo complejo formado por tres elementos contemplados en el tratamiento de la información (Figura 3).

En la *representación*, la información está ahí, en la mente humana o en el conocimiento social, pero para ser transmitida es vital su representación mediante signos que la comuniquen. Así, por ejemplo, un biólogo posee información sobre plantas con propiedades analgésicas, pero para comunicar ese saber de forma generalizada, es indispensable que lo registre en algún recurso informativo (texto, grabación, video, etc.) y luego que el recurso informativo sea compartido. Sobre la representación de la información, Chu indica que:

La representación de la información incluye la extracción de algunos elementos (por ejemplo, palabras claves o frases) de un documento o la asignación de términos (por ejemplo, descriptores o encabezamientos de materia) a un documento de manera que su esencia pueda ser caracterizada y presentada.¹⁶

Figura 3. Ciclo del tratamiento de la información



Fuente: elaboración propia 2020.

16 Chu. *Information: representation and retrieval in the digital age*, 14.

La *organización* de la información llevada a cabo por las bibliotecas tiene por objetivo establecer puntos de acceso descriptivos y temáticos. La actividad se fundamenta en estándares como Resources Description and Acces (RDA), Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR), Functional Requirements for Subject Authority Data (FRSAD), ISO 2709: Format Bibliographic Information Interchange, etcétera. De igual modo, la codificación de la información se agrega a esquemas de metadatos (Machine Readable Cataloging (MARC), Dublin Core (DC), Metadata Encoding and Transmission Standard (METS), Encoded Archival Description (EAD), etcétera). Las tecnologías también han renovado la organización temática de la información mediante la expansión de los sistemas para la organización del conocimiento en red (ontologías, tesauros y taxonomías digitales, folksonomías, etcétera).

Históricamente, las bibliotecas y otros centros documentales han tenido una función esencial en el arreglo y distribución de la información:

Desde sus inicios, las bibliotecas [y otros centros documentales] han servido como puertas de enlace para la información y la educación y han provisto oportunidades de igualdad para comunidades diversas. Mediante el arreglo de programas, servicios y materiales, ellos fomentan, se comprometen y promueven la alfabetización informativa y el aprendizaje en la vida. Mientras la organización de la información ha cambiado y continuará haciéndolo de maneras inesperadas, su misión central es más fuerte que nunca y está contemplando y adoptando un futuro que combine el aprendizaje, compartir y crear conocimiento y experiencias que atiendan las necesidades de sus usuarios.¹⁷

Por último, la *recuperación* de la información es la meta final del tratamiento de los recursos:

17 Hirsh. *Information Services Today: an Introduction*, 1.

Nosotros [las personas] organizamos cosas de manera que podamos encontrarlas con facilidad. Nosotros también organizamos cosas de manera que podamos manejarlas adecuadamente, especialmente grandes colecciones de ítems, por ejemplo, para saber (y dejar a otra gente saber) lo que tenemos almacenado en una colección.¹⁸

Tanto el ámbito individual como social:

Organizar es crear capacidades imponiendo intencionalmente el orden y estructura. La organización es una actividad tan común que a menudo la hacemos sin pensar mucho en ello. Organizamos los zapatos en nuestro armario, los libros en nuestras estanterías, las especias en nuestra cocina, y las carpetas en las que archivamos la información para fines fiscales y de otro tipo.¹⁹

La información es la base del conocimiento. El valor de la información reside en la transferencia de datos significativos que, bajo ciertas condiciones (recepción, cognición, procesamiento), generarán conocimiento en los individuos. Tal es el caso de un alumno que consulta en un sitio web la tipología celular y en adelante sabe que existen células procariontes y eucariontes; un ciudadano que mediante un folleto se informa sobre cómo realizar un trámite y aprende las etapas para llevar a cabo la acción; un economista que consulta estadísticas y a partir de lo analizado realiza inversiones para sus clientes; una ama de casa que revisa un blog de cocina y aprende a preparar diversas recetas, etcétera.

VENTAJAS DE LA ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL MARCO DE LOS ODS

18 Chowdhury y Chowdhury, *Organizing Information: from the Shelf to the Web*, 5.

19 Glushko, *The Discipline of Organizing*, 1

Organizar información es una actividad individual y social antigua. Al principio, fue una actividad empírica asociada a estructuras personales; sin embargo, con el paso del tiempo surgieron estructuras formales basadas en sistemas de información, estándares y normas que se han expandido tanto a ámbitos individuales como sociales.²⁰

Contar con información es imperante en la sociedad. En consecuencia, desde finales del siglo pasado contábamos con numerosos espacios encargados de la adquisición, el ordenamiento y la difusión de la información (Figura 4).

Aunado a ello, en las dos últimas décadas la web ha posibilitado el surgimiento de espacios informativos digitales (Figura 5).

Como señalan Chowdhury y Chowdhury:

Con la introducción de la web y las bibliotecas digitales el mundo de la información ha cambiado drásticamente en las últimas décadas en términos de volumen, variedad, formato, naturaleza y complejidad de recursos de información electrónica. Esto dio lugar a nuevas y mejores herramientas técnicas y estándares para organizar la información.²¹

Nuestro tiempo se caracteriza por una sociedad digital que ofrece numerosas ventajas a sus usuarios, quienes mediante dispositivos electrónicos y una conexión de Internet pueden consultar recursos, realizar trámites, compartir información, expresar su opinión, movilizar a la acción, etc. El universo de la información ha evolucionado y en un mundo conectado:

[...] la información gana poder a través del almacenamiento permanente y la amplia distribución. La misma información que existía en el mundo analógico puede aumentar exponencialmente su poder una vez compartida en las redes digitales. [...] La capacidad de localizar datos, conver-

20 Abbas, *Structures for Organizing Knowledge*.

21 Chowdhury y Chowdhury, 18.

Figura 4. Instituciones informativas tradicionales



Fuente: elaboración propia, 2020.

Figura 5. Espacios informativos digitales



Fuente: elaboración propia, 2020.

tirlos en información y aplicarlos en el contexto fuera de línea es la clave para la fluidez de la información [...] La fluidez de la información se presenta como un componente importante de la fluidez digital. Tales proyectos están vinculados con diversos ámbitos: salud, economía, democracia, educación, etcétera.²²

Las ventajas de la organización de la información en el marco de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible se adhieren al rubro 17.6, cuyo fin es mejorar la cooperación regional e internacional en materia de acceso a la ciencia, la tecnología y la innovación, e intensificar el intercambio de conocimientos mediante una mejor coordinación entre los mecanismos existentes.

De manera específica, podemos mencionar tres acciones que desde la OI contribuyen al logro del rubro 17.6 de los ODS:

1. *Acceso generalizado a la información:* generando acciones que permitan el acceso igualitario a información para toda la gente del mundo. El acceso universal a la información apuntalará aspectos como educación de calidad, igualdad de género, salud y bienestar, acciones por el clima, etcétera. En esta categoría, el acceso abierto se vislumbra como una política de apertura a datos e información.
2. *Ordenamiento eficiente de la información:* reunir y estructurar información sobre varios tipos de indicadores de manera que sea fácil recuperar y visualizar recursos que

²² Park, 1.

contengan diversas perspectivas sobre temas específicos. Esto es vital para la toma de decisiones informadas.

3. *Interoperabilidad de la información*: además de crear acceso a la información, la estructura y la visualización de los datos debe permitir la interoperabilidad. Compartir información es un aspecto crucial para la vinculación de personas, asociaciones, comunidades, regiones, etcétera.

A partir de estas tres acciones, la organización de la información está en posibilidad de contribuir al logro de los siguientes objetivos:²³

1. *Educación de calidad*: colaborar con la nueva realidad presente en las instituciones educativas, especialmente en lo tocante a actividades de docencia donde destacan las plataformas de educación virtual, las bibliotecas digitales, los repositorios de información, las comunidades educativas virtuales, los foros de discusión, los recursos de educación multimedia y las aplicaciones web, que fortalecen la enseñanza y el aprendizaje.
2. *Salud y bienestar*: apoyar mediante la creación de sistemas de información que fomenten el cuidado de la salud, así como sistemas de gestión de datos médicos de sistemas de salud locales y nacionales. También es su misión apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo. Un tercer campo está vinculado con la correcta diseminación de información para la prevención de adicciones e información sobre salud reproductiva.
3. *Igualdad de género*: gestionar la información relativa a aspectos de género, desde establecer la terminología del dominio, hasta recopilar recursos de información que sirvan

23 Noli. *Sustainable Information and Information Science*, 35.

para que la población se documente sobre el tema. Un aspecto esencial radica en mejorar el uso de la tecnología instrumental para promover el empoderamiento de las mujeres

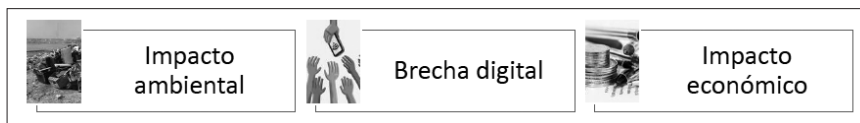
4. *Industria, innovación e infraestructura*: contribuir al mejoramiento de los procesos industriales mediante el análisis de la información aplicada a procesos, el análisis comparativo y la minería de datos. El aumento de la investigación científica y la capacidad tecnológica fortalecerá la pequeña y mediana empresa y ofrecerá oportunidades de empleo y bienestar en comunidades con pobreza extrema.
5. *Acción por el clima*: difundir información sobre acciones en beneficio del planeta tanto en el ámbito personal (consumo del agua, reciclaje de basura, programas forestales), como en el empresarial (industria verde).

DESVENTAJAS DE LA ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL MARCO DE LOS ODS

La OI ofrece grandes ventajas para los ODS; sin embargo, también entraña desventajas. Como actividad, contempla el uso intensivo de tecnologías para la información y comunicación (TIC): computadoras, dispositivos móviles, redes internas, bases de datos, servidores, redes mundiales, etcétera. En derivación, presenta tres enormes desventajas en el marco de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (Figura 6).

1. *Impacto ambiental*: las TIC han sido publicitadas como pilares para la sociedad de la información y promotoras de innumerables beneficios. Tal hecho es cierto: es imposible conceptualizar la sociedad actual sin tales herramientas; no obstante, “[...] su adopción y difusión obstaculiza la concienciación sobre las consecuencias materiales de una tecnología que no es neutral y que está indisolublemente

Figura 6. Desventajas de la OI en el marco de los ODS



Fuente: elaboración propia, 2020.

unida a los ecosistemas naturales desde su diseño hasta su desecho como basura electrónica”.²⁴ De manera continua, los vertederos de desechos tecnológicos siguen inundando regiones en desarrollo de países como Ghana, Nigeria o India que ocasionan daños en el medio ambiente y deteriorando la salud de los habitantes.

La sustentabilidad de la OI es un asunto pendiente. Al respecto, Chowdhury y Kushwanth enfatizan que:

[...] las prácticas de información sostenibles deben utilizar tecnologías, instrumentos y normas apropiados, métodos, políticas y prácticas para que se pueda lograr la sostenibilidad a lo largo del ciclo de vida de datos e información [...] Las prácticas de información sostenibles también deberían influir en el desarrollo y la utilización de una infraestructura de TIC y de instrumentos, reglamentos y políticas de información digital adecuados, así como en la creación de una infraestructura humana y de un sistema de información digital en el uso de datos e información para la sostenibilidad en todas las esferas de la vida y las actividades.²⁵

2. *Brecha digital*: la organización de la información se caracteriza por una fuerte tendencia hacia los espacios digitales. Tal hecho es benéfico para las sociedades que han logrado insertarse en este nuevo espacio digital, pero las naciones en desarrollo se enfrentan a barreras para acceder a la

²⁴ González de Eusebio, “Una nube de polvo y humo...”, 245.

²⁵ Chowdhury y Kushwanth, “Information practices for sustainability...”, 9.

información.

La brecha digital se convierte en una nueva forma de abismo entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo [además] se ha añadido una nueva barrera para los desfavorecidos a través de una nueva forma de exclusión, la incapacidad para estar conectado, por falta de infraestructuras o por falta de alfabetización digital.²⁶

3. *Impacto económico*: la organización de la información es un proceso caro, especialmente cuando cada unidad de información trabaja de manera aislada y se duplican esfuerzos. La cooperación institucional se vislumbra crucial para la optimización de recursos monetarios. El futuro exige la optimización de los procesos

[...] a través de medidas de reducción de costos en el proceso de creación, distribución y acceso a la información; y también tomando medidas para reducir el tiempo y los esfuerzos de los usuarios para el descubrimiento, acceso y utilización de la información pertinente a sus necesidades específicas, el contexto, la cultura y las prácticas de trabajo.²⁷

CONCLUSIONES

Como se estableció en el supuesto, la información es esencial en la sociedad actual y requiere ser representada, organizada y recuperada para satisfacer las necesidades de sus usuarios potenciales. Es útil en el ámbito académico, laboral político, económico,

26 Álvarez-Muñoz y Acosta, "La nueva economía de la sociedad de la información", 140.

27 Chowdhury, "Sustainability of Digital Libraries: a Conceptual Model...", 183.

ambiental, recreativo, etc. Retomo a Park²⁸ cuando señala que la información es poder en muchos sentidos.

Las ventajas de la OI en el marco de los ODS se centran en tres aspectos:

1. *Acceso generalizado a la información* en centros de información físicos y espacios digitales.
2. *Organización de la información* con el claro objetivo de resolver necesidades informativas de comunidades diversas: ciencia, economía, política, educación, medio ambiente, industria, paz, etcétera.
3. *Interoperabilidad de la información* para su intercambio entre comunidades interesadas en temas comunes.

Se resume que la organización y el acceso a la información pueden fortalecer muchos rubros de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en tanto que una sociedad informada tendrá mayor capacidad de acción y decisión.

Las desventajas de la OI en el marco de los ODS son tres:

- (1) *Impacto ambiental* derivado de su vinculación con las TIC que inciden directamente en la dinámica natural de planeta.
- (2) *Brecha digital* debido a creciente naturaleza digital de la información que deja fuera a quienes no tienen acceso a las tecnologías.
- 3) *Impacto económico*: los recursos económicos asociados con la OI son altos y consumen presupuestos institucionales y gubernamentales.

Aunque las desventajas son comprobables, el mundo seguirá en la dirección tomada. Entonces, la función de todos, incluidos los profesionales de la información, para optimizar la OI en el marco del desarrollo sostenible deben contemplar las siguientes acciones:

28 Park, 2017.

1. Promover la OI como instrumento de apoyo para proyectos individuales y sociales vinculados al logro de los ODS.
2. Fortalecer proyectos de OI colaborativa para disminuir el impacto económico y el impacto ambiental que implica la actividad.
3. Buscar formas para que aquellos menos favorecidos también obtengan información que les posibilite capacidad de decisión y acción.
4. Fortalecer y promover las bibliotecas públicas y escolares como espacios de información y aprendizaje.
5. Colaborar con el desplazamiento de recursos informativos (folletos, boletines, libro, revistas, grabaciones) al interior de grupos sociales menos favorecidos.
6. Manifestarnos por la construcción de espacios comunitarios que acerquen las tecnologías y el ciberespacio a poblaciones en desarrollo.
7. Impulsar la creación de bibliotecas digitales y repositorios que permitan el acceso abierto a recursos de información sobre temas establecidos en los ODS.

REFERENCIAS

- Abbas, June. *Structures for organizing knowledge*. Nueva York: Neal Schumann, 2010.
- Álvarez Muñoz, Patricio, Fabricio Guevara y Gina Acosta. "La nueva economía de la sociedad de la información". *Yachana: revista científica* vol. 5, núm. 2 (2016): 140-149.
- Bates, Marcia. *Encyclopedia of library and information science*. Boca Raton: CRC.
- Buckland, Michael. 1991. "Information as thing". *Journal of the American Society for Information Science* vol. 42, núm. 5 (2010): 351-360.

- Castells, Manuel. “Sociedad de la información / Sociedad del conocimiento”. 2005. Disponible el 23 de noviembre de 2020 en <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obscliberprome/socinfocon.pdf>.
- Chowdhury, Gobinda. “Sustainability of digital libraries: a conceptual model and a research framework”. *International Journal on Digital Libraries* vol.14 (2014):181-195.
- Chowdhury, Gobinda y Kushwanth Goya. “Information practices for sustainability: role of iSchools in achieving the UN sustainable development goals (SDGs)”. *Journal of the Association for Information Science and Technology* vol. 68 (2017): 2128-2138.
- Chowdhury, Gobinda y Sudatta Chowdhury. *Organizing information: from the shelf to the web*. Londres: Facet Publishing, 2007.
- Chu, Heting. *Information: representation and retrieval in the digital age*. Medford. Nueva Jersey: American Society for Information Science and Technology, 2010.
- Farradane, J. “The nature of information”. *Journal of Information Science*, vol. 1, núm. 1 (1979): 13-17.
- Glushko, Robert. (Ed.). *The discipline of organizing*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press. 2013.
- González de Eusebio, Javier. “Una nube de polvo y humo: el impacto medioambiental de la sociedad de la información”. *Cuadernos de Información y Comunicación* 23 (2020):243-256.
- Hirsh, Sandra. *Information services today: an introduction*. Lanham, MarylandRowman & Littlefield Publishers, 2018.
- Nolin, Jan. “Sustainable information and information science”. *Information Research* vol. 15, núm. 2 (2010): 1-30.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). Objetivos de desarrollo sostenible. 2020. Disponible el 23 de noviembre de 2020 en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.
- Park, Sora. *Digital Capital*. Londres: Springer, 2017.

- Peña Vera, Tania. *Organización y representación del conocimiento: incidencia de las tecnologías de la información y comunicación*. Buenos Aires: Alfagrama, 2011.
- Rendón Rojas, Miguel Ángel y Lizbeth Berenice Herrera Delgado. "Bases filosóficas de la organización de la información". *Perspectivas en Ciencia da Informacao* vol. 15, núm. 1 (2010): 3-17.
- Rowley, Jennifer. "The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy". *Journal of Information Science*, vol. 33, núm. 2 (2007):163-180.
- Rubin, Richard. *Foundations of library and information science*. Nueva York: Neal-Schuman, 2010.
- Taylor, Arlene y Daniel Joudrey. *The organization of information*. Westport, CN.: Libraries Unlimited, 2009.

Hacia una educación y sociedad inclusiva
basada en la innovación bibliotecaria

Los ODS, la infodiversidad y la formación de los bibliotecólogos

ESTELA MORALES CAMPOS

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

Antecedentes

En diferentes épocas de la historia, las sociedades se han fijado objetivos que un grupo de dirigentes, líderes con autoridad moral o política, establecen para obtener beneficios locales o globales. Estos objetivos se congregan en programas, agendas, planes o proyectos institucionales de cobertura nacional o internacional que ofrecen técnicas y metodologías precisas para alcanzar metas determinadas. Dichos planes de desarrollo, a su vez, han sido principalmente económicos, educativos, industriales y de guerra; incluso han abarcado una cobertura múltiple para lograr el éxito de forma integral.

Como ejemplo al respecto, en el siglo XX encontramos muestras que marcaron el desarrollo de algunos países, tanto en lo individual como en lo colectivo. Un detonador fue la Segunda Guerra Mundial y las carencias que ésta dejó en muchas de las sociedades modernas: hambre, salud, educación, producción agrícola e industrial.

1. De este modo, la Unión Soviética implementó más de una decena de planes quinquenales para incrementar la

productividad y la alfabetización en el grueso de su población. El propósito al respecto fue alcanzar una gran cobertura de la educación universitaria y afianzar el desarrollo de la investigación de alto nivel a fin de ser un país competitivo a escala mundial. Con ello, se buscó lograr la aspiración de toda nación hasta nuestros días: la autosuficiencia alimentaria, científica, tecnológica e industrial, a fin de colaborar y compartir sobre bases de igualdad y respeto a las comunidades para conquistar la superación individual y de conjunto.¹

2. Con el mismo objetivo de desarrollo, en 1947 se diseñó el Plan Marshall, la iniciativa norteamericana en beneficio de la Europa devastada de la posguerra. Muchos otros países y organismos internacionales han tomado ese modelo de planeación para lograr sus objetivos en determinado periodo, al involucrar a varios actores y sectores en distintos espacios y tiempos.²
3. En México, para lograr resultados en áreas prioritarias, durante la presidencia de Lázaro Cárdenas (1934-1940) se emprendió el Plan Sexenal (acorde con el periodo de gobierno), el cual se vinculaba con la ideología socialista al enfatizar aspectos agrarios, urbanos e industriales enmarcados en una política social, prioritaria para el desarrollo del país.³ Décadas después, en el gobierno de Adolfo López Mateos (1958-1964), se generó el Plan de Once Años (1959), dedicado a la educación como motor de todo crecimiento. En un contexto en el que el país padecía grandes carencias y un alto índice de analfabetismo, el Plan de Once Años abarcó desde la educación preescolar, la primaria y la secundaria hasta la superior, la enseñanza técnica, la normal extraescolar, la actualización del magisterio y el importante

1 Knickerbocker, "Los progresos del plan quinquenal".

2 Alcocer Martínez, "El Plan Marshall".

3 Departamento Autónomo de Publicidad y Propaganda, 1937.

programa de Libros de Texto Gratuito.⁴ La urgencia e importancia de este Plan incluyó dos periodos de gobierno.

Cuando estos proyectos, planes y agendas eran exitosos, se incorporaban organismos internacionales o externos a los promotores principales para dar más credibilidad y facilitar la continuidad y los desarrollos integrales en un solo país o región.

La Agenda 2030, la ONU y la IFLA

Estos planes de trabajo y agendas, a veces se vuelven compromisos en los que intervienen varios países que incluyen a toda una región; en ocasiones, tales agendas representan una aspiración más ambiciosa que conformará la mayor parte de países del mundo. Lo mejor y más viable es que esos empeños se produzcan a través de acuerdos multilaterales que propicien una autoridad de reconocimiento universal, como la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Así, en 2015, en la Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible, en el seno de la ONU, 150 líderes mundiales propusieron y elaboraron una agenda que contemplara las problemáticas sociales, educativas, culturales, económicas, industriales y de salud, con el fin de lograr un desarrollo de conjunto, sin ignorar las diferencias e inequidades. A partir de la labor realizada por la ONU y diferentes órganos colaboradores, se aprobó el documento “Transformar Nuestro Mundo: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”.⁵ Además de ser un trabajo de gran calidad académica, con referentes científicos y de conocimiento aplicado, esa iniciativa se apoyó en el conocimiento especializado de la realidad estudiada. La fuerza política de esta Agenda y las altas probabilidades de implementación provienen de haber concertado la participación y coincidencia de los 193 Estados miembros que se manifestaron

⁴ Casamayor, *Un plan de once años para la educación*, 12-15; Torres Bodet, *Plan de once años*, 77-94; SEP, 2017.

⁵ ONU, 2015.

comprometidos con grandes objetivos vitales, como poner fin a la pobreza y luchar contra la desigualdad y la injusticia, además de enfrentar el cambio climático.

La Agenda 2030 plantea metas que permitirán a gobiernos, instituciones y organizaciones trabajar en temas específicos, previamente detectados como urgentes, que son fundamentales para superar los niveles de desarrollo en diferentes áreas sociales, políticas y económicas. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, conocidos como los ODS, se diversifican y agrupan en 17 áreas temáticas que reflejan las debilidades fundamentales de nuestros pueblos:

1. Fin de la pobreza, en todas sus formas y en todo el mundo.
2. Hambre cero; seguridad alimentaria, agricultura sostenible.
3. Salud y bienestar en todas las edades.
4. Educación de calidad, inclusiva, equitativa y durante toda la vida.
5. Igualdad de género y empoderamiento de niños y niñas.
6. Agua limpia y saneamiento, disponibilidad y calidad.
7. Energía asequible y no contaminante, segura y moderna.
8. Trabajo decente y crecimiento económico, sostenido e inclusivo.
9. Industria, innovación e infraestructura resiliente, inclusiva e innovativa.
10. Reducción de las desigualdades en y entre los países.
11. Ciudades y comunidades sostenibles, inclusivas, seguras y resilientes.
12. Producción y consumo responsables.
13. Acción por el clima, combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Vida submarina, conservar los océanos y mares.
15. Vida de ecosistemas terrestres, uso sostenible y conservar la diversidad.
16. Paz, justicia e instituciones sólidas; sociedades pacíficas e inclusivas.

17. Alianzas para lograr los objetivos.⁶

Como ya mencionamos, estos objetivos y la propia Agenda están cruzados por otros factores, de manera especial y destacada por el económico. Por ello, de forma natural y casi obligada, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), organismo de las Naciones Unidas, es la instancia que promueve e impulsa la aplicación de los objetivos en los países de la Región.

La CEPAL entrena y asesora para que la Agenda 2030 se pueda implementar y para que los 17 ODS se alcancen a partir del desarrollo, la igualdad y la dignidad de las personas.

Esta Agenda y el movimiento que se ha generado alrededor de los ODS constituyen una oportunidad especial para las bibliotecas, ya que la información se vuelve un elemento transversal que estará presente en la consecución de cada uno de los objetivos señalados. En consecuencia, se requerirá de bibliotecarios sólidamente formados, permanentemente actualizados y ampliamente informados en los temas que confluyen en cada una de las temáticas de los proyectos emprendidos.⁷

La Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA) es una organización profesional de carácter internacional que integra a profesionales que representan la realidad bibliotecológica de las diferentes regiones del mundo. Está asociada a la ONU y, por lo tanto, integrada y comprometida con la Agenda 2030.⁸ Este compromiso reitera la presencia de la información como elemento esencial para la consecución de los Objetivos correspondientes, lo que incluye a todas las instancias proveedoras de este insumo, como a la biblioteca en todas sus modalidades y a cada uno de los profesionales que colaboran para la obtención y oferta específica de información.

6 ONU, "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible 2015".

7 ONU/ CEPAL, "Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible...".

8 IFLA, "Bibliotecas, desarrollo y la Agenda 2030 de las Naciones Unidas".

Los 17 ODS tienen como base el reto de alcanzar 169 metas. Quizá no todos los países ni todas las instituciones pretendan abarcar, en un primer intento, el conjunto de los Objetivos. Aun así, el objetivo con el que se desee iniciar esta Agenda requerirá información sobre el estado de la cuestión en cada país o ciudad; también requerirá más información en el diseño de los programas de acción para la superación de las deficiencias ya diagnosticadas, a fin de lograr mejoras en cada problema específico. De entrada, el concepto y la definición de *biblioteca* tienen como razón de ser el compromiso de ésta con su comunidad, con la población local y global respecto al derecho a la información, un derecho humano universal y fundamental para que toda persona acceda a la información requerida. Por lo tanto, la consecución de los ODS y el arribo a buen puerto de toda agenda estarán apoyados en “el libre acceso a la información, a los datos”.

Cabe destacar que el derecho a acceder a la información de forma abierta y libre no es suficiente, pues se tienen que desarrollar otros programas que se entrelacen para apoyar al ciudadano a conocer qué información hay sobre el tema que busca y esté disponible para su uso. Entre otras acciones, el usuario tendrá que desarrollar habilidades y capacidades para elegir la información adecuada ante una necesidad específica; asimismo, tendrá que desarrollar la aptitud de interpretar y utilizar esta información de la forma más conveniente. Esa comunidad deberá estar alfabetizada en el ejercicio de un pensamiento crítico como parte del proceso educativo que se desarrolla en las escuelas y, de forma complementaria, a través de las bibliotecas. Por ende, el bibliotecario debe tener la formación adecuada para desarrollar una serie de destrezas profesionales entre sus diferentes usuarios, sean éstos niños, adolescentes o adultos; sean estudiantes, profesionales, académicos, trabajadores o jubilados. En ese sentido, el acercamiento a los ODS puede ser desde diferentes miradas, como el especialista que diseña políticas y programas para instrumentar las acciones que conduzcan a las metas fijadas, o como temas de clase o difusión para comunidades que pueden ser beneficiadas y/o afectadas por los procesos de conocimiento, difusión, sensibilización

y aplicación, a fin de ver los ODS de manera integral y comprender los beneficios de abordar estos programas por las autoridades y la población.

La participación de la IFLA en la ONU para la consecución de los ODS en la Agenda 2030 se destaca en acciones generales que reflejan preocupaciones actuales del mundo de la información globalizada, así como de los fenómenos interconectados cuyos efectos positivos o negativos fluyen e interactúan de una comunidad a otra, de una región a otra, de un continente a otro.⁹ Al respecto, la IFLA destaca tres acciones de pertinencia universal:

1. Un acceso garantizado a la información.
2. La salvaguarda del patrimonio cultural.
3. El acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

LA INFODIVERSIDAD

En la Bibliotecología, el término *infodiversidad* fue creado en la década de los noventa como una contribución de Estela Morales¹⁰ para reconocer las diferencias de enfoques ideológicos, concepciones culturales y percepciones temporales que nos ofrecen la pluralidad y la diversidad de pensamientos de los diferentes grupos sociales e individuos respecto a un tema, un fenómeno, un sentimiento o un hecho. En los diferentes registros de la información, la infodiversidad estará presente en los contenidos, formatos, estilos, orígenes de procedencia, tratamiento académico o popular; en lo efímero y lo permanente demandado en un momento por el gran público o por el especializado, por las mayorías o minorías que forman nuestros espacios vitales.¹¹

9 IFLA, Visión Global. Resumen del informe. 10 reflexiones destacadas y oportunidades.

10 Morales Campos, "Infodiversidad y cooperación regional".

11 *Ídem*, 48-49.

En una sociedad libre y democrática, se busca tener acceso a toda la información que se produzca sobre un tema de interés para reflejar el pensamiento de las sociedades actuales reconocidas como diversas, plurales y multiculturales; se busca convivir en un mismo espacio físico, geográfico o social con más de una cultura que aspira a coexistir con respeto y tolerancia al reconocer las diferencias raciales, étnicas, ideológicas, políticas o religiosas, por mencionar algunas.

Pluralidad y diversidad

Estos dos términos son de gran actualidad en los procesos sociales en los que conviven diferentes grupos humanos, ya sea en el interior de un solo conjunto, o entre colectivos que conviven en la vida cotidiana y en ámbitos como el educativo, el político, económico, cultural, científico, industrial y otros que conforman la vida de un país y su relación en la dinámica global de comunicación entre diferentes espacios internacionales.

En la vida cotidiana, el término *pluralidad* se utiliza para indicar multiplicidad de elementos (más de uno); se identifica con una actitud que acepta, reconoce y tolera la existencia de diferentes posiciones o pensamientos. Al reconocer que existen varias opciones, se admite la posibilidad de elegir y coexistir entre varias expectativas. El término *pluralidad* se puede aplicar en convivencia con diferentes áreas temáticas, como la pluralidad social o la pluralidad política. Al aceptar la pluralidad como un componente de la sociedad, se favorece la aceptación, el respeto y la tolerancia que fomentan la convivencia, entre cosas, de fenómenos y personas distintas en relación con diferentes posiciones o pensamientos.

Cuando incluimos el término *diversidad*, lo aplicamos más frecuentemente en el campo cultural; reconocemos las diferencias que identifican las expresiones y manifestaciones de distintos grupos humanos y sociales en relación con sus conductas, formas de

interpretar su existencia y su conducta individual y colectiva.¹² Cuando aceptamos que existe la diversidad, también estamos reconociendo la legítima aspiración y realidad a ser diferentes, a la existencia de un sinnúmero de manifestaciones culturales que reflejan desemejanzas y a una deseable interacción entre orígenes, etnias, tradiciones y conductas sociales, A lo anterior, habría que sumar los contrastes y peculiaridades en aspectos físico-biológicas, en flora, fauna y espacios geográficos.

En el campo de las ciencias naturales, en efecto, este conjunto de elementos son consecuencia de la evolución de diferentes seres que habitan el planeta; así, la parte biológica se ilustra muy bien en los diferentes estudios sobre la biodiversidad.¹³ En el área de las ciencias sociales, a su vez, la riqueza cultural del mundo reside en su diversidad, vista como un patrimonio que surge a partir del diálogo y el intercambio de miradas diferentes, y no como un elemento que excluya y separe.¹⁴

En el campo de la Bibliotecología y los Estudios de la Información, la diversidad y la pluralidad siempre han estado presentes, ya sea en los contenidos de las piezas informativas, o bien en los registros del conocimiento independientes de la forma y medio de representarlo visual, auditiva o alfabéticamente. A través del tiempo, las creaciones intelectuales y populares reflejan las visiones, culturas y respuestas científicas, a veces sobre la misma pregunta o el mismo fenómeno. Asimismo, la diversidad se impacta por la forma de comunicar esta información, y tal situación nos va a conectar con la infodiversidad que se genera y es producto que va y viene entre el creador y quien demanda esta información; estos flujos también se potencian con la globalización y las migraciones.

Además de los movimientos de interacción entre seres humanos, culturas, ideas, sistemas sociales y políticos y otras diferencias que se manifiestan en el registro de los conocimientos, emociones, sentimientos e interpretaciones sobre la vida, se genera,

12 Hevia Rivas, "Educación y diversidad cultural".

13 Conabio, "¿Qué es la biodiversidad?".

14 Ortiz Diego, *Diversidad cultural*, 124-129, 157 y 166.

como una consecuencia obligada, la infodiversidad. Ésta se asume como el fenómeno que refleja las características de la información que reconoce las diferencias de contenido, de estilos, de formatos, de lo efímero y lo perecedero, de lo académico y lo popular, para el interés de las mayorías y de las minorías.

En la medida en que detallemos los elementos que incluye la diversidad, veremos que influyen los espacios físicos, geográficos y sociales que involucren a las diversas culturas en aspectos raciales, étnicos, lingüísticos y religiosos, además de las corrientes de pensamiento y los diferentes enfoques científicos. En consecuencia, los principios de pluralidad y diversidad son indispensables para entender la infodiversidad: el respeto al otro y el respeto a uno mismo; el respeto a lo que piensa el otro, aunque sea diferente al pensamiento propio, ya que los conglomerados humanos, sean pequeños, locales, regionales o globales, no son idénticos, y por lo tanto, no construyen un pensamiento único, y esta variedad se refleja y se registra en la información.¹⁵

El término *infodiversidad* siempre se enriquece e incluye nuevas aristas que aportan otros estudios basados en la diversidad y la pluralidad.¹⁶ El enriquecimiento del concepto, por supuesto, define dicho fenómeno social, informativo y académico, y llega hasta el gran detonador de la creación, la producción, la distribución, la difusión y el uso de la información: las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que propician la información digital. Ante esta realidad, la infodiversidad se va a ir enriqueciendo en su diversidad y pluralidad que propicia el ambiente digital, como los ecosistemas digitales y todas las variantes a las que se van a enfrentar el creador, el productor y el usuario de información digital. Nos referimos al libre acceso, el *open access*, la multiplicidad de formatos y diseño de salidas muchas veces personalizadas, la inequidad de distribución, la propiedad individual frente a la concepción de bienes comunes, la gratuidad y pago de derechos, la selección y especificidad frente la *infoxicación*, entre otros es-

15 Morales Campos, "Infodiversidad y cooperación regional".

16 Lans, *Culture Jam*, 24.

cenarios de la actualidad digital, donde conviven los registros en papel y en digital.¹⁷

Derecho a la información y su uso político

Ante la aparición de múltiples registros de información y variados enfoques, el derecho a la información –uno de los derechos fundamentales del hombre, que lamentablemente no se ha dado en la práctica– convive de manera natural con la aparición de la escritura y con todo tipo de registro de la información producto del conocimiento humano. La variada explosión de riqueza de la infodiversidad y las muchas facilidades que dan las TIC para su acceso general o específico son una realidad. No obstante, esta facilidad tecnológica no va en paralelo con la facilidad de acceso social y político; por tanto, cobran especial importancia, por un lado, el derecho a la información y, por otro, las libertades del ser humano. Éstas, en su origen formal, se remontan a la Declaración de los Derechos del Hombre emanados de la Revolución francesa. Recordemos que estos derechos incluyen: a) acceder ampliamente a la formación de cada interés, b) la obligación de informar y c) facilitar los medios para acceder a la información. En nuestros días, además de tener el derecho a ser informado y a informarse, se busca el uso público de la información por grandes núcleos de la población y evitar en lo posible privilegios de algunas minorías en ese aspecto; también se buscan los procesos que conllevan este derecho, como la producción, difusión y preservación en la actualidad y para el futuro.

En las sociedades con aspiraciones de libertad y de convivencia democrática, siempre ha habido la preocupación de que las personas puedan expresar sus ideas, investigar, recopilar y difundir información sin presiones ni obstáculos. Estas posturas las recogió la Organización de las Naciones Unidas en un mundo que padecía todavía los efectos de la posguerra. Así, en 1948 se retomó la

17 Hernández, *Infodiversidad en Internet*, 2018.

discusión de los Derechos y Libertades del Hombre, y se convocó a los países asociados para discutir y aprobar la Declaración Universal de los Derechos Humanos (10 de diciembre), que en su artículo 19 manifiesta lo siguiente:

Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones; y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión.¹⁸

Años después, en nuestro país se fincó un referente actualizado en la Constitución Política, cuyo artículo 6º declara:

La manifestación de las ideas no será objeto de ninguna inquisición judicial o administrativa, sino en el caso que ataque a la moral, la vida privada o los derechos de terceros, provoque algún delito, o perturbe el orden público; el derecho de réplica será ejercido en los términos dispuestos por la ley. El derecho a la información será garantizado por el Estado.¹⁹

Estos marcos legales, tanto los nacionales como los internacionales, se han ido enriqueciendo con el correr de los años dado que el universo de la información y sus medios de registro y comunicación han crecido con las innovaciones tecnológicas y con una visión más amplia que especifica aspectos involucrados en este derecho; tal es el caso de la información digital y todas las modalidades de registro, almacenamiento y recuperación de la información. En ese mismo sentido, encontramos aspectos como la libertad de expresión —que circula en el mismo carril del derecho a la información—, los derechos aplicados a la información pública y a la información privada, las obligaciones de los organismos

18 ONU, Declaración Universal de Derechos Humanos.

19 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

públicos que generan la información —que puede ser reservada por causa y tiempo—, las restricciones para el uso por razones sociales, económicas, tecnológicas y políticas, entre otras, que pueden generarse por la brecha digital y las inequidades que influyen para que unos tengan facilidades para usar la información y otros sean víctimas de muchas barreras y exclusiones para acercarse la información.

La infodiversidad y el derecho a la información están íntimamente vinculados a la convivencia de los grupos sociales, y se acude a estos fenómenos para resolver cualquier demanda de información y satisfacer preguntas o solicitudes que solucionen un problema, una simple curiosidad de la vida cotidiana o de la laboral, o bien, un requerimiento de la ciencia o de la cultura. Para ello, es claro que se requieren la diversidad y pluralidad de información, así como el derecho a despejar y desbloquear los múltiples obstáculos que surgen en el camino para apropiarnos de dicha información, sean éstos tecnológicos, políticos, sociales, naturales o culturales. Recordemos que tanto el derecho del informador como el del informado y, de forma derivada, las fuentes de información en su variada gama de representaciones están protegidos por las leyes mexicanas.

Este cúmulo de circunstancias impulsa a la producción de información, con lo cual se potencia un fenómeno que ya se ha manifestado en diferentes momentos de la historia, pero no con la fuerza y la visibilidad de hoy: las noticias falsas (*fake news*). Nos referimos a ese tipo de contenido que circula ampliamente, transmitiendo información formal o noticiosa y que puede, de manera intencionada o no, modificar un acontecimiento, un hecho o una frase anteriormente registrada; puede sacar de contexto tal hecho o frase y, a través de una de sus modalidades, puede cambiar la concepción de la realidad, parcial o totalmente. El tema o el hecho al respecto puede ser social, político y, peor aún, científico, de modo que, en lugar de informarnos —a través de una búsqueda digital o impresa, a través de redes sociales o académicas— en realidad nos está “desinformando”. La difusión de esta información alterada puede deberse a negligencia o por inspiración, o a la intención premeditada de causar daño.

El problema que genera este fenómeno ya es tan extendido que organismos internacionales lo han estudiado y han emitido recomendaciones con la finalidad de estar alerta y proteger al ciudadano sobre este bombardeo informativo. En México, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos marca algunas diferencias en el universo de las *fake news*:

1. La desinformación: información falsa creada con intención de causar daño a una persona, a un grupo, a una organización o al Estado.
2. La misinformación/información errónea: información que sí es falsa pero no creada para causar daño.
3. Información maliciosa: información basada en la verdad para hacer daño, entresacando datos privados o específicos a una persona, un grupo, una organización o un Estado. Este tipo de información manipula dichos y hechos y conserva sólo parte de éstos asegurando la veracidad del todo; pueden tener responsable real o no.²⁰

Tal avalancha de información también puede generar lo que hoy conocemos como *infodemia*. Ésta, aunada a las noticias falsas, engendra contradicciones y a veces conflictos con la libertad de expresión. No obstante, recordemos que el artículo 6º constitucional enfatiza el respeto a terceros, a la verdad y a la integridad de los ciudadanos. En el mismo sentido, no se pueden dejar de mencionar otras expresiones jurídicas vinculadas al derecho a la privacidad y a los datos personales, aparte de los derechos digitales y la búsqueda de la equidad respecto al acceso a los medios y a la infraestructura tecnológica. En ese entorno, también tienen un espacio destacado las redes sociales, que forman un nuevo ecosistema de información que convive con otros, como los medios impresos que corren por circuitos diferentes o mixtos. En definitiva, el campo de las noticias falsas le apuesta a influir en las emociones más que en las razones, la reflexión y la crítica.

20 CNDH, Reporte sobre las campañas de desinformación, 25-26 y 73-79.

La situación ambigua a la que nos enfrentan las noticias falsas cobra una presencia notoria cuando se manifiestan en los ámbitos públicos y políticos, porque ese tipo de información fraudulenta puede ser usada a favor o en contra de una causa social o de un proyecto político. Como respuesta, ya han surgido programas, instancias académicas y proyectos comerciales que invitan a la verificación de noticias y datos de gran repetición y de gran demanda. El propósito al respecto consiste en facilitar la elección por parte del usuario que desarrolla y aplica su pensamiento crítico ante una oferta informativa, porque todos estos filtros de discriminación de falso-verdadero no pueden interferir en la libertad de expresión, y por ningún motivo deben favorecer la censura.²¹

Los ODS y las necesidades y oferta de información

En el documento de la IFLA “Bibliotecas, desarrollo y agenda 2030 de la ONU”²² se destaca que las bibliotecas y la información deberán estar presentes en todo proyecto relacionado con los ODS y en cada país. Destaca el objetivo 16, “Paz, justicia e instituciones sólidas”, y el numeral 16.10, “Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales”, que no puede entenderse sin la participación de la biblioteca y los sistemas de información.²³ Y como ningún objetivo o proyecto se puede realizar sin información, precisamente el numeral 16.10 debe ser una acción transversal para que alimente a los otros objetivos.

Para contender con las variadas exigencias que demandan y demandarán todas las acciones de la Agenda 2030, se necesita la participación de varios especialistas. Al respecto, no hay duda de que un profesional imprescindible en cada equipo de trabajo es el bibliotecólogo, que conoce el complejo quehacer de los flujos de información. A su vez, este bibliotecólogo tendrá que ser apoyado por un conjunto de expertos que dominen los aspectos de la in-

²¹ *Ídem*, 73-79.

²² IFLA, Jornada “Bibliotecas, Desarrollo y Agenda 2030 de la ONU”.

²³ OIT, Agenda 2030.

formación que requiere cada objetivo. Tal es el caso de los profesionales de la computación, la comunicación y el mercadeo de productos informativos, así como de los conocedores en los derechos de autor, la propiedad intelectual, los registros y sistemas de información, y el comportamiento de la información sobre el tema solicitado.

El complejo mundo de la información debe estar comandado por un profesional de primer nivel, actualizado en todos los aspectos del área y con contactos firmes en materia de estudio del objetivo en cuestión. Los contenidos y alcances de los ODS, como muchos otros problemas, fenómenos y circunstancias, se modifican a partir de los cambios del mundo global y local, así como de las afectaciones de los fenómenos naturales, sociales y tecnológicos, entre otros. Éstos pueden ser los estragos del cambio climático, el impacto de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial, o bien, las afectaciones en la salud pública, como las pandemias. Así, cuando sucede alguno de estos desórdenes a escala global, pueden afectar otros aspectos de la vida de las comunidades, los pueblos y los países. En consecuencia, obligan a remirar cualquier proyecto que se haya elaborado con anterioridad; para ello, desde luego, cada país tendrá que revisar sus agendas de manera integral a la luz de los cambios que se producen de manera obligada.

LAS BIBLIOTECAS Y EL BIBLIOTECARIO

El espacio y la institución emblemática donde se entrelazan temas como la infodiversidad, el derecho a la información, el acceso y uso de la información y las temáticas centrales de cada proyecto es la biblioteca. A su vez, el profesional que programa, diseña y ofrece los servicios de información que requiere un usuario, un ciudadano —independientemente de sus características—, es el bibliotecólogo.

De acuerdo con la IFLA, las bibliotecas —al tener como objetivo proveer la información que requiere la comunidad a la cual sirven— se apoyan en un acervo seleccionado de acuerdo con las

necesidades que se manifiesten y los servicios específicos para satisfacer a usuarios definidos —sean reales, digitales, *in situ*, a distancia o potenciales—, con el apoyo de una infraestructura física y tecnológica al día, y con recursos humanos especializados en las áreas de cada responsabilidad. De acuerdo con la propia IFLA, las bibliotecas desempeñan un papel vital en los procesos educativos, en los avances de la ciencia y en la preservación de la cultura.²⁴ Hoy en día, los intercambios y la colaboración global son naturales y obligados. Así, en el campo de la información, la biblioteca es la institución idónea para apoyar al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. Es claro que para ello la biblioteca debe estar técnica y académicamente desarrollada con bibliotecarios profesionales competitivos a nivel local y global.

Es importante reconocer que, en la actualidad, el acceso a la información con apoyo tecnológico puede obtenerse a partir de varios instrumentos que ya casi son parte de la persona —como los teléfonos celulares, las tabletas, computadoras portátiles—, cada vez más pequeños y accesibles, interactivos y amigables. No obstante, muchos de los sistemas de información que consultamos nos conectan a la biblioteca que nos apoya en una búsqueda, o están desarrollados a partir de sus colecciones impresas y digitales.

El bibliotecario y las demandas de la sociedad

Reiteramos que los servicios y programas que ofrezca la biblioteca deben ser coordinados y diseñados por el profesional de la Bibliotecología, ya que éste debe contar con una sólida *formación* en todos los aspectos de la disciplina, en especial en lo relacionado con los servicios de información, pero a la vez tiene la obligación de estar *informado* de manera amplia y constante en la materia en la cual se especializa la biblioteca y la institución a la cual pertenece, ya que de la comunidad de ésta se derivarán las demandas informativas de sus usuarios. Si fuera una biblioteca pública, las

²⁴ IFLA, 2016.

exigencias de formación serían las mismas; el espectro de las demandas es el que se expande porque es más general.

El bibliotecario del que hemos estado hablando se forma en escuelas que ya están funcionando. Así, al salir al campo de trabajo, se enfrenta a una realidad que ya está influida por las innovaciones tecnológicas cotidianas y las diferencias y rezagos sociales; se enfrenta a las pautas culturales globalizadas y a otras directrices que interactúan entre países, entre tiempos y desarrollos irregulares y desiguales. En ese entorno, el futuro en muchos casos se empalma con el presente, y las vivencias del hoy se superan o modifican casi de manera inmediata en un mañana casi inmediato. Respecto a las escuelas, sería interesante imaginarnos que los alumnos que ingresan en este 2020 egresarán en 2023 (acotando que ingresan en un año muy “especial” por los cambios sociales, económicos, tecnológicos, educativos impuestos por un problema de salud); por lo tanto, es incierto si esos alumnos van a estar preparados para circunstancias que aún desconocemos. Programas, proyectos y agendas como la 2030 y los ODS previamente diseñadas y aprobadas tendrán que ser revisadas y adecuadas a las nuevas realidades. En esta fotografía panorámica no podemos esperar, pero sí desear que los planes de estudio en general, no sólo los de Bibliotecología, puedan cambiarse o adecuarse de manera inmediata para atender nuevas realidades.

La disciplina y el trabajo interdisciplinario

Las escuelas y los egresados, aunque de manera simbólica, tienen que tener presente la nueva realidad que vive la sociedad local y global. La sociedad nos demanda una actitud proactiva de apertura y flexibilidad de sus programas y/o proyectos de trabajo y de desarrollo profesional, sobre todo en el área de servicios de información. Esto implica tener un sólido dominio teórico de la disciplina y una apertura y flexibilidad en lo que respecta a su formación formal y a su práctica profesional que le permita detectar y abordar problemas previsibles ante los cambios sociales, las catástrofes naturales o biológicas y las innovaciones tecnológicas.

El núcleo teórico de la disciplina nos ofrecerá las bases para abordar las novedades y los imprevistos; los programas de las escuelas tienen que incluir seminarios flexibles y abiertos que permitan adecuar sus contenidos cada semestre, o cada año, para poner al alumnado ante los cambios del presente, del pasado cercano y los previsibles del futuro inmediato. Para el profesional en servicios, tanto las escuelas como las asociaciones deben tener un programa permanente de actualización que aborde esta problemática desde miradas disciplinarias, interdisciplinarias y multidisciplinarias.

El profesional de la información también debe relacionarse con otras instancias sociales²⁵ que también crean, procesan, gestionan y distribuyen información e impactan en los servicios de información integrales, como:

1. El sistema educativo, de investigación e innovación.
2. La industria editorial impresa y digital.
3. La industria de la información (TIC, *hardware* y *software*).
4. Sistemas de información, datos interactivos e inteligencia artificial para diferentes usuarios y necesidades.
5. Las entidades sociales y culturales, las redes sociales y académicas del entorno cercano, el regional y el global, ya que en el campo de la información los flujos son multidireccionales.
6. La economía y las áreas afines como ejes transversales que impactan el uso de la información (sistemas económicos nacionales e internacionales de empresas, flujos de capital que son parte de la economía de la información).
7. Las políticas y regulaciones nacionales e internacionales, asumiendo las consecuencias del buen o mal uso de la información.
8. La convivencia entre diferentes derechos y sistemas de valores de cada comunidad.

25 Lester y Koehleer, *Fundamentals of Information Studies*, III-X.

LA INFODIVERSIDAD Y LOS ODS

El fenómeno de la infodiversidad se ve enriquecido con una gran producción de información de todo tipo (escrita, auditiva, visual, audiovisual, impresa o digital), así como con los medios de distribución industriales y digitales (imprensa, redes sociales, teléfonos móviles, computadoras) que poseen un sinnúmero de aplicaciones que permiten que la comunicación de esa información plural y diversa sea de persona a persona, de manera presencial, o vía remota de manera virtual. En este 2020, muchas conductas, procesos y acciones se han visto alteradas por una pandemia global que no tiene antecedentes ni referentes vivenciales en las generaciones que la estamos viviendo;²⁶ este padecimiento no se había contemplado como un escenario probable por los científicos de ningún tipo, salvo como episodios de ciencia-ficción que ubicábamos en el plano de la imaginación o la diversión.²⁷

La pandemia de COVID-19 —de magnitud y de máxima prioridad no sólo para el sector salud, sino para todos los sectores— pone en evidencia como nunca antes la interconexión de todos los hechos, fenómenos y acciones que se desarrollan en el planeta y que afectan, tanto positiva como negativamente a los seres vivos; en especial a la especie humana.

Ante esta situación de emergencia, la información se vislumbra como el insumo máspreciado para responder a muchas de las afectaciones de las actividades no sólo médicas, de salud, hospitalaria y farmacéuticas, sino también las emanadas del entorno, social, económico, industrial y de movilidad y tránsito local, científico, educativo, de diversión y entretenimiento, de comunicación familiar, entre otros muchos. La demanda de información también es a todos los niveles, de profundidad y validez científica, de apoyo a los diferentes procesos educativos y/o de difusión. El gran reto es entrelazar de forma precisa la especificidad de la demanda con la especificidad de la solución mediante la información de contenidos precisos.

26 Mattelart, *Geopolítica de la cultura*, 121-138.

27 Morales Campos, *La infodiversidad y el uso ético...*

Dadas las facilidades e innovaciones tecnológicas, hoy más que nunca tenemos acceso a una gran producción de información que corre por las redes y por diferentes canales disponibles para estos flujos: desde la alta tecnología digital y de inteligencia artificial, hasta los más comunes, a veces llamados tradicionales: la radio, la televisión, la imprenta, las librerías y las bibliotecas.

Recordemos que la biblioteca es la institución que concentra a muchos de los medios ya mencionados, y un mayor de recursos informativos se enfrenta a una explosión de producción y oferta de información que puede provocar fenómenos, ahora denominados como *infodemia* e *infoxicación* (asociados a temas médicos de gran uso en el entorno del COVID-19, epidemia e intoxicación). Estos fenómenos afectan la credibilidad de muchos de los datos y piezas informativas que circulan de manera cotidiana, porque estos excesos están vinculados a otro fenómeno informativo de nuestro tiempo: las noticias falsas o *fake news*. Todos los matices de estas noticias —las totalmente falsas, las parcialmente falsas, las fuera de contexto, las manipuladas— se vuelven una pesadilla porque afectan los proyectos y las decisiones educativas y científicas, aunque también las de la vida cotidiana.²⁸

Las noticias falsas crean mucho daño en cualquier medio, sobre todo cuando se relacionan con decisiones que afectan la vida de un ser humano y su entorno. Por tal razón, los procesos relacionados con los circuitos y los flujos de información requieren de otras actividades, como pueden ser las acciones adicionales de verificación de datos, así como la comprobación de la veracidad de los textos, en su totalidad o en sus partes, del plagio y la imprecisión de datos, ya sean totales o parciales. La infodiversidad no debe verse afectada por las noticias falsas, ya que la gama de éstas está basada en actos con falta de ética, en motivaciones negativas. En cambio, la infodiversidad está apoyada en el derecho internacional, en los derechos humanos universales y en la Constitución mexicana. Es parte consustancial del ser humano tener la libertad de expresar, sin censura y sin consignas, sus ideas y toda

28 Peters, Jandric y McLaren, "Viral Modernity?...".

manifestación de su vida en un entorno de respeto a la pluralidad y la diversidad inherente a los grupos humanos.

Como ya lo mencionamos anteriormente, la Agenda 2030 de la ONU y sus 17 ODS están marcados por los hechos y las consecuencias en temáticas relacionadas de manera horizontal y vertical que convergen en la obtención de cada uno de esos objetivos. Por ende, seguramente éstos tendrán que ser revisados por parte de los diferentes países miembros que ya habían diseñado e implementado algunos proyectos encaminados a superar las deficiencias que presenta cada una de las temáticas involucradas. Se tendrán que tomar en cuenta, para ello, las consecuencias derivadas de la pandemia en las áreas económicas y en las interrelaciones de los aspectos que impactan el desarrollo de los grupos sociales.

La infodiversidad es garante de que cada necesidad de información tendrá para su estudio la información requerida. Es fundamental para que cada país y cada grupo social busquen soluciones y emprendan proyectos y programas donde cada individuo y comunidad reflejen su identidad y sus necesidades, y propongan soluciones específicas para su comunidad. Para tener éxito en la consecución de los objetivos, tenemos que contar con la información específica y representativa para cada grupo, porque es difícil generalizar o importar soluciones de otros países con característica diferentes, tanto naturales como sociales y económicas. No es igual la realidad de un país europeo, con desarrollo estable y en ascenso, con un poder adquisitivo alto y un sistema económico y financiero sano, que la realidad y circunstancias de un país latinoamericano, con resultados muy diferentes en los rubros citados. En estos países hay además ciertos grupos étnico y culturales, históricamente olvidados, que padecen marginación; hay desarrollos económico-sociales desiguales de localidad en localidad; hay poca solvencia económica y bajo poder adquisitivo para practicar una independencia real ante grupos de poder establecidos.

Ante este panorama, el conocimiento y la información son fundamentales. La infodiversidad, el derecho a la información y la

libre expresión son básicos para que las comunidades puedan trabajar en la consecución de los ODS en democracia y libertad.²⁹

Desde este enfoque de oferta y uso de información, la Biblioteca retoma un papel protagonista, cumpliendo así con las demandas de un servicio comprometido con la calidad, la actualización y la innovación. Si logramos una formación sólida y una apertura al trabajo inter y multidisciplinario, con liderazgo bibliotecario, lograremos mantener y recuperar espacios en servicios de la información y dar respuestas a los retos de la ONU. Con ello, estaremos cumpliendo con los preceptos fundamentales de la profesión establecidos claramente por la IFLA, “[...] colaborar en la formación de ciudadanos inteligentes, reflexivos y críticos, además de colaborar para construir comunidades más participativas para alcanzar objetivos comunes que permitan construir ‘ciudades inteligentes’”.³⁰ De esta forma, la sociedad reconocerá el liderazgo del bibliotecario respecto a:

1. El compromiso con el acceso libre y equitativo a la información y el conocimiento.
2. La prioridad a la demanda de las comunidades generales o especialidades.
3. La defensa de la diversidad y pluralidad en las colecciones y los servicios.
4. La necesidad de ser incluyentes en el trabajo de la información, en grupos y alianzas que permitan el trabajo colaborativo.
5. La defensa de la objetividad e imparcialidad en los servicios de información.

Como se ve, falta mucho camino por recorrer. El mundo en el que vivimos es muy complejo. Los retos del presente y del futuro son

29 Morales Campos, *La infodiversidad y el uso ético del conocimiento...*

30 IFLA, *Visión Global. Resumen del informe. 10 reflexiones destacadas y oportunidades*, s.p.

y serán impactados por la innovación y los cambios científicos y sociales. Por lo tanto, demandarán de profesionales sólidos, actualizados y comprometidos con sus comunidades. Tenemos que asumir el reto, y no detenernos en este camino de obstáculos y oportunidades que hemos elegido como bibliotecólogos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcocer Martínez, Mariano. *El Plan Marshall*. México: Instituto Tecnológico de México de la Asociación Mexicana de Cultura, 1948.
- Casamayor, Enrique. *Un plan de once años para la educación*. *Revista de Educación*, XLVI, vol.132 (1960): 12-15.
- Comisión Nacional de Derechos Humanos *Reporte sobre las campañas de desinformación, “noticias falsas” (fake news) y su impacto en el derecho a la libertad de expresión*. 2019. <https://www.cndh.org.mx/documento/reporte-sobre-las-campanas-de-desinformacion-noticias-falsas-fake-news-y-su-impacto-en-el>.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de la Biodiversidad. *¿Qué es la biodiversidad?* 2020. https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *Última Reforma DOF 08-05-2020* [en línea], http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf.
- Corrigan, Ray. *Digital Decision Making: Back to the future*. Londres: Springer, 2007.
- Departamento Autónomo de Publicidad y Propaganda. *Primera exposición objetiva del Plan Sexenal*. México: Departamento Autónomo de Publicidad y Propaganda, 1937.
- Diccionario de la Real Academia*. 2020. <https://dle.rae.es/diversidad>.
- Domínguez López, M. R. “El derecho de autor en la infodiversidad digital: un modelo para su armonización” [proyecto de tesis doctoral]. Ciudad de México: UNAM, 2020

- Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA). *Bibliotecas, desarrollo y la Agenda 2030 de las Naciones Unidas*, 2017a. <https://es.slideshare.net/iflalacinfoordinator/bibliotecas-desarrollo-y-la-agenda-2030-de-las-naciones-unidas>.
- _____. *Jornada "Bibliotecas, Desarrollo y Agenda 2030 de la ONU"*, 2017b. <https://www.ifla.org/node/11370>.
- _____. *Visión Global. Resumen del informe. 10 reflexiones destacadas y oportunidades*. 2017. <https://www.ifla.org/files/assets/GVMultimedia/publications/gv-report-summary-es.pdf>.
- Hernández Pérez, Jonathan. *Infodiversidad en Internet. Libertades, amenazas y políticas de información para su desarrollo*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Posgrado, 2018.
- Hevia Rivas, R. "Educación y diversidad cultural". R. Hevia (edit.) *La Educación en Chile, hoy*. Santiago de Chile: Oficina en Santiago de Chile para la Educación en América Latina y el Caribe, 2003. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000161306>.
- Knickerbocker, Hubert R. *Los progresos del plan quinquenal*. Santiago de Chile: Ercilla, 1933.
- Lans, K. *Culture Jam: The Uncooling of America*. Estados Unidos: Eagle Brook, 1999.
- Lester, J. y W. Koehler. *Fundamentals of Information Studies: Understanding Information and its Environment*. Nueva York: Schuman Publisher, 2003.
- López, R. *El rumor en tiempos de pandemia. Entrevista con Raúl Trejo Delarbre*. *Gaceta UNAM*, 25 de marzo de 2020. <https://www.gaceta.unam.mx/el-rumor-en-tiempos-de-pandemia/>.
- Mattelart, A. *Geopolítica de la cultura*. Bogotá: Ediciones desde Abajo, 2002.
- Morales Campos, E. "Infodiversidad y cooperación regional". *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 19, núm. 2 (1996): 47-59.
- Morales Campos, E. (coord.) *La infodiversidad y el uso ético del conocimiento individual y colectivo*. Ciudad de México: Insitiuto de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM, 2017.

- Organización Internacional del Trabajo. *Agenda 2030: Metas clave de la OIT*, 2020. <https://www.ilo.org/global/topics/sdg-2030/targets/lang-es/index.htm>.
- Organización de las Naciones Unidas. *Declaración Universal de Derechos Humanos*. 1984. <https://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/#:~:text=Art%C3%ADculo%2019,por%20cualquier%20medio%20de%20expresi%C3%B3n>.
- _____. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. 2015. http://www.cooperacionespanola.es/sites/default/files/agenda_2030_desarrollo_sostenible_cooperacion_espanola_12_ago_2015_es.pdf.
- Organización de las Naciones Unidas / Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. <http://www.sela.org/media/2262361/agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. *Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural*. 2001. línea] http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13179&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.
- Ortiz Diego, D. M. *Diversidad cultural*. México: Red Tercer Milenio S. C., 2012.
- Pérez Meza, M. R.. “La Biodiversidad en el contexto Educativo. Múltiples miradas en el escenario mundial”. *Nodos y nudos*, 4, núm. 35 (2013): 63-75. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/NYN/article/view/2266/2136>.
- Peters, M. A., Jandric, P. y P. McLaren. “Viral modernity? Epidemics, infodemics and ‘bioinformational’ paradigm”. *Educational Philosophy and Theory* 2020, 31 de marzo de 2020. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1744226>.
- Ramos Calderón, J. “Cuando se habla de diversidad, ¿de qué se habla? Una respuesta desde el sistema educativo”. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 34, vol. 1 (2012): 76-96.

Secretaría de Educación Pública. *Jaime torres Bodet. Semblanzas y memorias*. México: UNAM / IISUE / AHUNAM / Fondo incorporado Jaime Torres Bodet, 2017.

Torres Bodet, Jaime. “Plan de once años”. *Jaime Torres Bodet. Memorias. La tierra prometida*, 77-94. México: Edit. Porrúa, 1972.

Las bibliotecas ¿presentes o invisibles en la agenda 2030?

LOURDES FERIA BASURTO

Consultora Independiente, México

INTRODUCCIÓN

La Agenda 2030 firmada por todos los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas Naciones Unidas en 2015 es una iniciativa que, a través de cada uno de sus diecisiete objetivos de desarrollo sostenible (ODS), apunta a diferentes vertientes de progreso del planeta y sus habitantes: prosperidad, salud, equidad de género, educación, investigación científica, innovación, paz, justicia y sinergias con la visión de construir un mejor planeta. Esto quedó plasmado en el documento titulado “Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015”, donde se presentan tanto los objetivos, como las 169 y 323 indicadores que se desarrollaron para facilitar no solo la planeación, sino el seguimiento que los gobiernos se comprometieron a cumplir para la atención de este compromiso mundial.

Para ser ejecutados de manera adecuada, se tendría que considerar como base fundamental en cada uno de ellos un elemento transversal: la información. De hecho, la Agenda reconoce la necesidad del acceso a la misma en el Objetivo 16, dedicado a promover “sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, proporcionar acceso a la justicia para todos y construir instituciones efectivas, transparentes e inclusivas” y puntualmente lo expresa en su décima meta: “Meta 16.10: Asegurar el acceso público a la información y la protección de las libertades fundamentales,

de acuerdo con las legislaciones nacionales y los acuerdos internacionales”.¹

Sin embargo, más allá de la meta 16.10, ¿qué tan explícito es hasta ahora este punto en esa iniciativa global tan completa? Y más aún, ¿que tanto se reconoce el posicionamiento de la información como derecho humano, así como el vínculo entre ese derecho con la investigación, la educación y la cultura mediante las bibliotecas como sitios clave y espacios para la cultura, la autoformación y para apoyar habilidades informacionales y capacidades de aprender a aprender para discriminar los contenidos valiosos de los que no lo son en un mundo que atraviesa experiencias cotidianas de información excesiva y noticias falsas? Para identificarlo, se han revisado los dos documentos fundamentales que sustentan la Agenda 2030 mediante un ejercicio de minería de texto que se detalla a continuación

BIBLIOTECA, BIBLIOTECAS E INFORMACIÓN, ¿CUÁNTAS VECES LOS MENCIONA LA AGENDA?

El resolutivo de la Cumbre para el Desarrollo Sostenible del 2015 de la cual emanaron los ODS, lleva por título “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”.² En ese texto, está contenida la Agenda 2030 propiamente dicha, así como sus objetivos y metas. Ese documento se complementa con el conocido como “Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible”.³ En él se detalla el conjunto de indicadores para la medición y el registro de los avances con datos cuantitativos validados.

1 ONU, “Transformar nuestro mundo...” s.p.

2 *Ibíd.*

3 ONU, “Marco de indicadores mundiales...”, s.p.

Los indicadores permiten hacer una estimación más exacta de los logros alcanzados;⁴ así, por ejemplo, para el ODS 1 que plantea “Poner fin a la pobreza”, se derivan varias metas; la primera de ellas, la 1.1, marca como compromiso “De aquí al 2030 erradicar para todo el mundo la pobreza extrema [...]”;⁵ a su vez, esa meta cuenta con sus indicadores correspondientes, que son: “1.1.1. Proporción de la población que vive por debajo del umbral internacional de pobreza desglosada por sexo, edad y ubicación geográfica; el indicador” y “1.2.1. Proporción de la población que vive por debajo del umbral irracional de pobreza desglosado por sexo, edad y ubicación geográfica”.⁶

Con la finalidad de revisar en ambos textos desde la mirada bibliotecológica la frecuencia de aparición de las palabras “biblioteca/bibliotecas” e “información”, se aplicó un ejercicio de minería de texto a dichos documentos. Los resultados sobresalientes fueron los siguientes:

1. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (en adelante conjunto A)

No aparece ninguna mención a la palabra biblioteca o bibliotecas (Se muestran la primera de 26 páginas de resultados en la tabla 1).

2. Marco de indicadores mundiales (en adelante conjunto B)

No aparece ninguna mención a la palabra biblioteca o bibliotecas (Se muestran gráficamente los términos en la nube de palabras de la ilustración 1).

4 Todos los países firmantes reportan periódicamente sus avances a la ONU. En el caso de México, se hace a través del sitio oficial que puede consultarse en la dirección <http://agenda2030.mx>. Ahí se encuentran detallados los indicadores que identifica el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Se trata de un trabajo exhaustivo, con una metodología muy cuidada que incluye un libro de códigos en versión digital donde se explica en qué consiste cada indicador, así como sus metadatos y las fórmulas matemáticas en las que se basó cada medición.

5 ONU, “Marco de indicadores mundiales...”, s.p.

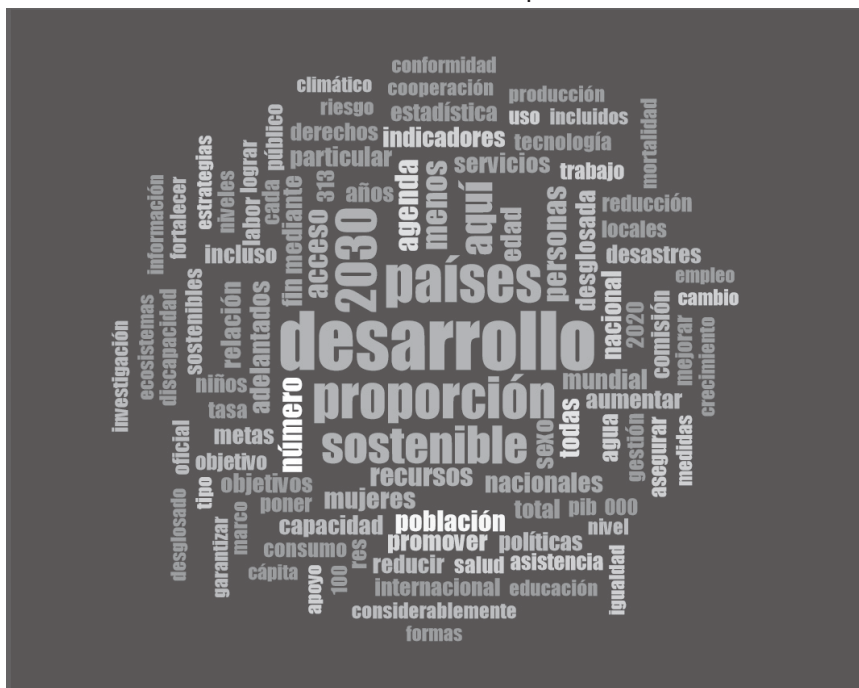
6 *Ibíd.*

Las bibliotecas ¿presentes o invisibles en la agenda 2030?

Tabla 1. Frecuencia de palabras en le documento Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Palabra	Longitud	Conteo	Porcentaje ponderado
desarrollo	10	332	3.02 %
países	0	193	1.76 %
sostenible	10	184	1.87 %
2030	4	112	1.02 %
agenda	8	107	0.97 %
aquí	4	87	0.79 %
mundo	6	80	0.73 %
mundial	7	75	0.68 %
objetivos	9	72	0.66 %
todas	5	64	0.58 %
naciones	8	59	0.54 %
unidas	6	57	0.52 %
menos	5	55	0.50 %
personas	8	55	0.50 %
acceso	6	53	0.48 %
nacionales	10	50	0.46 %
fin	3	49	0.45 %
recursos	8	49	0.45 %
internacional	13	47	0.43 %
promover	8	44	0.40 %
adelantados	11	43	0.39 %
nivel	5	42	0.38 %
transformar	11	42	0.38 %
mediante	8	40	0.36 %
metas	5	40	0.36 %
res	3	40	0.36 %
incluso	7	39	0.35 %
objetivo	8	39	0.35 %
capacidad	9	38	0.35%

Ilustración 1. Nube de palabras



La palabra información aparece 14 veces. Se observan cinco menciones explícitas a dicho término dentro de la frase “tecnologías de la información” (Se muestran los datos en la tabla 2).

En ambos documentos, se observa que la palabra *biblioteca* y su plural *biblioteca* no aparecen en ninguna parte del texto. Por ello, se procedió a llevar a cabo un barrido con la palabra *información*, que si bien es mencionada explícitamente en el conjunto A cuando se describe el ODS 16, solo aparece 14 veces en el conjunto B, lo cual representa un porcentaje del 0.17 por ciento.

Adicionalmente, como puede apreciarse en la tabla 2, los contextos en los que se menciona el término *información* están relacionados, en casi todos los casos, con tecnologías. Por ejemplo, en

Las bibliotecas ¿presentes o invisibles en la agenda 2030?

Tabla 2. Resultados de búsqueda bajo la palabra “Información” en el documento de indicadores

Objetivos y metas	Indicadores
3.7 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación familiar, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales	3.7.1 Proporción de mujeres en edad de procrear (entre 15 y 49 años) que cubren sus necesidades de planificación familiar con métodos modernos 3.7.2 Tasa de fecundidad de las adolescentes (entre 10 y 14 años y entre 15 y 19 años) por cada 1.000 mujeres de ese grupo de edad
4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento	4.4.1 Proporción de jóvenes y adultos con competencias en tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), desglosada por tipo de competencia técnica
4.b De aquí a 2020, aumentar considerablemente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países africanos, a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones, de países desarrollados y otros países en desarrollo	4.b.1 Volumen de la asistencia oficial para el desarrollo destinada a becas, desglosado por sector y tipo de estudio
5.b Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres	5.b.1 Proporción de personas que poseen un teléfono móvil, desglosada por sexo
5.6 Asegurar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva y los derechos reproductivos según lo acordado de conformidad con el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, la Plataforma de Acción de Beijing y los documentos finales de sus conferencias de examen	5.6.2 Número de países con leyes y reglamentos que garantizan a los hombres y las mujeres a partir de los 15 años de edad un acceso pleno e igualitario a los servicios de salud sexual y reproductiva y a la información y educación al respecto

Tabla 2 (cont.). Resultados de búsqueda bajo la palabra “Información” en el documento de indicadores

Objetivos y metas	Indicadores
9.c Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020	9.c.1 Proporción de la población con cobertura de red móvil, desglosada por tecnología
12.6 Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes	12.6.1 Número de empresas que publican informes sobre sostenibilidad
12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente	12.4.1 Número de partes en los acuerdos ambientales multilaterales internacionales sobre desechos peligrosos y otros productos químicos que cumplen sus compromisos y obligaciones de transmitir información como se exige en cada uno de esos acuerdos
12.8 De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza	12.8.1 Grado en que i) la educación para la ciudadanía mundial y ii) la educación para el desarrollo sostenible (incluida la educación sobre el cambio climático) se incorporan en a) las políticas nacionales de educación, b) los planes de estudio, c) la formación del profesorado y d) la evaluación de los estudiantes
14.5 De aquí a 2020, conservar al menos el 10% de las zonas costeras y marinas, de conformidad con las leyes nacionales y el derecho internacional y sobre la base de la mejor información científica disponible	15.5.1. Cobertura de las zonas protegidas en relación con las zonas marinas

Tabla 2 (cont.). Resultados de búsqueda bajo la palabra “Información” en el documento de indicadores

Objetivos y metas	Indicadores
16.10 Garantizar el acceso público a la <i>información</i> y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales	16.10.1 Número de casos verificados de asesinato, secuestro, desaparición forzada, detención arbitraria y tortura de periodistas, miembros asociados de los medios de comunicación, sindicalistas y defensores de los derechos humanos, en los últimos 12 meses 16.10.2 Número de países que adoptan y aplican garantías constitucionales, legales o normativas para el acceso público a la <i>información</i>
17.8 Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación de capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la tecnología de la <i>información</i> y las comunicaciones	17.8.1 Proporción de personas que utilizan Internet

el ODS 4 “Educación de Calidad”, específicamente en 4.4.1, se lee lo siguiente: “Proporción de jóvenes y adultos con competencias en *tecnología de la información* y las comunicaciones (TIC), desglosada por tipo de competencia técnica”; algo similar se aprecia en el objetivo 4.b.

La única mención explícita a *acceso a la información* propiamente dicho, aparece en el ODS 5, “Igualdad de Género”, específicamente en el indicador 5.6.2, que se refiere al “número de países con leyes y reglamentos que garantizan a los hombres y las mujeres a partir de los quince años de edad un acceso pleno e igualitario a los servicios de salud sexual y reproductiva y a la *información* y educación al respecto”. Ahí la referencia, como puede leerse, es un poco más cercana al concepto tal como se maneja en contextos bibliotecológicos y de las Ciencias de la Información.

Esta primera aproximación semántica nos muestra un panorama en el que las bibliotecas tendrían que ser conscientes de la escasa presencia que, al menos en los documentos oficiales, están teniendo y la necesidad, en consecuencia, de proceder responsablemente a una mayor implicación. El cumplimiento de la agenda es una responsabilidad de los países pero también de la sociedad civil y de los colectivos; por lo tanto, mantiene la apertura hacia toda acción que sume al logro de los objetivos. En este sentido, los ODS 16 son un excelente marco para proponer la incorporación de indicadores referidos a los servicios de información. El reto de mantener la relevancia de las bibliotecas en el siglo XXI, en el que hay más información que nunca antes en la historia, es mayúsculo y uno de los caminos para adelantar un primer paso debería ser el dar a conocer su importancia a las autoridades, a quienes toman decisiones y a las comunidades en general, acercarse a ellos y mantener presencia explícita y contundente.

VISIBILIZAR LAS CIFRAS

Hoy más que nunca, las bibliotecas deben demostrar su impacto a la ciudadanía, pero pareciera que hay una falta de consenso en cómo medirlo en términos de apropiación y concientización, de aportaciones afirmativas en las acciones de beneficio social y cultural. ¿Cómo reportar el valor que tienen las bibliotecas? Uno de los caminos a explorar es el que muestran los estudios de Retorno de la Inversión (ROI), metodología que tiene su origen en los años noventa, cuando dos economistas reconocidos con el Premio Nobel, Kenneth Arrow y Robert Solow lo dieron a conocer. ROI es utilizado por instituciones como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con la finalidad de representar numéricamente los impactos cualitativos y aparentemente “intangibles” de los programas y servicios no comerciales. Tomando este marco de referencia, las bibliotecas podrían aplicar

la ecuación ROI a las características del entorno. Ross⁷ aborda la ecuación básica sintetizándola como sigue:

El ROI, explicado de una manera sencilla, es un indicador que nos ofrece el valor de los servicios ofrecidos por cada euro invertido en la biblioteca. Mide, en términos monetarios, los beneficios generados en relación al gasto realizado:

$$\text{ROI} = \frac{\text{(Valor económico de los servicios ofrecidos por la biblioteca)}}{\text{(Gastos de la biblioteca)}}$$

Bibliotecas de los Estados Unidos, Australia, Canadá, Noruega y Corea, entre otros, ya están llevándolo a cabo. Uno de los países de habla hispana que lo ha venido aplicando desde 2013 es España, donde las bibliotecas de Navarra se decidieron a participar en un estudio de indicadores cuyos datos fueron tan concluyentes, que se pudo demostrar que por cada euro que los ayuntamientos dedicaban a las bibliotecas, se recuperaban impactos sociales equivalentes a un valor aproximado de cuatro euros. Adicionalmente, se identificaron más de cuarenta indicadores con variables por tipo de biblioteca, lo que sumó un total de 135, con datos que permiten calcular valores estimados totales del servicio, valores per cápita, beneficio económico total, beneficio por habitante e impacto económico local,⁸ lo cual traducido en servicios como el préstamo de materiales, el uso de Internet, el uso de las instalaciones, la impartición de cursos y talleres, y contrastado con el valor de mercado, muestra el costo que tendría un servicio similar si hubiese que pagar por él.

Hallazgos como esos permitieron gestionar con el ayuntamiento mayores apoyos que las bibliotecas han podido devolver en bienestar para los ciudadanos para luego continuar reportando los avances con cifras constantes y sonantes. Este tipo de ejercicios ayuda a visibilizar los servicios de información, puesto que responde a preguntas concretas como ¿Cuánto cuestan? ¿Cuánto

7 Ross García, “Retorno de la inversión...”.

8 Gobierno de Navarra.

valen? ¿Cuál es el retorno? ¿Cuál es el impacto y el beneficio a los individuos? Interrogantes fundamentales que permiten demostrar con argumentos sólidos el valor de los bienes intangibles.

VISIBILIZAR LAS NARRATIVAS

En lo referente a la parte cualitativa, es menester recuperar y contar las historias. No basta con tener datos cuantitativos sólidos que muestren los logros de una buena biblioteca si ésta no se promueve intensamente partiendo de una estrategia creativa y aplicando técnicas de marketing responsable y ético, con métodos innovadores para sensibilizar a la sociedad civil, las autoridades y la iniciativa privada.

La Federación Internacional de Asociaciones Bibliotecarias (IFLA) ha hecho una gran labor en este aspecto al abrir el subsitio Historias de los ODS dentro del sitio web denominado Mapa de IFLA,⁹ en el cual se van incorporando los ejemplos de buenas prácticas en las bibliotecas de los diversos países. En el caso de México, la Asociación Mexicana de Bibliotecarios (AMBAC) convocó a sus asociados a participar en ello y posicionar al país en dicho mapa. El llamado fue atendido por más de 20 bibliotecas que se integraron a un taller en el que se les acompañó en la escritura de sus historias con objeto de comunicar lo que están aportando a sus comunidades con relación a la Agenda 2030. Fue un ejercicio de análisis y síntesis que próximamente estará en línea y que reúne de ejemplos de actividades permanentes y temporales como por ejemplo: biblioterapia en bibliotecas de hospitales; innovación para entornos de lectura; casos exitosos de formación de usuarios; fiestas de lectura tanto en las zonas más urbanizadas como en las bibliotecas de provincia y de comunidades rurales alejadas; casos de éxito en bibliotecas escolares, y las buenas prácticas de un blog bibliotecológico.

⁹ IFLA, s.f.

PROMOCIÓN INTEGRAL: LO CUANTITATIVO Y LO CUALITATIVO

La labor de las bibliotecas en el día a día es permanente e intensa y aporta al desarrollo educativo, científico, económico, social y cultural, con lo cual se han atendido de una u otra manera las aspiraciones que a partir del 2015 tomaron forma oficialmente en la iniciativa de la ONU. Sin embargo, no en todos los casos esa contribución ha sido reconocida o valorada completamente; en parte quizás porque no se ha logrado comunicar de manera eficiente y efectiva. La promoción entonces deja de ser un tema secundario para convertirse en una prioridad, ya que tener bibliotecas a lo largo y ancho de la geografía de un país no implica que éstas sean conocidas ni utilizadas en todo su potencial, ni que la divulgación de sus bondades esté llegando a todas las comunidades. En ese tenor, tendría que favorecerse una estrategia de difusión que permee al interior de todos y cada uno de los escaños que requieren fortalecerse. Esta planificación comunicacional tendría que ser desarrollada por equipos creativos y podría incluir no solo redes sociales y medios masivos, sino mercadotecnia y promoción mediante fórmulas innovadoras y no-tradicionales.

El marco de la Agenda 2030 constituye una importante plataforma para definir y accionar estrategias de promoción responsables dirigidas a la sociedad civil, autoridades, iniciativa privada, escuelas, comunidades de usuarios e incluso a quienes aún no son sean usuarios de sus servicios. Como se comentó en párrafos anteriores, una buena analítica aportaría datos más allá de la biblioteca, y si a ello se suma la adecuada difusión de las historias apoyada en narrativas bien contadas, se recuperaría el foco de atención en torno a beneficios de las bibliotecas, se desmitificaría la idea errónea de que se trata sólo de almacenes de libros, y poco a poco los distintos públicos comenzarían a comprender mejor y a valorar más sus aportaciones.

El proceso de creación acelerada de los conocimientos y técnicas impone hoy la integración de los procesos de aprendizaje no sólo dentro de las aulas, sino en otros entornos tanto físicos, como virtuales. La dinámica de adquisición de saberes que

impulsan las bibliotecas se constituye como la opción de un “tercer espacio”; por ello, habría que incluir también en la estrategia de promoción de las bibliotecas su vinculación con otras actividades y entornos como museos, cafeterías, eventos científicos, espacios juveniles e infantiles, conciertos, ferias, parques y jardines, y recintos escolares. Habría, asimismo, que revisar otras iniciativas nacionales e internacionales exitosas de captación de visitantes y fortalecer el trabajo y las alianzas con agentes de conocimiento locales y regionales.

TECNOLOGÍA HABLADA PARA VISIBILIZAR LAS BIBLIOTECAS

La antropóloga Márquez Chang, en su trabajo de investigación premiado por la Academia Mexicana de Ciencias Sociales,¹⁰ acuña el término *tecnología hablada* para representar la comunicación cultural que incorpora las relaciones interpersonales, la vinculación institucional, pero sobre todo lo que la autora identifica como el *estilo* propio; es decir, el discurso oral o escrito fuertemente permeado por un componente crucial: la identidad, que es lo que realmente da significación, credibilidad y congruencia a las narrativas, ya que “la identidad es la fuente de sentido y experiencia para la gente”¹¹ y todo ser humano y todo grupo de alguna u otra manera busca dicho sentido.

Márquez Chang analiza un ejemplo latinoamericano de buenas prácticas bibliotecarias de esa “tecnología hablada” y observa las dinámicas que llevaron a ese colectivo a conseguir apoyo de todo tipo para sus proyectos tanto a nivel local como global, en su comunidad y allende las fronteras, alcanzando a tomadores de decisiones en posiciones clave en el gobierno nacional y en organismos internacionales como la ONU, la Unesco y la OEA. Los componentes básicos de esa estrategia integran un modelo

10 Márquez Chang, *Ingenieros-rancheros...*

11 Castells, *La era de la información*, 34.

Tabla 3. Componentes dimensionales de una estrategia de gestión de conocimiento.

Dimensión 1 Tecnología hecha	Dimensión 2 Tecnología hablada	Dimensión 3 Liderazgo e identidad	Dimensión 4 Fortalezas bibliotecológicas
Se refiere al diseño, desarrollo y utilización de artefactos y productos: software, soportes de información, plataformas informáticas, infraestructura	Se refiere al conjunto de discursos y narrativas, historias, lenguajes, meta-lenguajes y todo lo referente a comunicación	Se refiere al entorno donde se propicie el fortalecimiento de la identidad y como consecuencia natural el liderazgo basado en la vocación con emoción (<i>Advocacy</i>)	Se refiere a las características propias de la profesión: <ul style="list-style-type: none"> • Preservar lo mejor del conocimiento humano; • Sistematizar, organizar, enlazar • Facilitar el acceso • Fomentar el amor por el conocimiento y generar conocimiento • Anticipar tendencias en la gestión de información
Comprende:	Comprende:	Comprende:	Comprende:
<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Productos y Servicios • Metodologías • Investigación aplicada • Estructuras organizacionales • Instrumentos • Software • Redes • Observatorios de tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Relaciones interactivas • Difusión • Publicaciones • Presencia en medios • Presencia en foros (<i>dentro y fuera de la institución</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de la Identidad en los grupos. • Liderazgo y compromiso (<i>Advocacy</i>) • Gestión del ego • Comunidades de práctica/aprendizaje 	Gestión y organización de información. Rol activo en el aprendizaje a lo largo de la vida. Alfabetización digital, informacional, mediática y en la e-Conciencia

Fuente: Feria (2015), 192.

(véase tabla 3) que consta de cuatro dimensiones: 1) los saberes de la bibliotecología; 2) la infraestructura tecnológica (*tecnología hecha* de acuerdo con la terminología usada en el estudio); 3) la *tecnología hablada* que, como ya se anotó antes, se refiere a la buena promoción, y 4) el liderazgo con identidad.

Lo que pretende la tecnología hablada es hacer visible en la mayor cantidad de entornos posibles lo que no puede apreciarse a simple vista. Darles voz y colocar las bibliotecas en las estrategias locales, nacionales y en la propia Agenda 2030 es una responsabilidad porque independientemente de la propuesta de Naciones Unidas, la función del bibliotecario no solo tiene que ver con libros, sino con la mejora del bienestar de los seres humanos mediante el conocimiento. La misión de las bibliotecas es estar al servicio de las necesidades informacionales de las personas, ya sea que se puedan resolver con un libro impreso, un *ebook*, una base de datos, con un curso de habilidades informacionales o mediante actividades de promoción lectora. El desafío es mostrar el valor, argumentando adecuadamente cómo las bibliotecas recorran la brecha de desigualdad y multiplican las oportunidades de acceso a los saberes y a la cultura, ya sea en espacios físicos o digitales con plena consciencia del acceso a la información como un derecho humano fundamental.

CONCLUSIÓN

La biblioteca tiene mucho que aportar a la Agenda 2030, ya sea de manera transversal o puntualmente en cada uno de los objetivos; por ejemplo en el ODS4 que busca impulsar la educación de calidad, o el ODS9 que aspira a la innovación y al fortalecimiento de las capacidades de investigación científica y tecnológica, o el ODS11 que aspira a construir ciudades y comunidades sostenibles y que en su apartado 11.7 explicita el “derecho a la ciudad” y dentro de él la necesidad de contar con espacios públicos que permitan interacciones sociales afirmativas como las que alimenta un espacio bibliotecario cuyas acciones coadyuvan al desarrollo del espíritu crítico, la experimentación y la interdisciplina. Los ejemplos abundan y ni qué decir del ODS16 que explicita en su meta 10 la necesidad de atender el acceso a la información.

La propuesta de las Naciones Unidas requiere acciones integrales de parte de las bibliotecas, su plataforma constituye un marco

propicio para ello, pero será insoslayable trabajar en un modelo de comunicación que permita visibilizar la función de los profesionales de la información como agentes de conocimiento en vinculación con los ODS. Los planteamientos a favor de la paz, las personas, el planeta, la prosperidad y las alianzas coinciden totalmente con los valores que han inspirado a las bibliotecas del pasado, del presente y sin duda inspirarán a las futuras, es momento de poner manos a la obra a favor de una sociedad más equitativa, educada y ecológica como la que proyecta la Agenda 2030.

BIBLIOGRAFÍA

- Castells, Manuel. *La era de la información. V.2. El poder de la identidad*. (Madrid: Alianza Editorial, 2013).
- Federación Internacional de Asociaciones Bibliotecarias. Mapa mundial de bibliotecas. <https://librarymap.ifla.org/about>.
- Feria Basurto, L. *Los proyectos de investigación aplicada sobre tecnologías de información y la gestión del conocimiento en el ámbito de las bibliotecas universitarias: proyección del modelo Colima*. Madrid, La autora, 2015.
- Gobierno de Navarra. Consejo de Cooperación Bibliotecaria Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. *Estudio de impacto socioeconómico de las bibliotecas en la Comunidad Foral de Navarra. El valor de las bibliotecas informe de resultados*. 2016. http://www.elvalordelasbibliotecas.es/wp-content/uploads/2016/04/info_elvalor_1604.pdf.
- Márquez Chang, María Teresa. *Ingenieros-rancheros: elección cultural y estilo tecnológico*. México: Universidad Iberoamericana, 2007.
- Organización de las Naciones Unidas. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York, 2015. Disponible en http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf.

Organización de las Naciones Unidas. *Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York, UN, 2015. https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%202020%20review_Spa.pdf.

Ross García, Fernando. “Retorno de la inversión (ROI) en bibliotecas: herramientas prácticas para calcular el valor económico y social de la biblioteca”. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, núm. 116 (2018): 34-42. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6911173>.

El ecosistema de información digital y el desarrollo sostenible en la formación del bachillerato: nuevas funciones de la lectura

ELSA MARGARITA RAMÍREZ LEYVA

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM

INTRODUCCIÓN

En este siglo XXI, la información digital ha adquirido relieve en los entornos educativos, sociales, económicos, laborales, culturales, personales y tecnológicos, los cuales, al interactuar entre sí, conforman un ecosistema en interrelación con el mundo real y generan un hibridismo. En este contexto, la sinergia entre el ser humano y el universo informativo, digital y analógico, requiere que se amplíen e innoven las funciones de la lectura para la transformación de ese universo en aprendizaje, conocimiento, innovación, acciones, experiencias y comunicación. Con ello, se forman ciudadanos que asumen con responsabilidad y ética su aprendizaje a lo largo de la vida para transformar las esferas social, económica y ecológica hacia el desarrollo sostenible.

El ecosistema híbrido de información, en donde participa la institución bibliotecaria, está compuesto por recursos, tecnologías, prácticas sociales y comunicación multimedia, servicios analógicos, físicos y digitales, que interactúan en contextos de la realidad, multiplicando y diversificando la oferta informativa.

Los jóvenes, en los espacios familiar, educativo, social, cultural y bibliotecario, entre otros, conviven con el ecosistema híbrido, en el que se vislumbran cambios trascendentes por las innovaciones

tecnológicas que les exigen fortalecer y diversificar las capacidades y habilidades lectoescritoras, informativas y comunicativas, de pensamiento superior y estéticas para interactuar con una diversidad de lenguajes, contenidos, formatos y dispositivos en los que se encuentran el potencial de formación y desarrollo.

En este capítulo, abordaré estos cuatro grandes rubros: el ecosistema de información digital, el desarrollo sostenible, la formación del bachillerato y las nuevas funciones de la lectura.

EL ECOSISTEMA DE INFORMACIÓN DIGITAL

El “ecosistema digital” está integrado, como lo refieren A. del Moral, Bellver y Guzmán, por elementos digitales e instrumentos tecnológicos “para aprender, interaccionar y comunicarse con otros, crear y compartir experiencias, divertirse [para] el desarrollo personal, tales como el aprendizaje, la socialización, la construcción del conocimiento o la intercomunicación”.¹

Por su parte, A. Barrios y G. Fajardo conciben a la biosfera digital como el centro de información, y como “un ágora de aprendizaje donde se encuentra el pasado, lo aprendido y el dato específico que es útil”.² Y M. Area y A. Guarro explican que: “las experiencias que obtenemos de la realidad empírica tienden a solaparse y mezclarse con las experiencias que obtenemos en los espacios virtuales o ciberespacios”.³

Sobre el término “ciberespacio”, Weiner refiere el término *cybernetics* o cibernética, de la voz griega *kubernetes* o *timonel*: “[...] sólo puede entenderse la sociedad mediante [...] los mensajes y [la] comunicación [...] entre hombres y máquinas, entre máquinas y hombres y entre máquina y máquina”.⁴ Y bajo el término griego

1 M. A. del Moral, M. C. Bellver y A. P. Guzmán “Dimensiones del Ecosistema Digital Universitario...”, 10.

2 A. Barrios y G.C. Fajardo Valencia “El ecosistema educativo universitario impactado por las TIC”, 103.

3 M. Area y A. Guarro Area, “La alfabetización informacional y digital...”, 47.

4 N. Weiner *The human use of human beings: Cybernetics and society*, 16.

kybernaantt o “cibernética” De Urmeneta, refiere el verbo “pilotar” o “gobernar”.⁵ Tomando en cuenta esto, vemos que es necesario que los “cibernautas” desarrollen capacidades para dirigir, más que ser dirigidos, en ese diluvio de información y de tecnologías. En este sentido, Barbosa señala:

El piloto, quien controla, gobierna u ordena el rumbo del barco, tiene, previamente, que estar informado no sólo de a dónde ha de dirigirse (orden del capitán), sino del estado de la mar, velocidad y dirección de los vientos, etc. Recibe toda esta información y toma una decisión: el rumbo.⁶

En este contexto cibernético,⁷ el ecosistema de la información digital surge de la relación entre las dos dimensiones que propone Lévy: por un lado, el *Ciberespacio*, que es el nuevo medio de comunicación que surge de las computadoras, y que no se reduce a la infraestructura material de la comunicación digital, sino que también incluye “el oceánico universo de las informaciones que contiene, así como los seres humanos que navegan por él y lo alimentan”.⁸ Y la *Cibercultura*, que se refiere al “conjunto de las técnicas (materiales e intelectuales), de las prácticas, de las actitudes, de los modos de pensamiento y de los valores que se desarrollan conjuntamente en el conocimiento del ciberespacio”.⁹

En estas dos dimensiones, identificamos los universos que el bibliotecólogo articula, el de la información y el de las comunidades humanas, como Shera lo refiere: “El bibliotecario como mediador entre el hombre y su registro gráfico, se sitúa en el punto en que

5 F. De Urmeneta, “Los métodos cibernéticos como métodos pedagógicos”, 217.

6 Guilbaud, en O. E. Barbosa Martínez, “Evolución de una idea...”, 177.

7 Para mayores referencias contextuales, se recomienda consultar: André-Marie Ampère *et al.* en A. Terenzani, “Ciberestética”, 2011.

8 P. Lévy, *Cibercultura. Informe al Consejo de Europa*. Barcelona, Anthropos Editorial; México, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, Ciencia, Tecnología y Sociedad, Pról. Manuel Medina, Trad. y rev. téc. Beatriz Campillo, Isabel Chacón y Florentino Martorana, Col. Ciencia, Tecnología y Sociedad, 16, 2007, 1.

9 *Ibidem*.

el hombre y el libro se encuentran en una fructífera experiencia intelectual”,¹⁰

La contribución del sector bibliotecario en el ecosistema digital se ha transformado a la par de los desarrollos tecnológicos, al incorporar y preservar los recursos y servicios digitales de información que han dado lugar a las bibliotecas digitales, extendiendo la interacción entre la información analógica, servicios y espacios físicos con el ciberespacio.

A finales del siglo pasado, la información fue detonante de la *sociedad de la información*; y en el presente siglo, la UNESCO cambia la denominación a *sociedades del conocimiento*. Weiner refiere que el proceso de recibir y utilizar informaciones consiste en:

[...] ajustarnos a las contingencias de nuestro medio y de vivir de manera efectiva dentro de él: la prensa, los museos, los laboratorios científicos, las universidades, las bibliotecas y los libros de texto han de satisfacerlas. [...] Vivir de manera efectiva significa poseer la información adecuada.¹¹

Por tanto, la información multialfabética, oral, escrita, hipertextual, icónica y auditiva, forman parte de interacciones multimodales entre las personas y los diferentes dispositivos.¹² El multialfabetismo y la multimodalidad en el ecosistema híbrido renuevan algunas funciones de la lectura y la llamada “metalectura”, debido a los contenidos y los soportes electrónicos. Es así que Area afirma que:

[...] la materia prima indispensable de nuestra existencia moderna que conforma el universo de información de las nuevas sociedades y las tecnologías digitales, son las herramientas que permiten elaborarla, difundirla y acceder a la misma [...] el desarrollo y evolución de nuestra civilización

10 J. Shera, *Los fundamentos de la educación bibliotecológica*, 41.

11 Weiner, 26-27.

12 Hajar Khallouki y Mohamed Bahaj, “Multimodal generic framework for multimedia documents adaptation”, 122.

está simbióticamente vinculado con las Tecnologías de la Información y Comunicación, TIC.¹³

En la actualidad, la población —que va en incremento—,¹⁴ realizamos transacciones en el ecosistema híbrido, pues muchas actividades y servicios educativos, sociales, culturales, económicos, laborales, de entretenimiento, etc. dependen de las tecnologías de la información y de la comunicación dentro del ámbito virtual, las cuales se han integrado ya a nuestro cuerpo, mente, emociones, actos, prácticas, incluso a nuestra identidad.

Levy afirma que la comunicación interactiva reconstituye la sociabilidad urbana, la autogestión de la ciudad por sus habitantes, la articulación del territorio y la inteligencia colectiva “[...] a través de una puesta en común de las competencias, de los recursos y de las ideas”.¹⁵ Por esto, es necesario el desarrollo de la alfabetización digital, las diferentes capacidades de lectura y de comunicación multialfabética, de pensamiento superior y socioemocionales en el ámbito cibercultural. Asimismo, explica Lévy que el objeto de la red es “[...] la megacomunidad o las innumerables microcomunidades que lo hacen vivir, [...] en un proceso social de inteligencia colectiva”.¹⁶ Para ello esa colectividad debe sumar los conocimientos, ideas, experiencias y la comunicación con el producto de las lecturas y el proceso que ha realizado de la información, idea que comparte Gutiérrez en su libro *Alfabetización digital: algo más que ratones y teclas*, en donde sustenta la necesidad de una real-alfabetización ante la complejidad del universo digital y el ecosistema híbrido.¹⁷

13 M. Area y A. Guarro, “La alfabetización informacional y digital...”, 47.

14 En 2019, más de 7.75 billones de habitantes en el mundo (el 53.6%) son usuarios de internet, en países en desarrollo un 47% y en países desarrollados un 86.6%. (International Telecommunication Union, ITU, Measuring digital development. Facts and figures, 2019, en línea. En México hay 80.6 millones de usuarios de internet y 86.5 millones de usuarios de teléfonos celulares: (ENDUTIH 2019 Instituto Federal de Telecomunicaciones. Fecha del Comunicado: 17 Febrero 2020, en línea.

15 P. Levy, *La cultura de la sociedad digital*, 164, 168-169.

16 *Ibid.*, 2007, 167.

17 A. Gutiérrez M., *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*.

EL ECOSISTEMA DE INFORMACIÓN DIGITAL EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, aprobada en 2015 por los países miembros, se centran en tres dimensiones: social, económica y ecológica. La información es un elemento sustancial y transversal en todos los ODS. La Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias, IFLA, impulsó la incorporación del acceso a la información en esta Agenda 2030, con el proyecto Desarrollo y Acceso a la Información (DAI) para demostrar que el acceso a la información y las bibliotecas contribuyen a alcanzar el desarrollo de los ODS.¹⁸

La IFLA identificó la contribución de las bibliotecas mediante las siguientes acciones:

1. Promover la alfabetización universal, incluyendo la alfabetización y las habilidades digitales, mediáticas e informacionales.
2. Superar las dificultades en el acceso a la información.
3. Implementar una red de sitios de suministro de programas y servicios gubernamentales.
4. Preservar y proporcionar el acceso a la cultura y el patrimonio del mundo.
5. Promover la inclusión digital a través del acceso a las TIC.
6. Actuar como el centro de la comunidad académica y de investigación.

Por su parte, la UNESCO creó el Instituto para el Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida (UIL por sus siglas en inglés), que apoya a la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.¹⁹ Y la CEPAL apoya a los países de América Latina y el Caribe en relación con la información:

18 Garrido, M. y Wyber, S. (eds.). *Desarrollo y acceso a la información*, 11-55.

19 Stefania Giannini, subdirectora general de Educación de la UNESCO (UIL 2019).

a) la importancia de avanzar e invertir en la innovación tecnológica y en la sociedad del conocimiento y la información, y b) el acceso a la información y la participación ciudadana.²⁰

La prospectiva hacia 2030 es que el ecosistema de información digital propicie una sinergia transversal en los 17 ODS, ya que la información, el acceso y las capacidades para transformarla, el aprendizaje a lo largo de la vida, el conocimiento, la comunicación y la inteligencia colectiva son necesarios para el desarrollo sostenible de manera articulada entre de la sociedad, la economía y el medio ambiente.

LA FORMACIÓN EN EL BACHILLERATO

Los jóvenes que cursan el nivel medio superior, como parte de las generaciones que están inmersas en el desarrollo sostenible, requieren de especial atención, ya que están en una etapa nodal de su formación, pues algunos optan por seguir una capacitación técnica o por integrarse a las actividades laborales, o bien, continuar la educación superior; por tanto, requieren desarrollar capacidades para adquirir habilidades y actitudes a fin de continuar edificando un porvenir sostenible.

Asimismo, en esta etapa las y los adolescentes pasan por cambios biológicos, psicológicos, sociales y/o culturales que se conjugan en su formación y transformación, a los cuales se suman el aprendizaje, las prácticas y las experiencias escolares, sociales y culturales que han desarrollado en entornos como la familia, la escuela o las amistades. Con ello, las y los jóvenes de este siglo XXI comparten un contexto particular y una identidad cultural, porque han crecido a la par del desarrollo tecnológico, de dispositivos y contenidos digitales y la invasión de los medios masivos de comunicación y electrónicos. Al mismo tiempo, es un grupo muy heterogéneo por la diversidad de ambientes en los que

20 CEPAL. *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*.

transita dentro de la cultura oral, escrita y digital. Morduchowicz refiere que “muchos jóvenes no tienen acceso a los bienes culturales que circulan en la sociedad [pero sí tienen] un modo de experimentar el mundo y resignificar la realidad [...] la diferenciación en el capital cultural afecta directamente al vínculo y la percepción que los chicos tienen del universo”,²¹ y ello contribuye a la fragmentación social.

Así, en nuestro país, la educación en el nivel de bachillerato es una oportunidad para reducir —e incluso eliminar— las brechas provocadas por cambios biológicos, emocionales, sociales o culturales. En México, en el nuevo ciclo escolar que inició el segundo semestre de 2020, ingresaron a ese nivel 286 271, que representa el 94.6 por ciento.²² De ese total, ingresaron al bachillerato de la UNAM 35,041 estudiantes, cuya comunidad se encuentra distribuida en los nueve planteles de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), y cinco del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH).

Por lo que respecta a las prácticas de lectura, escritura y uso de dispositivos electrónicos de las y los estudiantes de la UNAM, la Coordinación de Difusión Cultural, en 2019 emprendió la encuesta “Cuando leo... cuando escribo...: encuesta sobre prácticas de lectura y escritura de la comunidad estudiantil de la UNAM” para conocer cómo se relacionan los jóvenes de bachillerato y licenciatura con la palabra, la tecnología y los intercambios orales o escritos desde los distintos lenguajes literarios y artísticos.²³ Entre los resultados que conciernen a bachillerato, identificamos los siguientes:

21 Morduchowicz, R. *El capital cultural de los jóvenes*, 46.

22 Javier Olmedo Badía, COMIPEMS.

23 Martorell Nieto, Imelda (coord.), *Cuando leo... cuando escribo...*, 10.

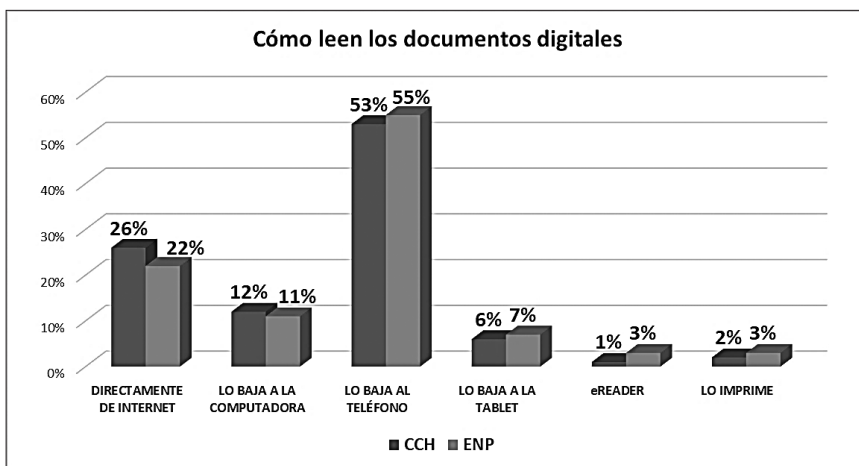
PERFIL DEL ALUMNO DE BACHILLERATO UNAM
Gusto por la lectura
1. 90% de gusto por la lectura
2. 45% bastante
3. 46% algo
4. 9% nada (poco)
1. 50% Leen por obligación
Características de una persona lectora
a) Vocabulario amplio
1. Cultura
2. Buscar cosas nuevas
3. Tiene tema de conversación
4. Desarrolla la imaginación
1. La lectura les resulta un pasatiempo valioso
Relación entre leer y escribir
1. Relación igualitaria y relevante
Razón por escribir Para las clases
1. Para expresar emociones
2. Comunicarse con otros
Medios de escritura
1. Cuaderno
2. Archivo en la computadora
3. Facebook
4. Blog
1. El estudio es el principal motor para desarrollar dichas prácticas de lectura y escritura
Géneros literarios
1. Ciencia ficción
2. Novelas
3. Cuentos de terror
Leen para
1. Para estudiar
2. Placer
3. Para informarse, actualización, religión, superación personal
No leen por
1. Falta de tiempo
2. Otras actividades recreativas
3. Falta de dinero, flojera, no me gusta, no saber qué leer
Lectura digital (75% práctica) por
1. Es accesible y cuenta con una mayor aceptación

PERFIL DEL ALUMNO DE BACHILLERATO UNAM
<p>Dispositivos para leer</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Celular (<i>smartphone</i>) 2. Computadora 3. Laptop 4. Tableta
<p>La lectura-escritura se intensifica y fortalece a través del uso interactivo de las plataformas en redes sociales/chat/blogs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los alumnos leen y escriben narrativas extendidas, tanto en un entorno escolar como personal y relacional, expresando diversas formas de apropiarse, producir y compartir la palabra escrita.
<p>Uso de TIC (la relación de la escritura y lectura)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generan en los alumnos una mayor frecuencia de escribir mensajes de texto en el celular/conversaciones de chat, también mensajes en redes sociales. Poca escritura de textos académicos o de trabajo
<p>Libro digital, los consultan en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lo bajan del teléfono 2. Directamente de Internet 3. Computadora 4. Otros
<p>Formatos impresos de lectura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ambos formatos coexisten <p>95% libros 75% revistas 40% artículos 35% noticias</p>
<p>Forma de acceso a libros</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compra directo en librerías 2. Descargas gratis por Internet 3. Préstamo en bibliotecas 4. Compras en ferias de libros
<ol style="list-style-type: none"> 1. El formato analógico es el preferido y no lo comparten 2. Gusto por escribir: 45 %
<ol style="list-style-type: none"> 1. El 80% no ha publicado lo que escribe
<p>Espacios para escribir y leer</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el hogar se cuenta con la existencia de libros, se consideró una aportación al gusto por leer
<p>Les leyeron en la infancia: 60%</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en la infancia hubo quienes les leían, se establece la influencia 2. Existencia de libros en casa

PERFIL DEL ALUMNO DE BACHILLERATO UNAM
<p>Les recomiendan lecturas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las amistades influyen para la práctica lectora 2. El profesor 3. Crítica especializada
<p>Comunidades lectoras:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consideran que a través de la lectura se construye dicha comunidad: 70% 2. Tienen actitudes de compartir textos con otras personas (ENP principalmente) 3. 90% de los encuestados no participa y 4. un 59% que no lee en voz alta

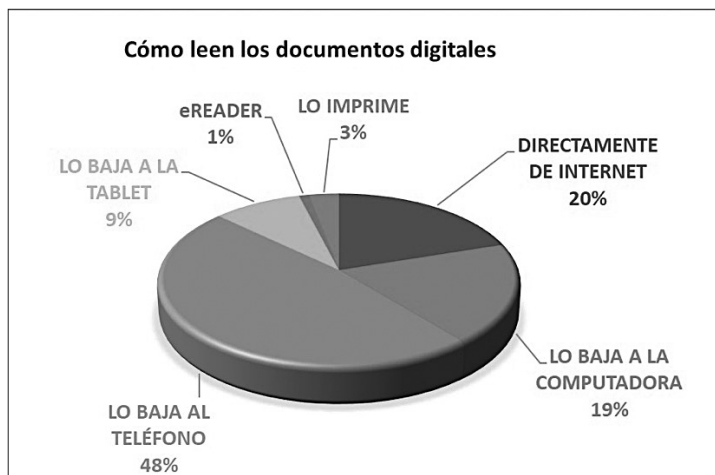
En cuanto al uso de fuentes y dispositivos, se encuentran en un ecosistema híbrido:

Gráfica 1. Cómo leen los documentos digitales



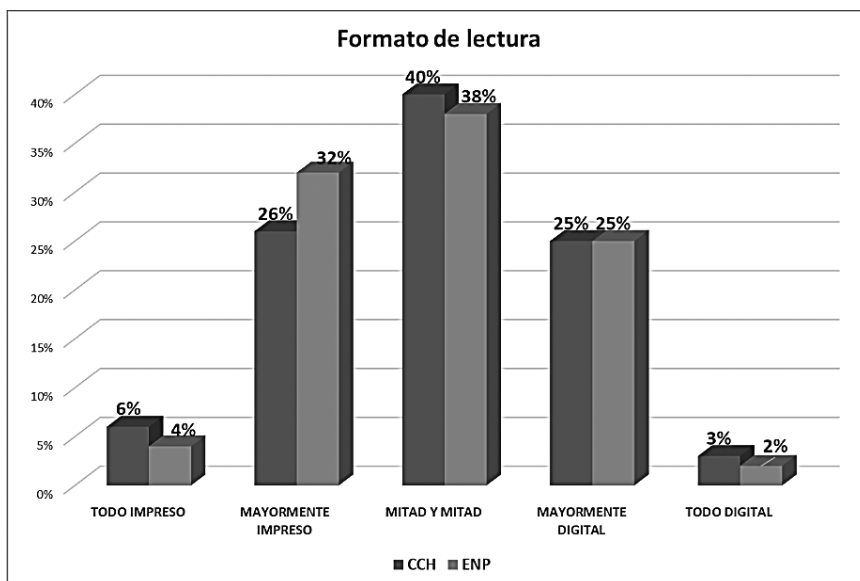
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 2. Cómo leen los documentos digitales



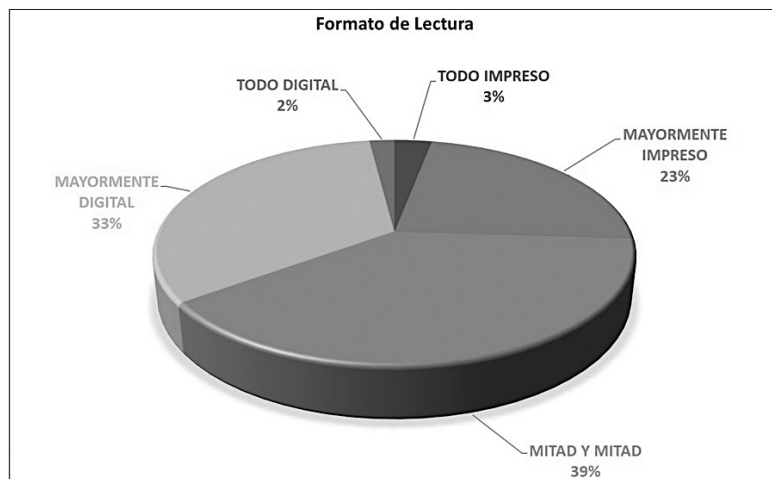
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 3. Formato de lectura



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4. Formato de lectura



Fuente: Elaboración propia.

La encuesta esboza que las prácticas lectoescritoras de esta comunidad interactúan en el ecosistema híbrido de información y comunicación, pues se ve aceptación y facilidad en el manejo de las TIC. Sin embargo, no se puede afirmar que hayan logrado el desarrollo de capacidades de lectura en diferentes modalidades informativas y comunicativas, ya que se limitan a una interacción de lectura rápida y literal con los contenidos y la consecuente transferencia rápida de información.

En la investigación realizada por Hernández y Reséndiz sobre habilidades digitales en la comunidad del CCH Sur de la UNAM, se identificó que el manejo de los dispositivos es una apropiación funcional y, en varios casos, avanzan hacia la producción de contenidos: tomar videos y fotografías y publicarlas en Facebook. Esas habilidades las han desarrollado en el entorno social y “[...] se proyectan en el ámbito académico [...] así, los saberes cotidianos ceden su lugar a una organización conceptual del conocimiento”.²⁴

²⁴ Joaquín Hernández González y Nena Minoa Reséndiz García, “La construcción sociocultural de las habilidades digitales...”, 440.

Sin embargo, son comunidades a las que se les imparten talleres de habilidades informativas porque no las adquieren en su formación previa.

EL PAPEL DE LA BIBLIOTECA EN EL ECOSISTEMA HÍBRIDO DE INFORMACIÓN

Desde mediados del siglo pasado, las bibliotecas han venido incorporado las TIC, la cibercultura y el ecosistema digital, en especial en el ámbito universitario, y actualmente, ante las innovaciones tecnológicas y el aluvión de información, cada vez más diverso y en constante incremento, las bibliotecas han asumido un papel estratégico, no solo por la oferta de recursos para el acceso y uso de las colecciones, a las que ahora se suman las digitales, los curadores de contenidos y datos, sino también porque los bibliotecólogos dan tutorías y asesorías de desarrollo de habilidades informativas y digitales, además de actividades de fomento de la lectura. Pero “[...] los servicios que brinda la biblioteca deben adaptarse a la forma en que los jóvenes acceden a la información”.²⁵

Asimismo, los bibliotecarios deben enseñar a los jóvenes en el uso de la información de manera responsable, crítica y ética, que incluye el derecho de autor, la información falsa y la ciberseguridad, además del control de la “ingesta” de contenidos, las modalidades lectoras, informativas, digitales y comunicativas, ya que en las próximas décadas estas generaciones estarán activas en los ámbitos laboral, social, económico y ecológico, y necesitarán formarse lo largo de la vida, a fin de resolver problemas y emprender innovaciones que contribuyan a la transformación y mejora social, económica y ecológica.

En suma, el bibliotecario debe desarrollar ecosistemas híbridos de lectura, informativos, digitales, comunicativos, sociales y cul-

25 J. Palfrey y Urs Gasser. *Born, Digital: How Children Grow Up in a Digital Age*, 217.

turales, de manera presencial o a distancia, para que las comunidades accedan y usen la información en todo momento. Además, la alfabetización informativa y digital abarca la lectura de los lenguajes de contenidos orales, escritos, visuales y sonoros, a los que se suman los contenidos generados con inteligencia artificial en simuladores y laboratorios virtuales. Todo ello, también implica nuevas funciones de lectura que contribuyen a usar la información del ecosistema híbrido.

NUEVAS FUNCIONES DE LA LECTURA PARA EL ECOSISTEMA DE INFORMACIÓN

La lectura académica es la base del aprendizaje formal y a lo largo de la vida, ya sea en formatos impresos, analógicos y/o digitales y multimedia, con la cual acceden a gran variedad de contenidos, textos escritos cortos o largos, mensajes, películas, videos, música, videojuegos y las redes sociales, entre otros que ahora se usan para el proceso de aprendizaje. La lectura por placer debe tener presencia entre las y los estudiantes de bachillerato, ya que la función estética de la lectura complementa su formación a lo largo de la vida.

Precisamente, el aprendizaje permanente es fundamental, como Lévy lo señala en cuanto a que todos los conocimientos tienden a la obsolescencia; en efecto, la innovación implica aprender, transmitir saberes y producir conocimientos porque

[...] las tecnologías intelectuales que amplifican exteriorizan y modifican numerosas funciones primitivas humanas: memoria (bases de datos, hiperdocumentos, ficheros numéricos de todas clases), imaginación (simulaciones), percepción (sensores digitales, telepresencia, realidades virtuales), razonamientos (inteligencia artificial. modelización de fenómenos complejos) propician nuevas formas de acceso a la información: navegación hiperdocumental, caza a la información mediante motores de búsqueda, *knowbots*

o agentes de programas, exploración contextual mediante tarjetas dinámicas de datos y nuevos estilos de razonamiento y de conocimiento.²⁶

En el ciberespacio, el uso de diferentes lenguajes y modalidades de comunicación implica desarrollar capacidades para interactuar con nuevas alfabetizaciones digitales. En este sentido, Martín Alfonso Gutiérrez propuso el término “realfabetización”²⁷ porque los documentos interactivos con nuevos lenguajes tienden a incrementarse y “la interconexión de redes y ordenadores ha convertido a estas máquinas en algo más que una herramienta de trabajo”; en efecto, “[...] los dispositivos electrónicos son “un medio de comunicación interpersonal, una fuente inagotable de información y una puerta de acceso a mundos diversos”.²⁸

Por ello, es necesario definir nuevas funciones de las capacidades lectoras; si bien algunas de ellas no son nuevas, sí conviene que en el ecosistema híbrido se fortalezcan la lectura de comprensión, la crítica, la de concentración y la relectura, es decir, la lectura intensiva que debe interactuar con la lectura rápida.

Las nuevas funciones de la lectura abarcan las alfabetizaciones múltiples relacionadas con la diversidad de modalidades orales, escritas, gráficas, de datos y sonoras tanto en formatos fijos, como en analógicos y digitales, en modalidades hipertextuales que integran diversos lenguajes y aplicaciones que activan los contenidos. Para ello es conveniente conocer y aplicar el método metacognitivo, que permite dirigir el “timón” de la lectura, lograr autonomía y asumir el control para usar las tecnologías y navegar por el océano de la información.

1. Transacción entre el mundo real y el mundo digital
Esta lectura permite ampliar la comprensión, la comparación, el análisis crítico, la articulación de informaciones, la

26 Pierre Lévy. *Inteligencia colectiva*, 129-130.

27 Martín Alfonso Gutiérrez. *Alfabetización digital*, 70.

28 *Ibid*, 178.

selección de contenidos, la generación de productos combinados con elementos fijos y audiovisuales interactivos, y amplía las modalidades de comunicación.

2. Navegar por la información y comunicar

Es un dominio de la lectura multialfabética con capacidades informativas y facultades de pensamiento superior para identificar las necesidades de la información, distintos temas y recursos a los que se puede acceder, seleccionarlos y realizar lectura de reconocimiento, comprensión, interpretación y análisis crítico, a fin de transformarla en aprendizaje y conocimiento mediante diferentes lenguajes y aplicaciones para generar productos escritos, audiovisuales, analógicos, digitales e híbridos y comunicarlos por diferentes medios digitales y dispositivos.

3. Gestión tecnológica

Abarca la lectura multialfabética de los programas y aplicaciones, se combina con la lectura kinestésica para la activación psicomotriz o de voz; coordina la gestión y manipulación de programas, aplicaciones y dispositivos.

4. Ciberseguridad

La lectura de diferentes códigos permite identificar signos, direcciones de correos, mensajes sospechosos, datos solicitados, mensajes de desconocidos, páginas en las que se navega, información falsa o errónea, para lo cual es fundamental la lectura de comprensión y la lectura crítica.

5. Socioemocional

Involucra la lectura de las emociones propias y de los interactuantes tanto en el mundo real como en el digital; también la lectura kinestésica, de gestos y oral (tonos de voz y comportamientos). En el ámbito digital también se leen los signos llamados emoticones y otras imágenes que complementan o sustituyen mensajes escritos.

6. Medioambiental

La lectura del mundo natural para reconocer e interpretar los signos de la naturaleza y la información que aportan amplía nuestros conocimientos para procurar los cuidados

- que requiere, sin olvidar el disfrute que aporta a los sentidos la lectura a partir de los cinco sentidos.
7. **Ética**
El acceso y uso de la información y datos de manera responsable ayuda a conocer una situación o un contexto, tomar decisiones, realizar acciones o elaborar contenidos escritos, sonoros y gráficos de manera ética.
 8. **Desarrollo sostenible**
Acceso a información de calidad y buenas prácticas en la toma de decisiones para la mejora del medioambiente y las vidas de las sociedades.
 9. **Aprendizaje a lo largo de la vida**
Ayuda a resolver situaciones inéditas, problemas complejos y la transformación laboral. La lectura y las capacidades de pensamiento superior y metacognitivas contribuyen a utilizar y transformar la información en autoaprendizaje, conocimientos, experiencias y autonomía. El proceso de formación debe ser permanente, más aún por los cambios que se vislumbran en el futuro cercano.
 10. **Inteligencia colectiva (propuesta de Pierre Lévy)**
Las inteligencias individuales configuradas por la historia personal, conocimientos, experiencias, capacidades, emociones, imaginación y creatividad, al sumarse en el trabajo colaborativo crean un bien colectivo para la innovación, identificación y solución de problemas, generación de productos, ampliación del aprendizaje, construcción de acuerdos y argumentación crítica.
 11. **Terapéutica**
A pesar de que su utilidad ha sido poco reconocida, contribuye a resolver situaciones emocionales, sociales, culturales e incluso fisiológicas, por ejemplo, la dislexia o la tartamudez, psicológicos como el síndrome de atención, o emocionales, culturales o sociales.
 12. **Formación de ciudadanos multiculturales**
La lectura de contenidos académicos, informativos, literarios, etcétera, ayuda a formar ciudadanos multiculturales

con identidad local, regional y global, responsables y respetuosos consigo mismos, con su especie, con otras y con el planeta.

13. Crear nuevas sociabilidades

El ecosistema digital y el ciberespacio han generado nuevas modalidades de socialización y comunicación local, nacional, regional e internacional entre grupos multiculturales, multidisciplinarios e intergeneracionales que coadyuva en la comprensión de otras culturas, la solidaridad y la aceptación de las diferencias.

14. Evitar la robotización y adicción tecnológica

Los dispositivos digitales pueden ser disruptivos, propician la falta de concentración y provocan interrupciones en las comunicaciones interpersonales, así como síntomas de adicción, en especial en jóvenes y niños, y dependencia; por ejemplo, la memoria y la escritura las depositamos en la tecnología esperando que la máquina corrija o traduzca. Klaus Schwab advierte que “Esta revolución es la revolución digital, puede tener el potencial de ‘robotizar’ a la humanidad y, por lo tanto, privarnos de nuestro corazón y alma”.²⁹

CONCLUSIONES

Es necesario que docentes y bibliotecarios fortalezcan y amplíen las capacidades de lectoescritura, comunicación e información, tanto analógicas como digitales, que son ahora fundamentales ante el volumen de información, las innovaciones tecnológicas, la variedad de formatos de las fuentes impresas, audiovisuales y digitales, y los dispositivos y recursos, los cuales siguen una curva ascendente que hacen necesario un mayor dominio del “diluvio de información” en el ecosistema híbrido, no sólo en el ámbito educativo, sino también en el social y cultural.

29 Klaus Schwab, *La cuarta revolución industrial*, 90.

La pandemia de la COVID-19, como un problema complejo en una realidad inédita, obligó a estudiantes, docentes, padres de familia y trabajadores a utilizar tecnologías en diversas actividades que migraron del mundo real a las modalidades a distancia. La rapidez con la que se produjeron esos cambios, sin estar preparados, propició la carencia de habilidades para el uso de las TIC, lo que limitó o impidió el acceso y uso de la información, así como a las actividades de aprendizaje.

Esto nos recuerda el significado de ser pilotos o cibernautas hábiles en el desarrollo de capacidades para lograr una autonomía en la gestión de esa información y convertirla en conocimiento, aprendizaje y comunicación. Al respecto, Morduchowicz sostiene que “[...] los alumnos necesitan entrar en contacto con la información para aprender a apropiarse de ella (seleccionarla, procesarla, incorporar algunas y desechar otras) [deben saber usar los medios de comunicación masiva] para expresar su propia voz de manera autónoma e independiente”.³⁰

El ecosistema digital y la cibercultura posibilitan la construcción de la inteligencia colectiva, la información y la comunicación, a fin de transformarse en aprendizaje, conocimientos e innovación en pro del desarrollo sostenible; por tanto, los ciudadanos, sobre todo los jóvenes, requieren de nuevas capacidades lectoras, informativas, digitales y comunicativas en la educación abierta y a distancia, el aprendizaje a lo largo de la vida, espacios laborales, la interacción social y cultural. Y las nuevas funciones de la lectura pueden contribuir a que ellos cobren conciencia de la necesidad de esta nueva alfabetización digital. Para ello, los profesionales de la bibliotecología y, por ende, las bibliotecas, ayudaremos al desarrollo de esas capacidades que les permitirán conducirse por los océanos de la información, y logren elegir las rutas para construir el progreso sostenible de toda la humanidad tanto del presente, como de las generaciones por venir.

30 R. Morduchowicz. *El capital cultural de los jóvenes*, 44.

REFERENCIAS

- Area, M. y A. Guarro, “La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente”. *Revista Española de Documentación Científica*, núm. Monográfico (2012): 46-74, DOI: 10.3989/redc.2012.mono.977.
- Barbosa Martínez, O. E., “Evolución de una idea: de la cibernética a la cibercultura la filosofía griega y la cibernética”. *Cuadernos de filosofía latinoamericana*, vol. 25, núm. 91 (2004): 172-179, <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/cfla/article/view/2214/3534>.
- Barrios Rubio, A. y G. C. Fajardo Valencia, “El ecosistema educativo universitario impactado por las TIC”. *Anagramas*, vol. 15, núm. 30 (2017): 101-120, <http://www.scielo.org.co/pdf/an-gr/v15n30/1692-2522-an-gr-15-30-00101.pdf>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf.
- Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019. Instituto Federal de Telecomunicaciones. Fecha del Comunicado: 17 Febrero 2020. <http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/en-mexico-hay-806-millones-de-usuarios-de-internet-y-865-millones-de-usuarios-de-telefonos-celulares>.
- Garrido, M. y S. Wyber (eds.), *Desarrollo y acceso a la información*. La Haya, Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas. 2017. <https://da2i.ifla.org/wp-content/uploads/da2i-2017-full-report-es.pdf>.
- Giannini, Stefania, “Educación 2030: un compromiso con el aprendizaje a lo largo de toda la vida”. *UNESCO UIL*, 2019. <https://uil.unesco.org/es/aprendizaje-lo-largo-vida/educacion-2030-compromiso-aprendizaje-lo-largo-toda-vida>.
- Gutiérrez Martín, Alfonso, *Alfabetización digital. Algo más que ra-*

tones y teclas. España: Gedisa, 2003.

Hernández González, Joaquín y Nena Minoa Reséndiz García, “La construcción sociocultural de las habilidades digitales en el bachillerato. De la interacción cotidiana al estudio”. *Revista mexicana de investigación educativa*, vol. 22, núm. 73 (2017): 421-444. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-66662017000200421&lng=es&nrm=iso.

International Telecommunication Union (ITU). *Measuring digital development. Facts and figures*. 2019. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019.pdf>.

Khallouki, Hajar y Mohamed Bahaj, “Multimodal generic framework for multimedia documents adaptation”. *International journal of interactive multimedia and artificial intelligence*, vol. 5, núm. 4 (2019): 122-127. <file:///Users/elsa/Downloads/Dialnet-MultimodalGenericFrameworkForMultimediaDocumentsAd-6895724.pdf>.

Lévy, Pierre. *Cibercultura. La cultura de la sociedad digital*. México: Anthopos, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, Ciencia, Tecnología y Sociedad, 16, 2017.

_____. *Inteligencia colectiva*. Washington, DC, Organización Panamericana de la Salud, 2004. <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org>.

Martorell Nieto, Imelda (coord.). *Cuando leo... cuando escribo...: encuesta sobre prácticas de lectura y escritura de la comunidad estudiantil de la UNAM* (2019). https://universodeletras.unam.mx/app/uploads/2020/02/CuandoLeo_CuandoEscribo.pdf.

Del Moral Pérez, María Esther; María Carmen Bellver Moreno y Alba Patricia Guzmán Duque, “Dimensiones del Ecosistema Digital Universitario: Validación del Instrumento University Digital Ecosystem (UN-DIGECO)”. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, vol. 19, núm. 1 (2020): 9-27, <http://dx.doi.org/10.17398/1695-288X.19.1.9>.

Morduchowicz, R. *El capital cultural de los jóvenes*. Argentina: Fondo de Cultura Económica, 2004.

- Olmedo Badía, Javier. Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (COMIPEMS), https://resultados2020.comipems.org.mx/internas.php?6L1_K0ER-nIaO8ZnbgiV4tvp7wAZw8Mrjz93-7pwYnj-J28ob_lBI57E68cA-5hAk4iHpjyoC1y_PuCij-ij8fiw.
- Palfrey, J. y Urs Gasser. *Born, Digital: How Children Grow Up in a Digital Age*. Estados Unidos: Perseus Books Group, 2ª ed., 2016.
- Shera, J. H., *Los fundamentos de la educación bibliotecológica*. Surya Peniche de Sánchez MacGregor y Francisco González (tr.). México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. Serie Monografías 9, 1990.
- Schwab, Klaus. *La cuarta revolución industrial*. Barcelona: Debate, 2016.
- Terenzani, A., *Ciberestética*. Blog, 22 de diciembre de 2011. <http://ciberestetica.blogspot.com/2011/12/concepto-de-cibernetica.html>.
- De Urmeneta, F., "Los métodos cibernéticos como métodos pedagógicos". *Revista española de pedagogía*, vol. 31, núm. 122 (1973): 215-225. <https://revistadepedagogia.org/xxxi/no-122/los-metodos-ciberneticos-como-metodos-pedagogicos/101400050390/>.
- Wiener, Norbert. *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*. Chicago: Discus Avon; Discus Edition, 5ª. ed. 1971.

La curaduría de contenidos en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante el didactivismo digital docente

BRENDA CABRAL VARGAS

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM

INTRODUCCIÓN

Este trabajo se divide en tres partes: en la primera, se abordarán aspectos generales de la curaduría de contenidos y su relación con la educación al igual que se explicará lo que se entiende por didactivismo digital docente de acuerdo con la propuesta de Escaméz y otros autores.

En la segunda parte, se mostrará la situación de las escuelas formadoras de profesionales de la información en México, y se analizará si generan contenidos relacionados con la curaduría de contenidos.

En la tercera parte, se explicarán las tareas que deben ser llevadas a cabo por parte de las escuelas mencionadas para aplicar de manera adecuada la curaduría de contenidos como recursos didácticos e integrarse como un elemento indispensable en la formación de los futuros profesionales de la información para que desempeñen de manera eficaz su papel como curadores de contenidos.

LA CURADURÍA DE CONTENIDOS Y SU RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN

La curaduría ha sido empleada en distintos ámbitos que van desde lo artístico-cultural, educativo y lo empresarial, por mencionar solo algunas, y en cada una de ellas con distintas finalidades, por lo que en cada uno de estos entornos se conceptualiza de maneras disímiles; sin embargo, empezaremos viendo el concepto desde su etimología. La palabra curaduría proviene del latín *curator*, que significa “el que administra, el que cuida y aprecia”.

El término ‘curación de contenidos’ proviene de la voz inglesa *content curation*, cuya traducción es aún una cuestión de debate entre los estudiosos del tema. Su significado tampoco está exento de matices, pero las definiciones que se pueden encontrar en la literatura coinciden en que curar contenidos es añadir valor a la información sobre un tema particular previa difusión de ésta. La revisión conceptual de Poole (2016) señala que el término se empezó a utilizar en 2001 y que abarca los siguientes campos de conocimiento:

1. Preservación.
2. Curación de datos.
3. Gestión de la información durante su ciclo de vida.

Tanto el término solo de curación, como la unión de las dos palabras “curación de contenidos”, nos permiten percibir cómo se relaciona con la gestión y la apreciación, lo cual quedará constatado en este documento.

Por tanto, se aprecia la curaduría de contenidos como una actividad necesaria en todos los ámbitos, sobre todo por la gran generación de información que se produce segundo a segundo dentro de internet. Como cita Mendoza:

[...] en el caso de aquéllos que se dedican al cuidado de la información, principalmente los pertenecientes a escenarios como las bibliotecas escolares, universitarias y/o

centros de información o de investigación, la labor de su manejo se ha visto beneficiada pues, ante la creciente producción diaria de múltiples datos, se ha contribuido a que el usuario se interese y tenga acceso de forma casi inmediata a contenidos vinculados a sus diferentes intereses.¹

La educación a distancia es un área que deberá considerar, por tanto, dos nuevos conceptos: el denominado como curaduría de contenidos o de recursos educativos y el de didactivismo.

El *didactivismo* se refiere a la actividad intensa de compartir experiencias, métodos y recursos didácticos en Internet por parte de los profesores. Es un concepto propuesto por Escámez² que engloba la búsqueda de un aprendizaje mejor y de motivar a otros docentes o estudiantes a perfeccionar las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Es un término que aún necesita ser explorado, la propuesta es una adaptación de lo que Escámez entendió por *activismo*, esto es, la reivindicación de una ideología sociopolítica que pretende la mejora social.

Así, ser un docente *didactivista* es ejercer la didáctica como “acción social de carácter público” con vistas a la renovación pedagógica mediante “las posibilidades que le ofrece la red Internet para dar a conocer su exploración de lo que considera nuevos caminos educativos, es decir, no contemplados anteriormente y distintos a los recorridos a lo largo de la educación tradicional”.³

Existen investigaciones en las que se sugieren términos afines al didactivismo, entre ellos, el de *prosumidores* del contenido didáctico.⁴ Se trata de alumnos y docentes que van en busca del aprendizaje a través de los contenidos disponibles con el objetivo de compartirlos con otros y socializarlos, esencialmente en línea.

1 Felipe Mendoza Pescador, “Curaduría de contenidos o de Recursos Educativos”, 34.

2 Antonio M. Escámez Pastrana, “El didactivismo digital docente y la educación científica multicultural”.

3 *Ibid.*, 47.

4 Héctor Ríos, “De consumidores pasivos a prosumirtuadores...”.

No es un concepto que difiera mucho del que propuso Escámez; de hecho, como lo señala Ríos, ambos son un enfoque sobre el aprendizaje *orientado a la acción*, lo cual persigue la autonomía del estudiante.

La razón por lo cual este autor considera que el didacticismo motiva el aprendizaje, es que aprender es un acto que se puede dar accediendo a otros recursos de información, usualmente ubicados en la Web. Sin embargo, la calidad del contenido es un atributo en el que los docentes y sobre todo los profesionales de la información pueden contribuir seleccionando aquellos recursos que mejor satisfacen unos objetivos de aprendizaje previamente definidos. Es decir, debe ejercer la *curación de contenidos*.

Curar contenidos además implica un proceso intelectual en el que se enriquece o añade valor al contenido educativo que un profesor ofrece a los estudiantes, puede ser “al añadir un título sugerente, una descripción explicativa o etiquetas relevantes”⁵ previo a compartirlo con los estudiantes. Hacer estas anotaciones o cambios al contenido, a favor de una mejor comprensión, es lo que en esencia pretende la curaduría; lo más importante y relevante de un tema es organizado de una manera más conveniente, lo que lo hace valioso.⁶

En el ámbito educativo, especialmente en el diseño instruccional, la actividad de curaduría es aprovechada además para la selección adecuada de las herramientas a utilizar en el proceso de la enseñanza-aprendizaje; es decir, la exploración de diferentes recursos informativos acordes al interés de una población específica de edad cronológica, con diferentes formas de aprendizaje, de formación cultural, social, económica y hasta psicoemocional. Y con el didacticismo se asumiría no solo la exploración de estos, sino darles valor agregado y difundirlos con un fin social.

5 Andrea Isabela Bala, Stefania Carmen Dobre y Elvira Popescu, “Curating educational resources for homework management: A support prototype”, 191.

6 Olga Shamina y Viacheslav Starodubtsev, “Content curator as the actors in educational events”.

LA CURADURÍA DE CONTENIDOS Y LAS ESCUELAS FORMADORAS DE PROFESIONALES DE LA INFORMACIÓN

Esta actividad se vincula estrechamente con el ejercicio profesional de la bibliotecología, ya que tradicionalmente el bibliotecólogo ayuda a las personas a obtener respuestas a través de los recursos de información, ya sea proporcionándolos directamente en el servicio de referencia, o mediante la adquisición de competencias informacionales y digitales. Pese a ello, la curaduría de contenidos tampoco es privativa de nuestra profesión ni de ninguna otra; los periodistas, profesionales de la mercadotecnia, profesores e incluso las personas involucradas en movimientos sociales son personas que usualmente se vinculan a la curaduría.⁷

De acuerdo con Guerra, el curador de contenidos no se forma en las universidades, sino a partir de cursos, seminarios y diplomados conducentes al desarrollo de ciertas habilidades:

1. Pautas generales y teóricas de la curaduría.
2. Procesos y tareas empleadas en la mercadotecnia de contenidos y medios sociales.
3. Peculiaridades de las plataformas sociales.
4. Entorno web 2.0.⁸

En el contexto latinoamericano, la formación de bibliotecólogos y otros profesionales de la información como curadores de contenidos, en realidad no es clara. El currículo cuenta con asignaturas afines, aunque los objetivos no se dirigen a formar curadores necesariamente. Han surgido ciertas denominaciones para la bibliotecología que hacen en pensar en la búsqueda de un perfil profesional orientado a la curaduría:

7 Steven Ovadia, "Digital content curation and why it matters to librarians".

8 Jenny Teresita Guerra González, "El bibliotecario académico universitario como curador de contenidos digitales: Precisiones conceptuales y prácticas", 94.

La curaduría de contenidos...

1. Bibliotecario de datos.
2. Community manager.
3. Curador de contenidos digitales.

Estos perfiles fueron mencionados por Funes⁹ y, en esencia, se trata de profesionales cuya labor se enfoca en satisfacer necesidades de información. La diferencia es que, pese a conocer los procesos y actividades bibliotecarias, el ejercicio se da en un contexto casi enteramente digital, la comunidad de usuarios es tan especializada como lo requiera la industria en la cual labore; por ejemplo, la marca de una empresa o un laboratorio en donde se generen cúmulos importantes de datos.

La forma en que estas actividades están insertas en la formación de bibliotecólogos en realidad no es fácil de conocer. No se han encontrado casos documentados, aunque si se revisan los planes de estudio de las instituciones en donde se oferta la bibliotecología como carrera, se encuentran similitudes con la curaduría de contenidos.

Para el caso de la Ciudad de México, la perspectiva es la siguiente. En el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México, en 2018 se enunció la formación de un profesional que conoce diferentes recursos de información, que planea servicios no solo bibliotecarios, sino de información y que emplea la tecnología disponible para que sean satisfechas las necesidades de información. El mercado de trabajo incluye sectores en los que se ejerce la curaduría, medios de comunicación y publicidad, especialmente. No es el mismo caso para la licenciatura en Biblioteconomía de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía del Instituto Politécnico Nacional, que en la descripción de su carrera hace énfasis en las bibliotecas, unidades y centros de información documental.

Es importante mencionar que en la carrera de Administración de Archivos y Gestión Documental que se imparte en la UNAM,

9 Catherine Funes Neira, "Tendencias en bibliotecología y ciencia de la información...".

Cuadro 1. Comparativo del perfil profesional según los planes de estudio de diferentes universidades

Universidad	Afinidad del perfil profesional	Afinidad del mercado laboral	Afinidad del plan de estudios
Universidad Autónoma de Chiapas	-Gestión de servicios y sistemas de información-conocimiento	-Medios de comunicación y mercado editorial	-Fuentes de información -Servicios especializados de información -Desarrollo de colecciones
Universidad Autónoma de Chihuahua	-Gestión, dirección, administración y mercadotecnia de recursos informativos	-Medios de comunicación	-Gestión de recursos y servicios de información -Gestión de bases de datos -Servicios de información redes -Desarrollo de colecciones y publicaciones periódicas
Universidad Autónoma del Estado de México	-Servicios de información y documentación	-Medios masivos de comunicación	-Mercadotecnia de productos y servicios de información documental
Universidad Autónoma de Nuevo León	-		-Productos y servicios de información -Fuentes de información -Usuarios de la información
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	-Crear, implementar y difundir servicios y productos de información acorde a las demandas de las distintas comunidades de usuarios		-Usuarios y clientes de la información -Redes y sistemas de información -Sistemas de información -Desarrollo de colecciones -Gestión de la información y el conocimiento

Cuadro 1 (cont.). Comparativo del perfil profesional según los planes de estudio de diferentes universidades

Universidad	Afinidad del perfil profesional	Afinidad del mercado laboral	Afinidad del plan de estudios
Universidad de Guadalajara	-Implementar servicios informativos que generen valor en su comunidad al coadyuvar en la resolución de problemáticas a nivel personal y social, a partir del uso de información cualificada y del conocimiento generado en las organizaciones y redes de profesionales.	-Agencias de noticias -Medios de comunicación	-Gestión de información en organizaciones -Diseño de estrategias de servicios de información -Diseminación de información -Gestión de contenidos web para a gestión del conocimiento

Fuente: elaboración propia.

tanto en el campus de Ciudad Universitaria como en el de Morelia, se imparte la materia de curaduría de contenidos y próximamente en el plan de estudios de la carrera de Biblioteconomía de la ENBA perteneciente al IPN se contará con una unidad didáctica sobre curaduría de contenidos. Por todo lo anterior, podemos afirmar que nuestra profesión está considerando esta temática como indispensable en los profesionales de la información.

CURADURÍA DE CONTENIDOS COMO RECURSOS DIDÁCTICOS

Antes de abordar el tema de curaduría de contenidos como recursos didácticos, me gustaría retomar dos aspectos que nos dan un contexto de por qué es necesario abordar este tema tanto para los docentes como para los estudiantes. Como se cita en *The Economist*:

1. Por “el diluvio de datos”, en donde aborda esto como uno de sus temas centrales. En donde señala que: “la cuestión

ahora es cómo enfrentar tan desafiante escenario, especialmente en el ámbito universitario”.

2. Para que se aproveche mejor la información por parte de las generaciones venideras.¹⁰

Además de que el ecosistema informativo que se vive, el cual puede ser definido como un proceso de transformación impulsado por el desarrollo de nuevos medios y canales de comunicación en el ciberespacio.¹¹

De acuerdo con los tres puntos antes citados, es necesaria la curaduría en el contexto educativo por la abundancia y los distintos tipos de recursos de información, así como para su mejor aprovechamiento.

Para algunos temas que son parte del currículo, en lugar de contribuir a la cantidad de opciones de las que se puede aprender, el curador de contenidos (docente *didactivo*) aprovecha lo que ya existe. Es común que los resultados de la curaduría sean compartidos mediante blogs, tableros u otras herramientas digitales; hacerlo es la forma en que algunos profesores o académicos del área educativa construyen una reputación como expertos, ya que quienes lo hacen “tienen un impacto humanitario y profesional en la sociedad de Internet, especialmente si se relaciona con la educación y la auto-educación”.¹²

Parece clara la vinculación entre la participación del docente en la educación (*didactivismo*) y la curación de contenidos. Para transformar positivamente a una persona o un contexto mediante el ejercicio docente, se requiere cierta competencia extrayendo la información o contenido y una disposición para asegurarse que sea entendible para otros (valor añadido).

Lo que posiblemente no está claro siempre es que la curaduría de contenidos se consigue usando las competencias informacionales,

10 Mariano Garza-Cantú Chávez, y José Luis Becerra Pozas, “El diluvio de datos”.

11 José Luis López Aguirre, “Aprender a leer los nuevos medios. Hacia una estrategia de curaduría de contenidos digitales”.

12 Shamina y Starodubtsev, “Content curator as the actors in educational events”, 1092.

algunas veces poco dominadas incluso por los profesores, que son expertos en sus materias. Existen similitudes entre los atributos profesionales del curador de contenidos y las competencias informacionales de la Association of College and Research Libraries.¹³ Véase cuadro 2.

El curador de contenidos en el ámbito educativo deberá encontrar, agrupar, organizar y compartir continuamente el contenido mejor y más relevante sobre un tema específico en línea.

Las actividades del docente *didactivo* como curador de contenido, por tanto, pueden establecerse así:

1. Seleccionar: filtrado de información siguiendo los principios de calidad, relevancia y originalidad.
2. *Editorizar*: preparación de contenido, añadir valor mediante la introducción y resumen de éste, reflejando un punto de vista ligado al curso o materia.
3. Arreglar: organizar el contenido curado según los propósitos y módulos del curso y considerar la relevancia de cada recurso.

Cuadro 2. Similitud de atributos del curador de contenidos y la persona alfabetizada informacionalmente

Curador de contenidos	Persona alfabetizada informacionalmente
Contribuye a reducir la abundancia de información en Internet.	Accede a la información requerida de forma efectiva y eficiente.
Añade valor, genera un discurso a través del contenido en lugar de solo compartirlo.	Evalúa la información y sus fuentes de forma crítica.
Produce y comparte contenido que contribuya a afianzar la confianza entre la audiencia [usuarios] y una institución.	Entiende las implicaciones económicas, legales y sociales del uso de la información y el acceso y uso ético y legal de la misma.

Fuente: elaboración propia.

13 Terttu Kortelainen, “Information Literacy Competencies as Part of Content Curation”.

4. Crear: elección de la plataforma y el formato para poner los recursos a disposición del estudiante.
5. Compartir: dar a conocer el contenido y generar interacción.¹⁴

Como modelo de ejemplificación y aplicación, si se desea elaborar un programa de formación integral, la primera tarea consistirá en la elaboración del diseño; es decir, en determinar qué alcance tendrá la temática de formación integral (en lenguaje técnico, “qué tema se va a curar”), además de seleccionar las características de la población que se pretende atender.¹⁵

Como se puede contemplar en la tabla 1, hay categorías y de ellas se derivan subtemas. Ése es el primer paso. El siguiente paso es conocer quiénes serán las personas para las cuales se realizará la curación de contenidos: docentes, estudiantes (de qué nivel).

Teniendo claros los dos pasos anteriores, se puede proceder a la selección o recopilación de la información, la que conlleva un análisis de acuerdo con el criterio de relevancia y confianza. Se deben tener claros criterios que nos permiten llevar a cabo la selección; hay muchas listas de criterios, pero a continuación se mencionarán los más utilizados por los autores: autoridad, publicación responsable, actualizada, finalidad. Y algunos otros que tienen que ver más con la parte educativa:

1. Tendencia: se analiza el propósito del documento, su adecuación con los programas educativos y el nivel al que va dirigido (bachillerato, licenciatura, posgrado u otro) y su concordancia con el modelo educativo del Sistema de Universidad Virtual.
2. Navegabilidad: se refiere a la facilidad de acceso, pero también de uso del recurso.

14 Shamina y Starodubtsev, “Content curator as the actors in educational events”, 1095.

15 Mendoza Pescador, “El didacticismo digital docente y la educación científica multicultural”, 35.

Tabla 1. Caso práctico: Curaduría, la formación integral para estudiantes de Licenciatura en Educación de la Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara

Taxonomías	Clasificación
Tutoría	1.1 Asesorías académicas
	1.3 Asesoría especializada
	1.3 Orientación vocacional
Cultura	1.1 Desarrollo cultural
	1.2 Identidad
	1.3 Cultura ambiental
Vida saludable	1.1 Estilos de vida
	1.2 Prevencion de la salud
	1.3 Fomento deportivo

Fuente: Mendoza Pescador, "El didactivismo digital docente y la educación científica multicultural", 35.

3. **Legibilidad:** contenido claro y entendible. La combinación de colores, tamaños y tipos de letras y los fondos e ilustraciones son importantes para identificar si el contenido es adecuado.¹⁶
4. **Intereses y comportamiento informativo.**

¹⁶ Mendoza Pescador, "El didactivismo digital docente y la educación científica multicultural", 36.

Elegir adecuadamente la información que se les ofrecerá a los usuarios es un elemento vital para la curación de contenidos; sin embargo, ¿quién nos dice cómo seleccionarla? ¿Qué se debe tomar en cuenta? Ante un escenario donde la información abunda, disciplinas como la bibliotecología trabajan en un campo de estudios conocido como alfabetización informacional, que se mencionó anteriormente y se mostró la similitud con la curaduría en el cuadro 1. El objetivo de ambas actividades es, precisamente, que cualquier individuo sepa buscar, elegir y utilizar la información de manera autónoma. El estudio sobre alfabetización informacional ha ayudado a crear estándares y modelos, gracias a los cuales se tiene una guía sobre los conocimientos y las competencias de la información.

Pero partamos de mencionar el proceso que sigue el curador de contenidos para llevar a cabo el análisis de la información y darle ese valor agregado. Trujillo señala que Javier Guallar y Leyva Aguilera presentan el proceso por el que tiene que pasar el profesional en curaduría: una propuesta llamada “Las 4 S del curador de contenidos”. Allí se establecen los pasos a seguir: la búsqueda, selección, dotación de sentido y difusión de información.¹⁷

Los pasos citados, búsqueda, selección, dotación de sentido y difusión, implican un trabajo experto en el que se requiere de un profesional con conocimientos en el manejo y la gestión de información capaz de diseñar estrategias.

Una estrategia es el conjunto de acciones que el curador de contenidos llevará a cabo para elegir la información que mejor se apega al perfil de sus usuarios. Para Campos, la estrategia “es una puesta en práctica de la inteligencia y el raciocinio”,¹⁸ por lo cual requiere ser planeada conforme a los objetivos que la institución (biblioteca, archivo, estación de radio, escuela, etcétera) desea conseguir. Debido a que el curador de contenidos, en gran

17 Fernando Trujillo, *Artefactos digitales: Una escuela digital para la educación de hoy*, 24.

18 Lorna Campos, “5 estrategias efectivas para la curación de contenidos”.

parte, reutilizará información de diversas fuentes, es necesario considerar que su estrategia se desarrolle con base en las siguientes tareas:

- Realizar una búsqueda sistemática y encontrar información de calidad.
- Añadir valor a lo que se difundirá.
- Contextualizar y personalizar la información.
- Citar la fuente y publicar.

Siempre hay que recordar que una estrategia de contenido responde al qué (tema), para quién (audiencia), cómo (formato del contenido) y con qué (herramientas). Parte de la estrategia será también en dónde vas a encontrar la información y cuáles serán tus criterios de selección.

Después de tener elegida la información de acuerdo a los criterios de selección utilizados se procede a darles un valor y una organización con base en los modelos de curaduría existentes:

1. **Agregación:** Los documentos se acopian en función de un tema de interés para la audiencia y se muestran al público en forma de compilaciones.
2. **Destilación:** El curador debe esclarecer la información que se encuentra en los documentos, de tal manera que sea entendible por el usuario aún si ésta procede de fuentes académicas o especializadas.
3. **Elevación:** Es un modelo que se basa en los mensajes de 140 caracteres en los medios sociales digitales. El curador identifica tendencias en torno a un tema y los comparte en función del grado de aceptación que parecen tener. El creador de estos modelos indica que la elevación es quizá la forma más efectiva de compartir una idea, pero la que mayor trabajo analítico exige al curador de contenidos.
4. **Mashup:** Se utilizan piezas documentales ya curadas que al colocarse dentro de un mismo contexto generan un nuevo punto de vista en cuanto al tema que tratan. Es, en cierta

forma, la reutilización de lo que ya existe para hacer algo nuevo sin necesidad de crearlo desde cero. La idea proviene del ámbito musical, en el que se mezclan dos pistas para hacer una nueva.

5. Cronología: Es un modelo útil para temas cuyo estudio o entendimiento por parte del receptor ha cambiado en el transcurso del tiempo. El modelo de cronología consiste en curar contenidos que reflejen la evolución que ha tenido el tema en cuestión. Según Sabharwal, la cronología fomenta el debate en torno a un tema y permite identificar los puntos en que converge el estudio de éste.¹⁹

Finalmente, se procede a difundirlo en las redes sociales. Recordemos que una finalidad del didacticismo es llevar a cabo una renovación pedagógica haciendo uso activo de las posibilidades que le ofrece la red Internet para dar a conocer documentos o información con valor añadido. Estos nuevos caminos educativos persiguen la motivación, el interés y la dedicación de los estudiantes y su consecuente construcción del conocimiento. Para ello, se curan contenidos, actividades y recursos en formatos diversos y se difunden digitalmente, no solo a través de los espacios que pueda disponer en el sitio web de su centro educativo, sino muy especialmente a través de blogs personales —espacios, por otra parte, dedicados a su reflexión, crítica y/o contribución de ideas—²⁰ y las redes sociales.²¹

CONCLUSIONES

En la medida en que los profesionales de la información realicen curaduría de contenidos de recursos educativos o proporcionen

19 Arjun Sabharwal, *Digital curation in the digital humanities: preserving and promoting archival and special collections*.

20 V. Aznar y J. Soto, “Análisis de las aportaciones de los blogs educativos...”.

21 Isabel Dans Álvarez de Soto Mayor, “Posibilidades educativas de las redes sociales”.

cursos para realizar curaduría de contenidos, se dará una innovación educativa y estaremos ayudando a los profesores a facilitar la igualdad de oportunidades de acceso a la información, pero también a generar intercambio de conocimientos. Por tanto, estaremos propiciando que el profesorado, en el ejercicio de su autonomía y libertad docente, adquiera protagonismo propio y también una identidad y reputación digital, poniendo a disposición de los demás sus creaciones, recursos, materiales, colecciones de enlaces y aplicaciones, videos, imágenes, animaciones, aplicaciones interactivas, etcétera, y experiencias propias que en el contexto de una educación científica intercultural contemplan diversos aspectos.²² Por ejemplo, la consideración de la igualdad de oportunidades, con una dedicación prioritaria al papel destacado de la mujer en la historia científica, y en el presente y el futuro de la ciencia.

A través del análisis de la bibliografía y la revisión de los programas de las diferentes escuelas encargadas de la formación de profesionales de la información, se puede afirmar que:

1. La interrelación entre el didacticismo y la curaduría dentro del ámbito educativo mejoran y vuelven más activa la participación de cada uno de los actores que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
2. Las interrelaciones educación-sociedad, que son todos aquellos factores sociales (culturales, económicos y políticos), son favorecidos con el uso de la curaduría de contenidos y el didacticismo.
3. Las escuelas formadoras de profesionales de información están viendo todos los beneficios que tiene el que sus estudiantes tengan conocimientos sobre curaduría de contenidos.
4. El docente didactivo como curador podrá no solo recomendar contenido de calidad a sus estudiantes, sino que podrá

22 Julio Ruiz Palmero, "Elaboración de recursos propios".

generar contenidos que reflejen su punto de vista y propicien la interacción con dichos contenidos.

BIBLIOGRAFÍA

Bala, Andrea Isabela, Stefania Carmen Dobre y Elvira Popescu. "Curating educational resources for homework management: A support prototype". *Emerging Technologies for Education. SETE 2019. Lecture Notes in Computer Science*, Elvira Popescu et al. (eds.) Springer, Cham, 2020. https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/978-3-030-38778-5_22.

Campos, Lorna, "5 estrategias efectivas para la curación de contenidos", publicado el 16 de mayo de 2019. <http://www.postedin.com/2016/05/16/5-estrategias-efectivas-para-la-curacion-de-contenidos/>.

Dans Álvarez de Sotomayor, Isabel. "Posibilidades educativas de las redes sociales". Tesis doctoral, Universidad de La Coruña, 2014. <http://hdl.handle.net/2183/12421>.

Escámez Pastrana, Antonio M. "El didacticismo digital docente y la educación científica multicultural". *Libro de actas del II Congreso Internacional de Interculturalidad, Comunidad y Escuela. 8 y 9 de noviembre de 2018*, Juan José Leiva Olivencia et al. (eds.), 44-53. Málaga: Grupo de Investigación en Innovación y Desarrollo Educativo Inclusivo, Universidad de Málaga. https://www.academia.edu/40357759/EL_DIDACTIVISMO_DIGITAL_DOCENTE_Y_LA_EDUCACION_CIENTIFICA_MULTICULTURAL.

Funes Neira, Catherine. "Tendencias en bibliotecología y ciencia de la información: una mirada para el rediseño curricular". *Serie Bibliotecología y Gestión de la información*, no. 100 (2017). <http://eprints.rclis.org/31566/1/Serie%20100%202017%202.ed.pdf>.

Garza-Cantú Chávez, Mariano y Becerra Pozas, Luis José, "El diluvio de datos". *The Economist*, 2011, Paula Sepúlveda Kischinevsky (trad.). <http://www.politicadigital.com.mx/pics/edito/multimedia/21200/diluviodatos.pdf>.

- Guerra González, Jenny Teresita. "El bibliotecario académico universitario como curador de contenidos digitales: Precisiones conceptuales y prácticas". *Biblioteca Universitaria* 20, núm. 2 (2017): 94. <http://dx.doi.org/10.22201/dgb.0187750xp.2017.2.184>.
- Kortelainen, Terttu. "Information Literacy Competencies as Part of Content Curation". *Information Literacy: Key to an Inclusive Society*. ECIL 2016. *Communications in Computer and Information Science*, vol. 676, Kurbanoglu S. et al. (eds). Cham: Springer, 2016. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52162-6_30.
- López Aguirre, José Luis. "Aprender a leer los nuevos medios. Hacia una estrategia de curaduría de contenidos digitales". *La enseñanza de la lectura en la universidad*, Elsa Ramírez Leyva (ed.). México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2018. https://www.researchgate.net/publication/323613092_Aprender_a_leer_los_nuevos_medios_Hacia_una_estrategia_de_curaduria_de_contenidos_digitaes.
- Mendoza Pescador, Felipe. "Curaduría de contenidos o de Recursos Educativos". *Revista Mexicana de Bachillerato a distancia*, núm. 18 (2018). <http://bdistancia.ecoesad.org.mx>.
- Overia, Steven. "Digital content curation and why it matters to librarians". *Behavioral & Social Science Librarian* 32, núm. 1 (2013): 58-62. <https://doi.org/10.1080/01639269.2013.750508>.
- Poole, Alex H. "Now is the future now? The Urgency of Digital Curation in the Digital Humanities". *Digital humanities quarterly* 7, núm. 2. <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/7/2/000163/000163.html>.
- Ríos, Héctor. "De consumidores pasivos a prosumirtuadores de contenido en la didáctica de la enseñanza aprendizaje de lenguas: no solo podcast". *Boletín de la Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera*, núm. 56 (2017): 31-44. <http://www.aselered.org/sites/default/files/boletines/asele-56.pdf>.
- Ruiz Palmero, Julio. "Elaboración de recursos propios", *El profesor como productor y consumidor de contenidos multimedia*, José Sánchez Rodríguez, José. y Julio Ruiz Palmero (coords.), 91-114. Sevilla: Editorial MAD, 2010.

Sabharwal, Arjun. *Digital curation in the digital humanities: preserving and promoting archival and special collections*. Ámsterdam: Chandos, Elsevier, 2015.

Shamina, Olga y Viacheslav Starodubtsev. "Content curator as the actors in educational events", *Procedia – Social and Behavioral Science* 214, (2015): 1091-1097. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.711>.

Trujillo, Fernando. *Artefactos digitales: Una escuela digital para la educación de hoy*. Barcelona: Graó, 2014.

Las aplicaciones móviles rumbo a la educación inclusiva para el 2030: apuntes para los servicios bibliotecarios

ARIEL ALEJANDRO RODRÍGUEZ GARCÍA

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

INTRODUCCIÓN

Todo acontecimiento social, cultural, económico, familiar y profesional tiene un antes y un después. Lo que antecedió también tuvo un origen y orientación o rumbo para hacerle frente a lo que se deseaba cambiar. En consecuencia, hacer referencia a un presente y futuro se debe a que situación provocó que se generara un cambio o transformación.

Este año 2020 será recordado por la humanidad en muchos sentidos, porque ha causado grandes cambios, unos buenos y otros no tanto; ha modificado modelos y creado nuevos paradigmas en todas las ciencias, la sociedad, la economía y la cultura. Razón por la cual lo que se haga durante los tiempos de crisis sanitario y pandémica será el motor de impulso para lo que se desee hacer en las siguientes décadas.

A propósito de lo anterior, Rifkin¹ señala que “[...] los grandes cambios históricos, aquellos que realmente modifican nuestros

1 Jeremy Rifkin. *La era del acceso: la revolución de la nueva economía*, 187.

modos de pensar y actuar, se van introduciendo sigilosamente en la sociedad. Un día advertimos que todo lo que conocíamos ya es *pasado* y, de repente, nos encontramos en un mundo completamente nuevo [...]”.

El axioma anterior sugiere que la urgencia por cambiar en el sentido abstracto depende de la manera en que el individuo promueva o ignore cómo está cambiando el mundo. El motor de cambio para este siglo XXI se ha reconocido de distintas maneras, unas más generales y otras más específicas, tales como la transformación digital,² el futuro digital,³ la era digital o la era del acceso.⁴ Pero en todas ellas, el común denominador que prevalece es el referente a las tecnologías de la información, el Internet, los datos y la Web.

En la transformación digital, se hace referencia a la reinención de las operaciones de los negocios a través de la explotación de las tecnologías de la información y las facilidades que se otorgan en la cadena laboral por medio de la colaboración, mientras que en el futuro digital los autores señalan que los cambios en la clase media, el trabajo y educación han mejorado continuamente nuestro acceso a la información, las capacidades para conectarnos entre nosotros y las nuevas capacidades para concebir e implementar soluciones. En tanto que en la era del acceso se dice que “[...] en el siglo XXI las ideas serán los objetos con los que comercien las instituciones, y las personas comprarán cada vez más acceso a esas ideas y a las formas físicas en las que se encaramen esas ideas. La habilidad para controlar y vender pensamientos es la última expresión de las nuevas capacidades comerciales”.⁵

El cambio digital ha permitido la expansión de la información y potenciado la convivencia y comunicación tradicional. Hoy en día, por ejemplo, ya no se puede explicar y enseñar como en los tiempos en donde “Todo el conocimiento venía por la vía de la

2 Donald J. Bowersox, David J. Closs y Ralph W. Drayer. *Technology and Beyond*.

3 Schmidt, Eric y Jared Cohen. *El futuro digital*.

4 Jeremy Rifkin. *La era del acceso*. *Op cit*.

5 *Ídem.*, 84.

escuela. La enseñanza en general consistía en eso: en informar a los niños de las cosas que no sabía [...].⁶ de modo que tampoco será posible, como lo refieren Browsersox, Closs y Drayer⁷ seguir con el esquema de uno-a-uno o de uno-a-muchos o de muchos-a-uno porque la comunicación Web se sustenta en el principio de la conectividad simultánea de mucho-a-muchos.

Es por ello que el objetivo de este trabajo es explicar cómo los servicios bibliotecarios tradiciones se han tenido que transformar en servicios bibliotecarios en línea para que puedan adaptarse a plataformas educativas que imperarán en los siguientes años

LA CRISIS GLOBAL DE SALUD Y EDUCACIÓN TAMBIÉN GENERA CRISIS EN LA INFORMACIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) desde el 24 de febrero de este 2020 declaró que ingresábamos a una emergencia mundial, la cual evolucionaría rápidamente. El COVID-19 generó una gran cantidad de problemas que a corto y mediano plazo impactaron en los diferentes sectores de la comunidad mundial y sus repercusiones serán comprendidas a largo plazo.

Ante esta situación de crisis global de salud, se comenzó a cuestionar si los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos en la Agenda 2030 serán posibles de alcanzar. Aunque la resolución aprobada en septiembre de 2015 decía que los objetivos y las metas son el resultado de varios años de trabajo intenso que aspira a tener “un mundo sin pobreza, hambre, enfermedades ni privaciones”.⁸ A finales del 2019 y durante todo el 2020, surgió un escenario que no estaba previsto.

Los informes de los ODS de 2019 y 2020 respectivamente, refieren que “los países han adoptado medidas para integrar los objetivos y las metas a sus planes nacionales de desarrollo y alinear

6 Fernando Savater. *Ética de urgencia*, 31.

7 Donald J. Browsersox, David J. Closs y Ralph W. Drayer, 23.

8 Naciones Unidas. Asamblea General. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015.

las normativas y las instituciones que los respaldan [...]”.⁹ La situación que se observa a cuatro años de la firma de la Agenda 2030, es que para el 2019 aumentó la desigualdad entre y dentro de los países, obstáculo que ha encontrado maneras de reunir a los países hacia soluciones diversas a nivel mundial.

No obstante, el Informe de los ODS del 2020 refiere que este año es el inicio del Decenio de Acción para alcanzar los Objetivos, pero ningún lugar se ha librado de los efectos de la pandemia y se hace referencia a que “[...] antes del brote de la COVID-19, los progresos habían sido desiguales y se necesitaba una atención más centrada en la mayoría de las áreas”.¹⁰ Ahora, con la pandemia en su más alto nivel de contagio, se ha empeorado la vulnerabilidad de miles y millones de habitantes que viven en “[...] viviendas inadecuadas con acceso limitado o nulo a la infraestructura y los servicios básicos”.¹¹

En lo tocante a la COVID-19, se ha promovido la necesidad de innovar en el acceso y uso a los datos. De ahí que en el informe del 2020 se reseñe que “[...] esos datos son fundamentales para comprender, gestionar, y mitigar los efectos humanos, sociales y económicos de la pandemia. También son esenciales para diseñar respuestas a corto plazo y medidas aceleradas para volver a encaminarnos para alcanzar los ODS”.¹²

Es decir, se encontró que los datos reportados en los cinco primeros años de implantación de los ODS “[...] están limitando gravemente las respuestas a la COVID-19. Esto incluye la falta de datos sanitarios, sociales y económicos básicos”.¹³ Por lo que en los tiempos de la pandemia se ha dificultado la recopilación de datos y se espera que tengan un efecto de retroceso masivo en la realización de la Agenda 2030.

Si el anterior es el panorama general, ¿qué puede esperarse para el logro de cada ODS? Por ejemplo, el objetivo 4, garantizar una

9 Naciones Unidas. “Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2019”, 3.

10 *Íbidem*.

11 *Ídem*.

12 *Ídem*, 4.

13 *Íbidem*.

enseñanza inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos, ¿se encontrarán respuestas y soluciones a los escenarios futuros?

El Informe de los ODS 2020 refiere que antes de la COVID-19 la enseñanza inclusiva y equitativa fue muy lenta y como consecuencia de la crisis sanitaria los cierres de escuelas dejaron sin escolarización al 90 por ciento de los estudiantes, lo que ha dado paso a la educación a distancia, pero ésta ha dejado fuera a una gran cantidad de estudiantes. Es decir, “[...] durante la pandemia muchas escuelas están ofreciendo a sus alumnos enseñanza a distancia a través de aulas virtuales”¹⁴ para así mitigar el efecto del cierre de escuelas. Aunque ésta es una opción para algunos, para otros está fuera de su alcance debido a la falta de computadoras y acceso a Internet en el hogar, por poner algunos ejemplos.

Por su parte, la UNESCO, a través de la Comisión Internacional sobre los futuros de la educación, indicaron que el mundo no volverá a ser el mismo y la educación en un mundo tras la COVID¹⁵ necesita la solidaridad mundial. Esta Comisión presenta nueve ideas para la acción concreta actual con el fin de impulsar la educación más adelante. De esta nueve ideas, la que interesa destacar es la sexta que sugiere “Poner tecnologías libres y de código abierto a disposición de los docentes y estudiantes”.¹⁶

A propósito de lo anterior, lo que se interpreta es que todos aquellos generadores de contenidos educativos digitales y las herramientas tecnológicas deberán de promover el acceso abierto con el fin de que los docentes pueda usarlos y compartirlos con sus alumnos por medio de las plataformas digitales.

Por lo tanto, la educación a distancia tomó fuerza debido al surgimiento de la COVID-19 y deja entrever las diversas debilidades y vulnerabilidad, como, por ejemplo, “la acentuación de la desigualdad, los riesgos derivados de la privatización de la educación, y la

¹⁴ *Ídem*, 32.

¹⁵ UNESCO. La educación en un mundo tras la COVID: nuevas ideas para la acción pública.

¹⁶ *Ídem*., 5.

poca preparación que teníamos para preparar masivamente a la educación digital y a distancia”.¹⁷

Es relevante señalar que la UNESCO menciona que, a raíz de la crisis sanitaria mundial, la educación pública haya entrado a una “etapa peligrosa que conlleva riesgos de fragmentación y debilitamiento debidos a la posibilidad de perder tanto a docentes como alumnos que no podrían volver a las escuelas una vez que estas abran nuevamente sus puertas”.

Si bien es cierto que pueda suceder lo anteriormente señalado, no nos atreveríamos a decir que estos cambios temporales obliguen a dejar de lado la educación y la enseñanza tradicional. Habrá revisar de qué manera repercuten estas transformaciones en las comunidades o países.

Por lo que respecta a la crisis de información, durante la pandemia se ha dicho que ésta debe ser atendida por los especialistas a nivel global y local porque cada nación tiene sus propios contextos, así como políticas y sistemas sociales que son afectos por el comportamiento y tratamiento de la información. Aunque los desafíos como los que se viven en la pandemia son globales, tienen impacto localmente.

En este sentido, señalaremos que, a raíz de la crisis sanitaria mundial, en el campo de bibliotecológico se observó que los contenidos digitales han cambiado tanto en las formas en que se produce; en cómo se consume y cómo se distribuye debido a que los hábitos del consumidor se han modificado porque en el tiempo de confinamiento las personas dispusieron de más tiempo libre para ver, elegir y mantenerse ocupado revisando los contenidos digitales.

De igual forma, los tiempos y lugares de las personas han migrado a otras formas y estilos, así como los dispositivos que utilizan. Se observó que durante el confinamiento, la mayoría de las personas buscaban algún tipo de contenido digital acerca del COVID-19. Hubo quienes recurrieron o recurren, por ejemplo, a ver

¹⁷ *Ídem.*, 7.

tutoriales sobre remedios caseros, sobre los medicamentos comerciales o los consejos que algún conocido ha vertido sobre los tratamientos del virus.

Canales digitales, plataformas educativas, redes sociales y telefonía celular han sido los medios de comunicación más demandados. YouTube, la plataforma de contenidos libres, es un ejemplo respecto a cómo las personas se informan o desinforman sobre el progreso del COVID-19.

La telefonía digital es el otro medio en el que se ha visto el incremento de su uso y los cambios sustanciales en los patrones de uso debido al aislamiento social. Aquí nos surge un cuestionamiento: ¿Qué tanto las personas han recurrido al uso del teléfono y cuál ha sido su uso? Un dato relevante sobre la telefonía digital es que, según el informe del mercado global de los *smartphones*, se estima que entre 2020 y 2024 habrá un incremento de 64 millones de unidades.

Las redes sociales (Facebook, Twitter e Instagram, entre otras más) han sido, son y seguirán siendo los medios de comunicación que incrementarán su uso; consecuentemente, sus contenidos.

En suma, la crisis sanitaria como la que se vive en la educación, también se percibe como una crisis de información. No obstante, a los especialistas en la información nos ha motivado para encontrar los medios y las formas para ayudar de manera individual y colectiva a superar el momento crítico generado por la pandemia y pensar que los ODS de la Agenda 2030 puedan ajustarse a una nueva realidad. A su vez, nos permite dar respuesta a cuestionamientos como el siguiente: Antes de la crisis sanitaria, se contaban con métodos, teorías, políticas, estándares y prácticas para hacer partícipe a las comunidades e individuos sobre los recursos de información localizados en las colecciones digitales. Ahora, con el auge de recursos provenientes, por ejemplo, de redes sociales y plataformas educativas, ¿cuáles serían las recomendaciones para que los recursos de información creados durante la contingencia sanitaria se puedan agregar a las colecciones de una forma interoperable, permanente y de acceso libre?

INFORMACIÓN EN MOVIMIENTO EN LA BIBLIOTECOLOGÍA

Desde 2007, en la bibliotecología se comienza hablar sobre la “información en movimiento” en el International M-Libraries Conference.¹⁸ El propósito de esa conferencia fue explorar el potencial que tenían los servicios bibliotecarios al ser incorporados con acceso a los dispositivos móviles o cuáles serían los dispositivos que pudieran ser de utilidad para ofrecer los servicios.

Para el 2010, los temas en torno a la información en movimiento fueron en torno a *A virtual library in everyone's pocket*. Aquí se mostraba el interés por observar el gran potencial que tienen los servicios bibliotecarios de manera ubicua y su viabilidad a través de los dispositivos móviles. Para el 2012, el asunto versaba sobre la *Transforming libraries with mobile technology* (La transformación de las bibliotecas con la tecnología móvil). En esta ocasión se observó cómo los expertos en el mundo desarrollaban recursos para ser usados vía móvil, así como en dispositivos al alcance de la mano.

Después, en el 2013 se trataría el tema *From margin to mainstream-mobile technologies transforming lives and libraries* (De la corriente marginal a la corriente principal: tecnologías móviles que transforman vidas y bibliotecas). Es decir, se miró cómo la tecnología móvil estaba siendo una norma para el acceso a la información y causando sensación entre los usuarios de la biblioteca. De ahí que las bibliotecas y los centros de información deberían responder al reto con mayores invenciones y soluciones efectivas en la promoción de contenidos a los usuarios en cualquier momento y a cualquier hora empleando un mayor rango de tecnologías.

18 De 2007 al 2015, se ha realizado el Congreso Internacional, el cual ha publicado los resultados de los trabajos en libros que llevan por título M-libraries (i.e. https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=394qDgAAQB&oi=fnd&pg=PA235&dq=M-libraries+conference&ots=_ieK4PQJK7&sig=NJ_4UyPLBoI9P7ByjRo9vIGZjdQ#v=onepage&q=M-libraries%20conference&f=false). Es valioso que se revisen las publicaciones con el fin de observar los avances que ha habido sobre el tema.

En el 2015, el tema tratado fue *From devices to people* (De los dispositivos a las personas). Lo que se presentó fue la diversidad de innovaciones y trabajos que inspiraban a los bibliotecarios para observar de qué manera interactuaban sus usuarios y los mecanismos que conectaban a los recursos a través de los dispositivos móviles al alcance de sus manos.

En suma, el ámbito bibliotecario internacional ha trabajado intensamente para colocar al alcance de la mano del usuario, a través de la tecnología móvil, los servicios bibliotecarios que para los siguientes tres lustros serán relevantes dadas las nuevas condiciones de vida planteadas por la COVID-19.

Ahora examinaremos brevemente lo que tiene que ver con las tecnologías en movimiento y el aprendizaje en movimiento. Al respecto, Murphy¹⁹ señala que en el 2010 las Naciones Unidas estimaban que el número de teléfonos móviles a nivel mundial sería de 5 billones y éstos, así como las computadoras de escritorio, irían en aumento para los siguientes cinco años. Twitter pasaría de 100 millones a cerca de 15 billones de mensajes posteados. Los libros electrónicos se venderían más que los impresos, pero ambas ventas se comercializarían en plataformas como Amazon.

Los datos anteriores son de utilidad para mostrar que para aprovechar al máximo las tecnologías móviles, se requiere hacerse de los medios necesarios para conocer los avances tecnológicos y sus tendencias; familiarizarse del impacto de esas tecnologías tanto en el mundo de la información como en el bibliotecario, y combinar ambos aprendizajes con lo que la biblioteca tradicional desea experimentar para configurar sus servicios dentro de la tendencia de la tecnología móvil.

Dicho lo anterior, y de acuerdo con Murphy,²⁰ la primera vez que se escucharía hablar sobre la alfabetización móvil (*mobile literacy*) fue en el 2010, refiriéndose a ésta como la habilidad efectiva y crítica para entablar una relación o actuación fortuita a través de la tecnología móvil.

19 Joe Murphy. *The challenge & promise of mobile technology*, 16.

20 *Ibid.*

Este tipo de alfabetización, según Murphy,²¹ introduce tres elementos clave: comprender y valorar el impacto de la tecnología móvil en la bibliotecas y los descubridores de información; estar consciente de las afectaciones que puedan presentarse con estas tecnologías, y ser capaz de diseñar y operar servicios bibliotecarios móviles.

De acuerdo con lo anterior, nos gustaría resaltar que el aprendizaje electrónico (*e-learning*) ha venido creciendo y modificándose en sus estilos de instrucción. De ahí que a las personas se las considere como nativas móviles (*mobile native*), donde las personas están buscando las oportunidades de aprendizaje por medio de los componentes móviles para mejorar su instrucción.

En definitiva, y como lo afirma Murphy,²² con o sin bibliotecas los patrones móviles están buscando y encontrando oportunidades para que los entornos o plataformas de aprendizaje se enriquezcan con las tecnologías móviles y poco a poco se vayan familiarizando las personas con los aspectos generales de la cultura en movimiento.

Lo más relevante que podemos comprender de esta tendencia de la información en movimiento no solo es el hecho de que del 2010 a la fecha se hayan creado aplicaciones móviles de servicios bibliotecarios, sino que el bibliotecólogo ha tenido que desarrollar nuevas habilidades para conocer e identificar las tecnologías móviles, las normas de comunicación y las expectativas de los nativos móviles. Así como también desarrollar habilidades técnicas que van desde ver cómo funciona un teléfono celular, enviar mensajes de textos, hasta cómo responder los mensajes y el funcionamiento de las plataformas móviles de las bases de datos especializadas.

Para ir resumiendo la tesis de este ensayo, el futuro de las bibliotecas está cambiando; las tecnologías móviles están impactando en los diversos aspectos como los culturales, pero más específicamente, los relacionados con la entrega de información, la lectura y la comunicación escolar. Está poniendo a los bibliotecólogos a que sincronicen sus habilidades para usar y rediseñar los

²¹ *Ibid.*

²² *Ibid.*

servicios bibliotecarios con la orientación a que las colecciones y sus recursos se vayan perfilando dentro de la cultura global.

Las tecnologías móviles y el aprendizaje móvil, como lo hemos venido abordando en este trabajo, se encuentran entrelazados de tal manera que sus usos y la aplicación en el ámbito bibliotecario le dé sentido a lo que se ha denominado como información en movimiento. Con esto se quiere decir, de acuerdo con Maness,²³ que se están cumpliendo los cuatro fundamentos de la teoría de la Biblioteca 2.0, que son: trabajar centrados en el usuario; proporcionar múltiples experiencias; ser una institución socialmente rica, y cumplir con la idea de la innovación comunitaria.

De acuerdo con los señalamientos de Maness, podemos aducir que la tendencia sobre la información en movimiento no es sólo valorar cómo se obtiene la información, sino cómo la integración de un proceso nos puede llevar a una infinidad de contenidos; no sólo es acercarse al acceso, sino a las diferentes maneras en que se comparten los recursos de información y las colecciones. Es un reconocimiento a que la humanidad está comenzado a no sólo ver u observar la información, sino a utilizarla de una forma más comunitaria y menos personal, como se venía haciendo en los ambientes tradicionales.

Tomando en cuenta que la información en movimiento ha provocado cambios significativos tanto en los servicios bibliotecarios tradicionales como a los que van surgiendo en esta cultura digital, nos parecen relevantes las propuestas de Ayre y Craner²⁴ sobre “la biblioteca está abierta, sólo que sus instalaciones se encuentran cerradas”.

Los conceptos anteriores se entrelazan en lo que sigue. Derivado de la declaratoria de la contingencia sanitaria mundial en febrero del 2020, muchas de las bibliotecas comenzaron a cerrar sus puertas y realizar sus trabajos sin usuarios para replantear sus actividades dirigiéndolas al apoyo de sus comunidades con servicios basados en el uso de las tecnologías móviles.

23 Jack M. “Maness. Library theory: Web 2.0 and its implication for libraries”.

24 Lori Ayre, Jim Craner (2019) Libraries are open—only the buildings are closed.

Aunque así fue el hecho, el mensaje provocaría una idea adversa, debido a que su planteamiento fue, desde nuestro punto de vista, incorrecto a lo que realmente tenía de trasfondo. Esto es, lo que se quiso y ha querido decir es que las instalaciones físicas permanecerían cerradas hasta que las autoridades sanitarias de la localidad, comunidad, país o región permitan el regreso a una nueva normalidad y no que las bibliotecas dejaría de trabajar.

Lo que se ha estado haciendo en todo este tiempo de contingencia sanitaria ha sido preparar a los colaboradores para que respondan de manera oportuna con servicios bibliotecarios basados en la apropiación y el uso de las tecnologías móviles y crear modelos de servicios orientados a la educación en línea (*e-learning*) y el aprendizaje móvil (*m-learning*), ya que gran parte de los bibliotecarios, como lo refieren Ayer y Craner,²⁵ desconocían el funcionamiento y uso, por ejemplo, del correo electrónico; el uso de los mensajes de texto y de voz; el monitoreo constante de las redes sociales y posteo en tiempo real.

Sintetizando, diremos para terminar este apartado que la educación en línea, el aprendizaje móvil y los servicios bibliotecarios en línea en estos tiempos de pandemia y los que están por venir, están dejando al descubierto que se requieren contenidos digitales de alta calidad, cada vez con métodos que incluyan mayor dispersión de los recursos, así como la actualización permanente de profesores, estudiantes y bibliotecarios en todo aquello que tiene que ver con el uso de las tecnologías móviles, como es el caso de las computadoras personales, las tabletas o dispositivos digitales, los teléfonos inteligentes y el conocimiento de los diversos formatos de almacenamiento de los recursos de información. Todo esto teniendo en mente que el futuro de la educación inclusiva para los siguientes años y hasta el logro de los ODS de la Agenda 2030, como lo refiere Giovanis,²⁶ nos llevará por la ruta de la educación en línea, el aprendizaje digital y la cultura digital.

²⁵ *Ibid.*

²⁶ Kristen Giovanis. "Keep it simple: challenges, solutions, and best practice for global learning initiatives".

En consonancia con el aprendizaje digital, Besette²⁷ indica que éste puede ser tan vasto que hay una gran cantidad de participantes interesados en participar como son aquellos que pertenecen al campo de las tecnologías de la información, los que se encuentran en el aprendizaje en línea, los desarrolladores de cursos en línea, los integrantes de las humanidades digitales y las tecnologías académicas. Rara vez estos grupos de participantes trabajan de manera independiente o dispersa actúan interconectadamente en ambientes tecnológicos múltiples.

LAS APLICACIONES MÓVILES ¿PROBLEMA O SOLUCIÓN HACIA EL 2030?

A lo largo de este trabajo se ha manifestado que antes, durante y posteriormente a la pandemia y a los resultados que arrojan los informes de los ODS 2019 y 2020 sobre la educación inclusiva, las bibliotecas en general han venido adaptándose y adecuándose a los fundamentos de las teorías de la Biblioteca 2.0 y Web 2.0 con servicios bibliotecarios que respondan al entorno tecnológico.

En la medida de sus posibilidades y dadas las condiciones impuestas por la pandemia, las bibliotecas tuvieron que acelerar los cambios y adecuaciones de los servicios bibliotecarios tradicionales para adaptarse a servicios en línea sustentados en los argumentos sobre la “información en movimiento”, la educación en línea y el aprendizaje móvil. De ahí que las aplicaciones móviles bibliotecarias se comiencen a perfilar como una posible solución en apoyo a la educación en general, pero cuestionándose aún que en los tiempo por venir no todas las comunidades se verían beneficiadas debido a las diferencias creadas por las brechas tecnológicas y sociales producidas por la pandemia.

Otro resultado que obtenemos en este trabajo es que gran parte de las aplicaciones móviles bibliotecarias se puede decir que

27 Lee Sallerup Besette. “Digital learning during the COVID-19 Pandemic”, p. 7.

estaban en fase de estudio o sondeo, por lo que sus resultados han sido apresurados y no han tenido el impacto deseado. Llegando a este punto es que este tipo de aplicaciones, cuando pasen a su fase de liberación, serán una opción sustentable para responder a las exigencias que impondrá la cultura digital y las nuevas realidades derivadas de las transformaciones sociales, culturales, educativas y laborales.

En suma, y de acuerdo con lo que señala Rifkin,²⁸ se está llegando con un nuevo tipo de seres humanos en donde el acceso es una forma de vida y aunque la propiedad es importante, aún lo es más estar conectados.

Es decir, podemos apreciar que el mundo está desarrollándose rápidamente en dos formas distintas: quienes viven dentro del entorno digital y los que viven fuera de éste. Los que están dentro de la esfera digital, lo están haciendo a través de la apertura de espacios con esquemas basados en redes de comunicación social digital y con una dependencia tecnológica muy alta, mientras que quienes viven fuera de esta esfera se esfuerzan por no olvidar la institución central de la modernidad pasada: la propiedad.

BIBLIOGRAFÍA

Arenales, Mario M. Regidor. 2020. "Los objetivos de desarrollo sostenible". *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, 71-84. J.M Bosch. doi:10.2307/j.ctv14t4706.8.

Ayre, Lori y Jim Craner. 2020. "Libraries are Open-Only the Buildings are Closed", *Collaborative Librarianship* 12, vol. 1: 14-19. <https://digitalcommons.du.edu/collaborativelibrarianship/vol12/iss1/4>. <https://pearl.stkate.edu/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=llf&AN=143685783&site=ehost-live>.

28 Jeremy Rifkin. *Op cit*, 21.

- Bessette, Lee Skallerup. 2020. "Digital Learning during the COVID-19 Pandemic". *The National Teaching & Learning Forum* 29, vol. 4. Wiley: 7-9. doi:10.1002/ntlf.30241.
- Donald J. Bowersox, David J. Closs y Ralph W. Drayer. 2005 "Technology and Beyond". *Supply Chain Management Review* (Jan-Feb; 2005).
- Giovanis, Kristen. 2015. "Keep It Simple: Challenges, Solutions, and Best Practices for Global eLearning Initiatives". *International Journal of Advanced Corporate Learning (IJAC)* 8 (2). International Association of Online Engineering (IAOE): 47. doi:10.3991/ijac.v8i2.4622.
- Maness, J. 2006. "Library 2.0 Theory: Web 2.0 and Its Implications for Libraries". *Webology*, 3, vol. 2. <http://www.webology.org/2006/v3n2/a25.html>.
- Murphy, Joe. 2010. "The challenge & promise of mobile technology". *International Preservation News*, 51 (August): 16-18.
- Naciones Unidas. Asamblea General. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2019. "Informe de Los Objetivos Del Desarrollo Sostenible." *Informe de Los Objetivos Del Desarrollo Sostenible 2019*, 64. https://ods.org.mx/docs/doctos/SDG_Report2019_es.pdf.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones (UNESCO) 2020. "La educación en un mundo tras la COVID: Nuevas Ideas Para La Acción Pública." www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp.
- Rifkin, Jeremy. 2015. *La sociedad del costo marginal cero: el internet de las cosas, el procomún colaborativo y el eclipse del capitalismo*. México: Paidós.
- Rifkin, Jeremy. 2002. *La era del acceso: la revolución de la nueva economía*. Barcelona: Paidós.

Las aplicaciones móviles...

Savater, Fernando. 2012. *Ética de urgencia*. México: Ariel.

Schmidt, Eric y Jared Cohen. 2014. *El futuro digital*. Madrid: Social Business.

Smith, Gene. 2008. *Tagging: people-powered metadata for the social web*. Berkeley, CA.: New Riders.

Información e investigación en desarrollo sostenible

La información en el ejercicio de los derechos colectivos: una lectura de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

HÉCTOR ALEJANDRO RAMOS CHÁVEZ

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

INTRODUCCIÓN

La información resulta un pilar substancial en la idea del equilibrio social, donde los individuos puedan realmente partir de un piso mínimo garantizado para poder disfrutar de los derechos, así como cumplir con sus obligaciones enmarcadas en la idea y noción de ciudadanía. En este contexto, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe ha destacado esa importancia, así como su necesaria inclusión en el debate de los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, como ha quedado perfectamente de manifiesto en estudios como el titulado: “Los pueblos indígenas de América Latina-Abya Yala y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible Tensiones y desafíos desde una perspectiva territorial”.

El objetivo de este trabajo es el de adentrarnos en estos debates desde una perspectiva del análisis de la información y su importancia en este contexto. Las conclusiones apuntan a destacar la necesidad de la inclusión del tema de la información en la lucha para erradicar las diferencias sociales, aunque en la práctica aún se esté muy lejos de alcanzar los postulados de igualdad y equidad en el ejercicio de los derechos colectivos. Por tanto, se considera pertinente dividir este trabajo en tres apartados generales.

En el primero, se aborda la discusión del tema de la información y su importancia en el desarrollo de una ciudadanía sólida, en el sentido de su capacidad de argumentación y participación en los asuntos públicos. En el segundo, se aborda el análisis de los retos actuales para alcanzar los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, haciendo referencia también, a las circunstancias existentes enmarcadas en la pandemia. En el tercer apartado se consideran los documentos, que teniendo como base la Agenda 2030, abordan de forma específica el tema de los grupos vulnerables, y cómo en su tratamiento para erradicar sus problemáticas, es tomado en consideración el tema de la información. Se concluye con algunas consideraciones finales, así como mencionando algunos derroteros del análisis del tema a futuro.

LA INFORMACIÓN COMO PUNTO DE PARTIDA DEL DESARROLLO CIUDADANO

Si bien en las nociones clásicas en el entendimiento de ciudadanía¹ se apreciaba en ella un estatus generalizado que dotaba a los individuos de un piso mínimo de igualdad de unos con los otros, esto fue cambiando porque en definitiva a ciertos grupos sociales les cuesta mucho más trabajo que a otros acercarse a esa idea plena de ciudadanía. Desde esta perspectiva, se comenzó a hablar de ciudadanías diferenciadas,² relacionado, este concepto, con la consideración de las diferencias de acceso a un estatus igualitario en el entendimiento de la idea misma de ciudadanía. En este análisis se incluyeron, por ejemplo, a grupos o “minorías” específicas, así como el análisis puntual de las dificultades y los retos específicos para acceder al estatus de ciudadanía por parte de esos mismos grupos. Por tanto, se analizaron grupos como el de las

1 Thomas Humphrey Marshall, “Ciudadanía y clase social”.

2 Sonia Fleury, “Construcción de ciudadanía en entornos de desigualdad”; Norbert Lechner, “Nuevas Ciudadanías” y Rosalía Winocur, “La 4^a invención mediática de la ciudadanía”.

mujeres, los grupos indígenas, los adultos mayores, los jóvenes, así como aquellos grupos con visiones compartidas como los protectores del medio ambiente.

Un tema que resulta de particular interés en este análisis es el de la información con que se forman la opinión pública y la acción colectiva.³ En este sentido, la información resultaría beneficiosa, en un primer nivel, para llevar a cabo una determinada acción o decisión por parte de un individuo. Ejemplo de ello pudiera ser el de conocer, es decir tener información, sobre las políticas de salud, educación o de empleo que podrían, en un determinado momento, mejorar la calidad de vida de una persona, o conocer a los candidatos contendientes a ocupar algún cargo de representación popular, así como sus propuestas y antecedentes, lo cual nos podría ayudar a tomar mejores decisiones sobre un voto más razonado en las urnas.

Estos ejemplos, que pudieran visualizarse como un beneficio directo para la persona que cuenta con información sobre diversos asuntos, podrían generar también beneficios que no recaerían directamente en ese plano individual, sino en la sociedad. En este punto, algunos autores han rescatado la noción de las “externalidades positivas” para dar cuenta del beneficio de estar informado que trasciende lo personal al convertirse en colectivo.⁴ El concepto de las externalidades positivas proviene del análisis económico, en el que entre mejor sea la economía de los individuos de un determinado lugar, beneficio meramente individual, eso impactará nuevamente en una mejora de la situación económica de ese mismo lugar, trasladándose el beneficio al plano colectivo. Un ejemplo muy sencillo para entender esto es el de que, si una persona tiene empleo, y que ese mismo empleo le permite obtener una

3 Elinor Ostrom, “A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action...”; Elinor Ostrom y T. K. Ahn, “Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva”; Mancur Olson, *La lógica de la acción colectiva: bienes públicos y la teoría de grupos*.

4 Karen Mossberger, Caroline J. Tolbert, y Ramona S. Mcneal, *Digital Citizenship. The Internet, Society, and Participation*.

mayor cantidad de dinero que le alcance para cubrir más allá de los gastos imprescindibles de alimentación, vivienda y salud, entre otros, entonces podrá adquirir otros productos, y al adquirirlos, beneficiará a más sectores económicos con la posibilidad de generar más fuentes de empleo y mejorar la situación económica de ese lugar.

Tomando en consideración este contexto, autoras como Mossberger, Tolbert y McNeal⁵ han retomado el planteamiento economicista de las externalidades positivas aplicándolas al análisis de los beneficios del uso tecnológico para acceder a información. Ellas argumentan que si bien los beneficios de acceder a información de forma oportuna mediante la utilización de Internet y las redes sociales digitales podrían recaer en un primer momento en las personas que están accediendo a esa información, existirían beneficios que irían más allá de ese plano individual, pues entre mejor estén informados los ciudadanos, podrían contar con mejores herramientas para llevar a cabo sus procesos deliberativos y participativos en las actividades democráticas de las naciones, beneficios que en última instancia se podrían considerar como colectivos.

Cabe hacer la aclaración de que no sólo con tener la posibilidad de acceso a las tecnologías se generarán en automático procesos beneficiosos de forma personal o colectiva. Gran parte de la información contenida en los espacios digitales no está apegada directamente a la verdad, por lo que tomarla como cierta sin serlo podría generar también aspectos negativos en la forma en la que tomamos las decisiones en un nivel personal, pero también recaería en una mala forma de generar opinión pública y/o acción colectiva. Por tanto, es fundamental que las personas puedan tener formado un criterio de discriminación, por algunos autores incluido

5 *Ibid.*

en las habilidades informativas,⁶ de aquella información que resulta provechosa y oportuna para tener en cuenta, con aquella que no está apegada a la verdad. En este punto resultará particularmente importante verificar las fuentes en donde se obtiene la información, así como tener una perspectiva crítica que invite a reflexionar sobre con base en qué información se está generando opinión, y qué información estamos compartiendo y haciendo viral a través del uso de los mismos canales digitales.

Una vez tomados en consideración estos aspectos, resulta oportuno analizar cómo es tomada en consideración la información en los documentos base de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, así como en los documentos paralelos que intentan incidir en el logro de dichos objetivos. Estos elementos serán tomados en consideración en los siguientes apartados de este trabajo, contextualizando el análisis en la actual situación de pandemia ocasionada por el COVID-19.

PERSPECTIVAS RECIENTES DEL CUMPLIMIENTO DE LA AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

En un primer momento conviene contextualizar que la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) adoptó, desde septiembre de 2015, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con objeto de visualizar al año 2030 como un año en el que se le pondría fin, o por lo menos se bajarían los niveles de pobreza y el hambre, y se combatirían las desigualdades imperantes en y entre países. De igual forma, se visualizó el 2030 como un año en el que habría sociedades pacíficas, inclusivas, justas y en

6 Jesús Lau, "Directrices sobre desarrollo de habilidades informativas para el aprendizaje permanente"; Jesús Lau y Jesús Cortés, "Habilidades informativas: convergencia entre ciencias de información y comunicación"; Javier Tarango y Jesús Lau, "Brecha más cognitiva que digital: papel de las habilidades informativas en países emergentes"; Andrés Fernández-Ramos, "El papel de las bibliotecas en el acceso a recursos web de calidad".

las que se protegerían de forma más amplia los derechos humanos y se garantizaría la igualdad entre los géneros. Todo esto enmarcado en una ética de protección a los recursos naturales para que el desarrollo fuera duradero.

Sin embargo, una cuestión que nadie se imaginaba en el 2015 sucedió y modificó ampliamente el entendimiento del desarrollo a partir de finales del año 2019 y principios del 2020. Nos referimos de forma concreta a la aparición del COVID-19, una pandemia que afectó no sólo las formas de entender las medidas micro y macro-económicas del desarrollo, sino inclusive las formas de interactuar de los individuos y las formas de relacionarse.

En este sentido, desde una perspectiva ambiciosa de desarrollo pasamos a preguntarnos cómo evitar que la crisis de la COVID-19 se transforme en una crisis alimentaria. Lo anterior se dio al tomar en consideración de que la situación, de por ejemplo Latinoamérica, lejos de mejorar empeoraría aún más en los años venideros. Datos concretos que muestran esto son los informes de junio de 2020 de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en donde se hace mención de que, a pesar de los siete años anteriores de lento crecimiento en el PIB de la región, se puede llegar a caer a porcentajes mayores de lo que ha caído en un siglo, con el -5,3 por ciento. Lo anterior generaría, entre otras cuestiones, un aumento de la pobreza extrema de la región de 16 millones de personas más que en el año 2019, lo que dejaría un total de 83,4 millones de personas en esa situación en América Latina. Lo más preocupante de esto son los efectos que puede traer en el hambre, pues en el periodo 2016-2018 ya existían 53,7 millones de personas en situación de inseguridad alimentaria en la región.⁷

En este contexto, por lo menos cuatro de los diecisiete objetivos se verán seriamente mermados por los efectos de la pandemia.

7 CEPAL y FAO, "Cómo evitar que la crisis del COVID-19 se transforme en una crisis alimentaria: acciones urgentes contra el hambre en América Latina y el Caribe".

Estos son: el 1) Fin de la pobreza; el 2) Hambre cero; el 8) Trabajo decente y crecimiento económico, y el 10) Reducción de las desigualdades. Aunque en definitiva todos los otros objetivos también se verán de cierta forma afectados por los efectos de la enfermedad. Sin embargo, más allá de estos pronósticos poco alentadores, hay un elemento que se ha constituido como una fuerte ventaja y se relaciona con la capacidad de acceso a la información, para entre otras cuestiones, un ejercicio más justo de los derechos colectivos. Lo anterior se relaciona con el extraordinario crecimiento de la cultura digital tanto para la obtención e intercambio de información, como para usarla como herramienta para entrar en contacto entre la ciudadanía y llevar a cabo aspectos relacionados a la acción colectiva. En este sentido, se ha mencionado que “[...]el COVID-19 vino a ser un catalizador de una serie de procesos de transformación digital que ya venían llevándose a cabo y los aceleró al extremo, situando a la logística de manera repentina en la 4ta Revolución Industrial, donde la gestión de la información es uno de los mayores activos estratégicos de las organizaciones modernas”.⁸ Esto ha permitido, entre otras cosas, el correcto funcionamiento de la logística industrial, el suministro de bienes, insumos y alimentos, así como la interacción social en época de pandemia.

Por tanto, algunos de los elementos trazados en los documentos base de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en donde se hace mención a la importancia de la información, sobre todo en el aspecto relacionado con la lucha a la exclusión y combate a las desigualdades, es promisorio, toda vez que inclusive los grupos más vulnerables, en la mayoría de las ocasiones asentados en las zonas rurales, han llevado a cabo procesos de desarrollo de la cultura digital, así como una apropiación social de las tecnologías que les ha permitido hacer frente a los embates económicos de la pandemia. Un claro ejemplo de lo anterior ha quedado de manifiesto en documentos de la FAO, en donde se ha mencionado que la digitalización puede contribuir a mejorar tanto la eficiencia, así

8 Luis Valdés Figueroa y Gabriel Pérez, “Transformación digital en la logística de América Latina y el Caribe” 2.

como la gestión de procesos informativos y de gestión de suministros que pueden coadyuvar a atenuar las brechas entre lo urbano y lo rural, mejorando los ingresos y el bienestar de las pequeñas comunidades.⁹ En este sentido, conviene analizar de forma más puntual el rol específico de las comunidades indígenas en estos debates de los objetivos del desarrollo, sobre todo con aquellos relacionados a la importancia de la información en esas comunidades para un mejor ejercicio ciudadano que les permita alcanzar los derechos colectivos. Estos elementos serán tomados en consideración en el siguiente apartado de este trabajo.

LA INFORMACIÓN EN EL EJERCICIO CIUDADANO DE LOS DERECHOS COLECTIVOS EN COMUNIDADES INDÍGENAS

Desde hace ya varios años, se ha mencionado que “[...] para los pueblos indígenas, conquistar la plena ciudadanía en su propio país ha sido una carrera de obstáculos”.¹⁰ Lo anterior, que es analizado desde la perspectiva de México, puede ser aplicado a gran parte de los países de la región de América Latina. Es por ello por lo que en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se ha puesto particular atención al tema de la lucha de las desigualdades estructurales de estas comunidades indígenas para alcanzar dichos objetivos, en específico el número 10, relativo a la reducción de las desigualdades. En ese objetivo en específico, se menciona la necesidad de reducir lo más posible las desigualdades, así como garantizar que nadie se quede fuera de los logros alcanzados. En este punto, en un análisis de este año se menciona la COVID-19 y cómo esta enfermedad “[...] ha intensificado las desigualdades existentes y ha afectado más que a nadie a los pobres y las comunidades más vulnerables”.¹¹

9 FAO y CEPAL, “Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: El rol de las medidas de protección social”.

10 Rodolfo Stavenhagen, “México en el Bicentenario: la ciudadanía indígena a debate”.

11 <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/inequality/>.

Tomado en consideración a las comunidades indígenas en estos debates, surgieron interesantes documentos, desde la propia CEPAL, como el titulado “Los pueblos indígenas de América Latina-Abya Yala y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Tenciones y desafíos desde una perspectiva territorial”. En este documento se lleva a cabo un desarrollo de las dificultades específicas a las que se enfrentan las comunidades indígenas de la región, así como las principales líneas de acción que pudieran ser aplicables para reducir las brechas y acercarlas más a una mejor calidad de vida. En el documentos se menciona que “[...] los países de la región progresivamente fueron avanzando hacia mayores grados de reconocimiento y protección jurídica de los derechos de los pueblos originarios, movilizaron recursos, abrieron espacios de participación y consulta, y diseñaron e implementaron políticas publicas, entre otras acciones”;¹² sin embargo, más allá de este reconocimiento se hace también mención de que estas comunidades siguen siendo hasta hoy, uno de los sectores poblacionales que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad, atraso y exclusión en términos sociales, políticos y económicos, por lo que aún queda pendiente proponer elementos que coadyuven a estas comunidades a salir de esa situación de marginalidad.

En este trabajo se propone aprovechar el apropiamiento social tecnológico, así como el nunca visto avance en la cultura digital, surgidos a partir de la pandemia, para que estas comunidades puedan acceder a información útil, oportuna y pertinente que les permita revertir sus problemáticas y acceder a mejores niveles de calidad de vida. Esta información tendría que estar aplicada a una serie de aspectos, dentro de los que se encontrarían el relativo a información vinculada con los propios Objetivos del Desarrollo y cómo estos pudieran impactar de una forma más idónea en las comunidades indígenas. Por otro lado, sería pertinente fortalecer los sistemas de información tendientes al seguimiento de los acuerdos destinados a mejorar la situación de los indígenas de la región con

12 CEPAL y FILAC, “Los pueblos indígenas de América Latina - Abya Yala y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible...”, 15.

objeto de que los mismos acuerdos no queden, en el mejor de los casos, en cartas de buenas intenciones para su desarrollo. Un punto de particular interés en la actualidad sería el de fortalecer los mecanismos de información sobre salud, en específico en temáticas de la pandemia, teniendo en cuenta enfoques de pertinencia cultural y lingüística, con objeto de que esos mecanismos informativos impacten de forma concreta a los ciudadanos destino.

Finalmente, un tema más en cuyo análisis resultaría conveniente profundizar, es el que tiene que ver con el derecho a acceso a la información de los pueblos indígenas, visualizando a este derecho como el eje principal en el que se pudiera acercar a la realización de los otros derechos tanto individuales, así como colectivos. En este punto, en el documento analizado de la CEPAL se hace mención de que “[...] como parte de las estrategias dirigidas a agenciar los derechos de los pueblos indígenas, de forma progresiva se ha ido avanzando en la generación de procesos colectivos e interculturales de producción de información social y culturalmente necesaria para que estos puedan definir sus acciones políticas, económicas y sociales en pro de su bienestar”.¹³ Sin embargo, estos esfuerzos deben de redoblar, garantizando las perspectivas, los saberes, las tradiciones, así como las cosmovisiones de las culturas en las formas de entender el desarrollo. Con estos elementos, las políticas se acercarían a una verdadera inclusión de estas comunidades en la forma en la que podemos entender al desarrollo, así como los posibles caminos, objetivos y metas para intentar alcanzarlo.

CONSIDERACIONES FINALES

En este trabajo se abordó el análisis de la información como un elemento que puede permitir el logro de objetivos de carácter individual, así como, con la lógica de las externalidades positivas,

13 CEPAL y FILAC, 27.

generar beneficios colectivos. Estos beneficios apuntarían a una mejor formación de opinión pública, procesos deliberativos, así como contar con mejores elementos para llevar a cabo acción colectiva. Desde estas perspectivas, se podría ubicar a la información como un elemento transversal que puede permitir la dualidad de beneficios tanto en la vida individual, como la colectiva de las naciones.

Por otro lado, se analizaron algunos de los retos actuales que se afrontan para el cumplimiento de los Objetivos 2030 del Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta las problemáticas generadas por la pandemia del COVID-19. En este sentido, existen tendencias que nos obligan a entender las problemáticas económicas que se están generando con los procesos de distanciamiento social, en donde los sectores más desprotegidos antes de la pandemia vuelven a ser aquellos donde se debe de tener particular atención, para no caer en niveles de pobreza extrema que pongan en riesgo la seguridad alimentaria de esas comunidades vulnerables. A la par de estas problemáticas, han surgido también cuestiones positivas como el crecimiento de la cultura digital, así como el apropiamiento social de las tecnologías que ha permitido continuar con la vida social y, en muchas ocasiones, con los procesos productivos y de servicios.

Finalmente, se abordó el análisis de las comunidades indígenas como un sector poblacional particularmente vulnerable en esta época de pandemia. En este sentido, se deberían considerar los elementos relacionados con la importancia de la información, con objeto de que estas comunidades cuenten con mejores elementos que les permitan, entre otras cosas, obtener mejores niveles de calidad de vida, alcanzar el respeto de sus derechos individuales y colectivos, generar mayores niveles de salud y acercarnos más a niveles que permitan visualizar, a corto plazo, una reducción de las desigualdades, objetivo enmarcado dentro de los Objetivos 2030 de Desarrollo Sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). “Cómo evitar que la crisis del COVID-19 se transforme en una crisis alimentaria: acciones urgentes contra el hambre en América Latina y el Caribe”. CEPAL, 2020. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45702>.
- _____. “Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: El rol de las medidas de protección social. Boletín N.º7”. FAO, 2020. <https://doi.org/10.4060/ca9435es>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe (FILAC). “Los pueblos indígenas de América Latina-Abya Yala y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: tensiones y desafíos desde una perspectiva territorial”. CEPAL, 2020. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45664-pueblos-indigenas-america-latina-abya-yala-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>.
- Fernández-Ramos, Andrés. “El papel de las bibliotecas en el acceso a recursos web de calidad”. *Perspectivas em Ciência da Informação* 19, núm. 1 (2014): 115-29.
- Fleury, Sonia. “Construcción de ciudadanía en entornos de desigualdad”. *Instituciones y Desarrollo* 16, núm. 1 (2005): 133-70.
- Giglia, Ángela. “Espacio público y espacios cerrados en la ciudad de México”. *Espacio público y reconstrucción de ciudadanía*, editado por Patricia Ramírez, 341364. México: Miguel Ángel Porrúa, 2003.
- Lau, Jesús. “Directrices sobre desarrollo de habilidades informativas para el aprendizaje permanente”. IFLA, 2005. https://www.researchgate.net/profile/Jesus_Lau2/publication/242253428_DIRECTRICES SOBRE DESARROLLO DE HABILIDADES INFORMATIVAS PARA EL APRENDIZAJE PERMANENTE/links/544fc1e70cf24e8f7374a604.pdf.

- Lau, Jesús y Jesús Cortés. "Habilidades informativas: convergencia entre ciencias de información y comunicación". *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, núm. 32 (2009): 21-30.
- Lechner, Norbert. "Nuevas Ciudadanías". *Revista de estudios sociales*, núm. 5 (2000): 25-31.
- Marshall, Thomas Humphrey. "Ciudadanía y clase social", *Reis*, núm. 79 (1997): 297-344.
- Mossberger, Karen, Caroline J. Tolbert, y Ramona S. Mcneal. *Digital Citizenship. The Internet, Society, and Participation*. Cambridge: The MIT Press, 2007. <https://mitpress.mit.edu/books/digital-citizenship>.
- Olson, Mancur. *La lógica de la acción colectiva: bienes públicos y la teoría de grupos*. México: Limusa, 1992.
- Ostrom, Elinor. "A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action: Presidential Address, American Political Science Association, 1997". *American Political Science Review* 92, núm. 1 (marzo de 1998): 1-22. <https://doi.org/10.2307/2585925>.
- Ostrom, Elinor, y T. K. Ahn. "Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva". *Revista mexicana de sociología* 65, núm. 1 (marzo de 2003): 155-233.
- Stavenhagen, Rodolfo. "México en el Bicentenario: la ciudadanía indígena a debate". *Revista Andaluza de Antropología*, núm. 1 (2011): 86-98.
- Tarango, Javier y Jesús Lau. "Brecha más cognitiva que digital: papel de las habilidades informativas en países emergentes". *Actas de la Segunda Conferencia Internacional sobre brecha digital e inclusión social*, 1-15. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, 2009. <http://hdl.handle.net/10016/12309>.
- Valdés Figueroa, Luis y Gabriel Pérez. "Transformación digital la logística de América Latina y el Caribe". CEPAL, 2020. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46018>.
- Winocur, Rosalía. "La invención mediática de la ciudadanía". *Espacio público y reconstrucción de ciudadanía*. Patricia Ramírez (ed.), 231-52. México: Miguel Ángel Porrúa, 2003.

El secreto de los contenidos documentales y el desarrollo sostenible

CATALINA NAUMIS PEÑA

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

*Los datos ocultos bajo el palabrerío
revelan que el veinte por ciento de la
humanidad comete el 80 por ciento
de las agresiones contra el planeta.*

EDUARDO GALEANO

INTRODUCCIÓN

Los portales de búsquedas, utilizando sus índices extraen los contenidos existentes en las redes mediante motores de búsqueda que trabajan con base en algoritmos al introducir palabras claves.

La función principal de los motores de búsqueda como Google es facilitar a los usuarios el acceso a la información. Gracias a ellos, cualquier persona puede entrar en las redes para buscar, con tan solo introducir unas palabras cualquier cosa que se le pueda ocurrir. Estos sistemas cada vez son más eficientes mediante el conocimiento y el desarrollo lingüístico, lo que permite una acción natural al teclear una palabra en el buscador y que nos devuelva los resultados más pertinentes y relevantes.

Aunque en la actualidad, el problema consiste en que consumimos recursos más rápido de lo que pueden regenerarse y producimos desechos en menos tiempo de lo que pueden ser absorbidos.¹

En este aspecto, la huella ecológica y el desarrollo sostenible están íntimamente vinculados, en tanto que el primero es un indicador y una herramienta importante para planificar el segundo. Además, ambos apuntan al mismo objetivo: mejorar la calidad de vida de todos sin aumentar el uso de los recursos naturales más allá de la capacidad del ambiente de proporcionárnoslos indefinidamente sin comprometer nuestro futuro ni el de las siguientes generaciones.²

En la discusión sobre el modo de contaminar menos para mantener sano el medio ambiente en el plano de la oferta de información a los usuarios, existen varios temas que ameritan discusión: uno de ellos es la consulta de bases de datos en línea con el impacto ambiental que suponen y cómo asegurar que se generen servicios que incidan en el aprovechamiento de la energía; otro es qué tanto se contamina con la lectura en papel y cuánto con la intermediación de un dispositivo electrónico. Un tema relacionado que no será abordado en este trabajo, sin duda, es la volatilidad de los sistemas electrónicos para asegurar la información a las generaciones venideras, las bibliotecas y archivos digitales pierden información, la sociedad quiere la consulta directa y rápida de los documentos. El servicio es inmediato con el acceso a Internet y consecuentemente a los servicios web, pero la permanencia de los documentos es difícil de asegurar.

“Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) actúan como una brújula a la hora de armonizar los planes nacionales con los compromisos mundiales de los países”. Mantener la brújula en la orientación adecuada es posible si se cuenta con la información oportuna. ¿Cómo responde la ciencia a esta necesidad que reconoce la sociedad?

1 SEMARNAT, Programa sectorial de medio ambiente y recursos naturales 2020-2024.

2 *Ibid.*

El abordaje de los diferentes temas relacionados con la búsqueda de mejores indicadores ambientales que aseguren los servicios bibliotecarios es obligado hacia el cumplimiento de la agenda 2030, porque cada uno como ser humano tiene la responsabilidad en función de los altos niveles de contaminación que exhibe el planeta y la comunidad bibliotecaria desde su ámbito de acción puede contribuir a mejorarlos. Sin duda alguna, revisar los indicadores ambientales y ahondar en la problemática es fundamental en la Bibliotecología.

Por ello, el objetivo de este trabajo es conocer los avances en la investigación sobre la contaminación que se produce al consultar documentos en línea o al consultarlos en formato impreso y las acciones a promover desde la Bibliotecología.

La metodología consistió en la revisión bibliográfica y la comparación de las investigaciones que se han hecho acerca de la contaminación en los dos ámbitos, el del formato impreso y el digital en la tarea de facilitar contenidos a usuarios de información.

INDICADORES AMBIENTALES, LECTURA EN DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y/O EN FORMATO IMPRESO

La Bibliotecología se afianza en el transcurso del siglo XX tanto en la utilización de los sistemas de clasificación, como en la indexación temática para extraer lo esencial de un contenido documental, con la finalidad de que el usuario logre encontrar ese documento esperado que disipe sus dudas, le informe, le otorgue un servicio, lo instruya sobre alguna técnica o le ilustre sobre algún conocimiento y que le deleve a partir de alguna palabra de búsqueda inicial los contenidos que necesita consultar.

Esa función de la organización del conocimiento que realiza el bibliotecólogo o profesional de la información que se concentra en un principio en libros, revistas y sus artículos, se incrementó a finales del siglo XX y comienzos del XXI con otros productos intelectuales, como periódicos, películas, videos, agregando además las tecnologías que van apareciendo para acceder a los conocimientos sobre los contenidos.

La aparición del servicio de Internet ha cambiado el panorama y, en consecuencia, los motores de búsqueda incrementan las posibilidades de conocer con mayor prontitud los secretos que guardan los documentos que genera la humanidad. A estas alturas, la simbiosis entre organización de contenidos, apropiación del lenguaje y tecnologías es absoluta y unos y otros se conjugan para brindar soluciones informativas a los usuarios de información.

Por esta razón, demandamos una mayor cooperación entre las ciencias experimentales y las ciencias sociales para explorar un área de conocimiento especialmente compleja que necesita, por su importancia en las coordenadas de crisis medioambiental en la que nos encontramos, de mayores esfuerzos investigativos de carácter interdisciplinar que permitan perfilar dispositivos, infraestructuras y dietas mediáticas sostenibles.³

Al comparar la recuperación de contenidos a través de los últimos cien años, lo que hizo posible obtener datos sobre cualquier documento a través de Internet en dispositivos electrónicos diseñados para consultar información es la digitalización documental.

Algunos estudios se han centrado en la “desmaterialización” de las prácticas, en donde el acceso a los “bienes virtuales” reemplaza los dispositivos materiales. Los libros digitales (*e-books*) sustituyen a los libros en papel y la música en formato digital reemplaza parcialmente a las cintas magnéticas y los discos. El acceso en línea a la música da como resultado un aumento significativo en el tráfico de datos en Internet, lo que resulta en un aumento de consumo de energía para la infraestructura de Internet.⁴

Como se comenta en el párrafo anterior, una de las transformaciones que operó la tecnología informática incluye los libros que además de poder ser consultados en impresos, pueden ser leídos en línea o en dispositivos electrónicos que contienen no sólo uno,

3 González de Eusebio “Una nube de polvo y humo”, 9.

4 Inge Røpke y Toke Haunstrup Christensen. “Energy impacts of ICT-Insights from an everyday life perspective”.

sino gran cantidad de libros en un solo dispositivo. Y la constatación comienza con los e-libros para tomar el hilo por uno de los aspectos que se ha estudiado algo en la literatura científica y que merece discusión en la Bibliotecología para establecer políticas de trabajo en beneficio de la sostenibilidad.

Los conocidos como e-libros fueron considerados en un principio como liberadores de la contaminación porque se argumentaba que la destrucción de los bosques y el consumo de agua que requiere el papel se acababan y el medio ambiente se vería favorecido.

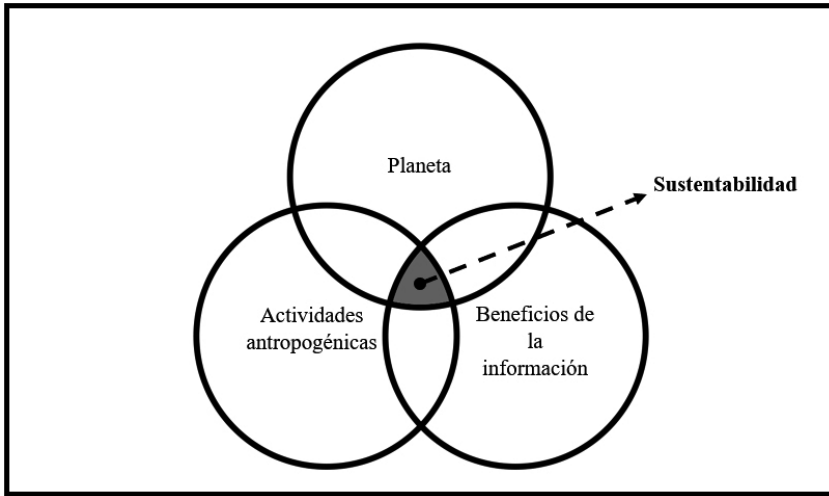
Adicionalmente, los dispositivos TIC se benefician de una imagen positiva a ojos de los defensores de la sostenibilidad medioambiental por su capacidad para implementar procesos de fabricación eficientes, virtualizar productos, reducir el transporte diario al lugar de trabajo a través de la videoconferencia o disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero con redes, edificios y ciudades inteligentes, entre otras aplicaciones.⁵

Las investigaciones realizadas en torno al papel y la información digital son muy parciales y los aspectos a investigar son múltiples. Sin embargo, es necesario discutir el problema y estar informados sobre los tres aspectos involucrados y las relaciones que mantienen: planeta, actividades antropogénicas y beneficios de la información.

Chowdhury realizó una investigación y propuesta de un modelo para bibliotecas digitales sostenibles. Muestra que los modelos comerciales sostenibles para respaldar las bibliotecas digitales también deben apoyar el acceso equitativo favorecido por pautas específicas de diseño y usabilidad que faciliten un acceso mejor y más barato; protejan la cultura personal, institucional y social de

5 Kunstman y Rattle, 2019; Belkhir y Elmeligi, 2018; Yi y Thomas, 2007. Citado por González de Eusebio, 2020.

Figura 1. Sustentabilidad en la consulta de información



los usuarios y, al mismo tiempo, se ajusten a los marcos normativos y regulatorios de las respectivas regiones, países e instituciones.⁶

Si bien los libros impresos se ven amenazados por la tecnología de los libros digitales que ofrecen mayor cantidad de textos en un espacio muy pequeño, sin recurrir al papel, ni tintas, sin traslados de libros de un lugar a otro, sin depósitos de libros por venderse o no vendidos, también se rescatan puntos a favor.

La defensa del libro impreso se refleja en trabajos de investigación que muestran la mayor comprensión lectora asociada con la letra impresa. Las investigaciones sobre la lectura por medios electrónicos muestran que la comprensión lectora es mayor en el libro impreso⁷ y que el uso de dispositivos eléctricos afectan fisiológicamente al ser humano.⁸

6 Gobinda Chowdhury "Sustainability of Digital Libraries: A Conceptual Model", 181.

7 Cynthia Chiong *et al.* "Print Books vs. E-books: Comparing parent-child co-reading on print, basic, and enhanced e-book platforms".

8 Anne Marie Chang "Evening use of lightemitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing and next-morning alertness".

Antes de que uno pueda esperar usar un lector electrónico, primero debe pasar por la etapa de producción, lo que, desafortunadamente, significa un uso extensivo de energía y emisiones de CO₂. Además de esto, una persona debe tomar ciertas medidas para mantener su lector electrónico cargado y funcionando, lo que requiere aún más emisiones de CO₂.⁹ Otro aspecto a tener en cuenta es que la vida útil de un libro es más larga que un lector electrónico, que son reemplazados cada vez con mayor celeridad por modelos más nuevos y más eficientes.

El papel es carbono atrapado y es bueno porque no se queda en la atmósfera, pero se gasta energía en fabricarlo; por ello es válido discutir qué es peor para el medio ambiente, si el consumo energético que supone la fabricación del papel, o la fabricación de dispositivos electrónicos que contienen sustancias y materiales químicos peligrosos y que se desechan a un ritmo acelerado.

En 2008, la industria editorial fue responsable de la cosecha de casi 125 millones de árboles que generaron grandes suministros de libros impresos, revistas y periódicos.

El nuevo entorno industrial promovió que las compañías dedicadas a la fabricación del papel se dieran a la tarea de mejorar el rendimiento con la menor huella de carbono en la fabricación del papel. “La industria papelera europea ha reducido las emisiones de CO₂ por tonelada de papel producido en un 40% desde 1990”,¹⁰ de acuerdo con el informe publicado en el 2011 por la Confederación de Industrias Europeas de Papel (CEPI), quienes agrupan casi el 25 por ciento de la producción mundial de papel.

La tecnología de lectores electrónicos se perfila como una buena alternativa ecológica a la impresión de libros para reducir la huella de carbono. En ese sentido, la reducción de la huella de carbono depende de cómo se usen los libros impresos y los lectores electrónicos relacionados con los hábitos personales. Tanto la fabricación como la energía necesaria para consultarlos, dependen de la responsabilidad de los fabricantes de los aparatos o los usos que hagan de ellos los particulares. Y, sin lugar a duda, ocupan

9 Inge Røpke y Toke Haunstrup Christensen, *ibid.*, 358.

10 CEPI 2011, 41.

un lugar especial el desecho de los lectores de libros que degradan el medio ambiente.

Por ejemplo, en el aspecto del uso por particulares, la huella de carbono de un lector electrónico se calcula aproximadamente en su fabricación de 168 kg, y la de un libro en 7, 5 kg. Para alcanzar la cifra de 168 kilos de una tableta, se necesitarían leer entre 22 y 23 libros. Si se utiliza una tableta para leer menos de esa cantidad de libros, se está desperdiciando y, por lo tanto, agregando mayor huella ecológica en la lectura de libros porque el impacto ambiental es el mismo que si esos libros se hubieran leído de forma impresa. Además, hay que considerar un aspecto muy importante porque producir un solo lector electrónico requiere la extracción de casi 15 kilos de minerales y utiliza alrededor de 284 litros de agua.¹¹

Figura 2. Recurso en papel y recurso en dispositivo electrónico



11 Carpenter "Books vs ebooks: Protect the environment with this simple decision", 2.

Aunque hay datos que sugieren una disminución en la compra de libros impresos y una inclinación en las ventas de libros digitales, la industria no se ha adaptado y continúa enviando libros en exceso. Desafortunadamente, esto da como resultado la quema de libros que no se venden y tiene un impacto enormemente negativo en las emisiones de carbono. A menos que la industria de la impresión pueda predecir ventas más bajas y ajustar su producción en consecuencia o adoptar el modelo de imprimir bajo demanda.

No debería sorprender que los libros impresos tradicionales no requieran ni siquiera la misma cantidad de recursos, y ser consciente de estos simples hechos deja en claro que los lectores electrónicos no son una solución perfecta. No se debería reemplazar un dispositivo o lector electrónico de libros para leer una pequeña cantidad de libros. A la contaminación del aparato generada en su fabricación y traslado se le deben sumar las emisiones CO₂ para que funcionen a diario.¹²

Otro de los aspectos a tener en cuenta es el tipo de libros que se consultan: la lectura rápida en dispositivos electrónicos no consume tanta energía al no conectarse tanto tiempo a la red eléctrica como un texto de ciencias que se debe analizar con detenimiento, una y otra vez. En ese sentido, la lectura de un libro digital es más eficiente energéticamente para una novela que para un libro de matemáticas, por ejemplo.

Evidentemente, los fabricantes se han centrado desde hace mucho tiempo en conseguir productos electrónicos más eficientes energéticamente para satisfacer las demandas de consumidores que buscan reducir sus facturas de energía. La huella de carbono de las tabletas podría verse como evidencia de esta tendencia. “El enfoque ahora podría cambiarse hacia la producción y el proceso de la cadena de suministro como fuente para proporcionar productos verdaderamente más ecológicos”.¹³

“El impacto medioambiental de las tecnologías de la información y la comunicación comienza con el diseño de los dispositivos, el cual tiende a favorecer la obsolescencia programada, término que

12 Carpenter, “Books vs ebooks...”, 2.

13 Safieddine y Nakhoul 2016, 75.

fue acuñado en 1954 por el diseñador industrial norteamericano Brook Stevens”.¹⁴ La obsolescencia programada asume como objetivo motivar el remplazo periódico de bienes mediante la adquisición de nuevos artículos, aminorando artificialmente su vida útil.¹⁵

Esta estrategia de mercado es ejercida de forma diversa: incluyendo componentes de mala calidad, obstaculizando la actualización del producto, o bien generando costes de reparación superiores al precio de venta de un dispositivo nuevo. Asimismo, los usuarios tienden a descartar un artículo por estética, moda o aplicaciones antes de que éste presente problemas técnicos.¹⁶

Los consumidores de tabletas, para reducir la huella de carbono, lo único que pueden aportar es comprar menos aparatos y darles una utilidad más larga, porque es casi imposible que los lectores electrónicos reduzcan las emisiones de carbono. Otra cosa para considerar es la disponibilidad de aplicaciones de lectura electrónica en dispositivos que se comparten para otras tareas. En lugar de comprar un lector electrónico por separado, puede ser conveniente utilizar el teléfono celular para leer libros. Los teléfonos se pueden usar para realizar una variedad de tareas y puede servir como un dispositivo de lectura altamente transportable y se contribuye a generar menos contaminación.

Cabe señalar también que este debate no se limita solo a estas dos opciones. Aunque se ha enmarcado desde esta perspectiva, hay algunos otros caminos que mencionar. En primer lugar, no se debe subestimar el valor de las bibliotecas. Actúan como otro método más para reducir el impacto ambiental al compartir una colección con muchas personas. Como se mencionó, imprimir un solo libro tiene una huella de carbono de aproximadamente 7,5 kg de CO₂. Este número aparentemente pequeño puede volverse bastante significativo cuando se multiplica por un gran número de consumidores, donde cada uno quiere su propia copia del libro,

¹⁴ Citado por Kuppelwiesera 2019, 157.

¹⁵ Vieweg, 2017 y Guiltinan, 2009.

¹⁶ Amankwah-Amoah, 2017; Prakash, Dehoust, Gsell, Schleicher y Stamminger, 2016; Echegaray, 2016. Citado por González de Eusebio 2020, 4.

pero en el caso de una biblioteca, menos libros pueden servir a un mayor número de personas. Este es un método bastante responsable con el medio ambiente que debería mencionarse con más frecuencia en el debate sobre libros frente a libros digitales y no aparece destacado como alternativa en la literatura sobre el tema.

Cuando los consumidores toman nota de sus hábitos de lectura y la industria de la impresión se adapta en consecuencia, los libros digitales tienen claramente el potencial de reducir las emisiones de CO₂. De esta manera, es importante considerar todas las facetas del debate entre libros impresos y libros digitales, así como buscar posibles alternativas, como bibliotecas o aplicaciones respetuosas con el medio ambiente, al decidir cuál puede ser la solución en la situación particular.

INDICADORES AMBIENTALES Y CONSULTA EN INTERNET

El siguiente aspecto de la discusión es la consulta por Internet. La Bibliotecología y los Estudios de la Información alimentan la intermediación por medio de la síntesis terminológica entre la organización del conocimiento y la recuperación ahora asociada a los algoritmos de recuperación en el Internet, antes indizados a través de sistemas mayormente manuales en la organización y la recuperación del conocimiento del quehacer intelectual humano en publicaciones terciarias; es decir, que informan utilizando el lenguaje sobre los contenidos de las publicaciones de los autores “[...] puesto que el problema del conocimiento es un problema de posesión y un problema de goce, es decir de lenguaje”.¹⁷

Estas publicaciones terciarias cuyo soporte fue el papel o las tarjetas de cartón de los catálogos fueron superadas por los sistemas automáticos, que son más eficientes. La tecnología ofrece computadoras, tabletas y teléfonos para leer los correos electrónicos, enviar mensajes por el correo o las redes sociales, consultar el periódico o verificar el clima o solicitar un servicio.

17 Agamben, *Estancias: la palabra y el fantasma en la cultura occidental*.

En torno a ello, se maneja la creencia manipulada de que el impacto ecológico al consultar la información en red contamina menos que la lectura en el papel. Sin embargo, esto no es tan claro, la huella ambiental es difícil de rastrear y calcular pero existe y es inmensa.

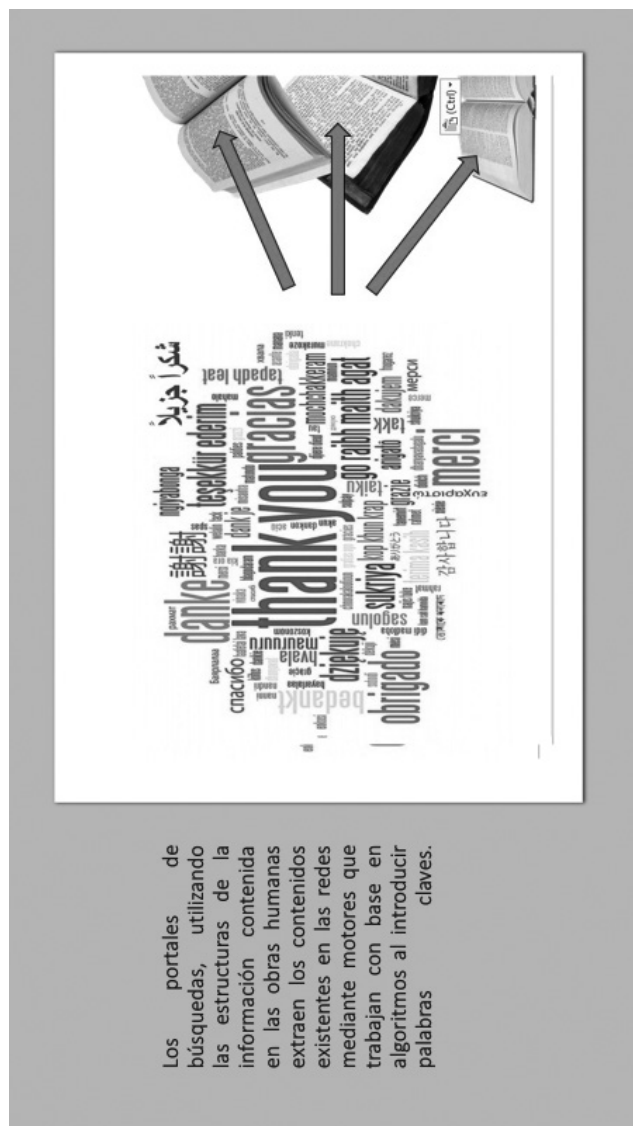
Estas acciones parecen muy inocuas en relación con la contaminación frente a la que producen las fábricas. Parecería que la contaminación estaría relacionada nada más con el uso de la energía eléctrica para mantener la computadora encendida, y sin embargo se sabe que, por ejemplo, las búsquedas en línea tienen un impacto ambiental en los ecosistemas del planeta. Se usan dispositivos electrónicos que consumen energía, cuyos elementos una vez que se descartan se quedan en la atmósfera y cuando se fabrican también se contamina y se gastan energías que a veces no resultan renovables.

Además, esta acción de búsqueda en que se devela el secreto de los contenidos en pocas palabras a través del comportamiento lingüístico es posible porque una cantidad enorme de datos está almacenada en servidores masivos localizados en inmensas centrales de datos que ocupan tremendas extensiones de terreno en algún lugar de nuestro planeta. Desde el año 2001, Google y otros buscadores trabajan para reducir los indicadores ambientales como la huella ecológica y ellos dicen que lo están haciendo, pero aun así los consumos de energía, agregada a la generación de basura electrónica, distan mucho de trabajar a favor del desarrollo sostenible.

Hasta la última década del siglo pasado, obtener información se lograba asistiendo a una biblioteca o consultando expertos. Ese viaje a la biblioteca hoy en día no hace falta, se puede conseguir el artículo sin moverse de casa y se puede escuchar a los expertos en videoconferencia.

El “progreso” y la “innovación” digitales a menudo significan un estrés creciente en el medio ambiente. Todo es más: Todo es más alto, todo es más rápido y todo es exponencialmente más exigente con el medio ambiente. Lo digital

Fig. 3. Los secretos de los contenidos impresos en la Web



está ávido de energía y cuanto más crece, más codicioso se vuelve. Necesitamos innovación digital que reduzca el estrés ambiental y la huella digital. Necesitamos diseñadores digitales que piensen en el peso de cada decisión de diseño que tomen. Debemos empezar por intentar utilizar la opción que menos dañe el medio ambiente, que es el texto. No asuma que las imágenes son automáticamente más poderosas que el texto. A veces, el texto funciona mejor.¹⁸

La huella ecológica y sus sub-huellas, a pesar de ser herramientas prácticas para determinar el impacto de las actividades antropogénicas, varían en la metodología utilizada, con la consecuencia de que cada autor diseña un cálculo propio, aunque sometido a unas pautas básicas. Por lo tanto, es difícil comparar las mediciones de huellas y solo se utilizan en este trabajo como guía extraída de sitios que tienen reconocimiento a nivel internacional.

El principal responsable de la huella ecológica es el dióxido de carbono, que es uno de los gases contaminantes en la atmósfera producido por la actividad humana. Según estudios recientes, Internet es responsable del 2 por ciento de las emisiones globales de CO₂. En promedio, la producción de 1Kwh de energía emite 544 grs de CO₂ y son necesarios 13 Kwh para transmitir 1 GB de información, que equivale a 7.07 Kg. de CO₂.¹⁹

La Web es una inmensa construcción de redes, que acercó a los habitantes del planeta Tierra a través de cables submarinos, cables de fibra óptica, las torres de antenas, centros de datos, servidores y dispositivos que captan las señales, como si se tratara del sistema nervioso del planeta. El impacto de este efectivo sistema de comunicación y transporte de datos es maravilloso en términos de éxito, pero el daño ecológico es demasiado costoso para mantener un desarrollo sostenible.

El ser humano tiene en su imaginario al transporte aéreo, marítimo y terrestre como causantes de la contaminación, no así la

18 McGovern, "Webwaste".

19 Christie, "Sustainable Web Design".

Fig. 4. Los dispositivos desechados



afectación del medio ambiente con el uso de dispositivos electrónicos conectados en red. Los estudios que se están haciendo muestran la contaminación que agregan a la atmósfera y la Bibliotecología debe contribuir a la difusión de estos y a la aplicación de medidas mitigantes del impacto ambiental.

CONSIDERACIONES FINALES

Los documentos contienen datos que el bibliotecólogo rescata para dar noticia de la existencia en forma resumida; es decir, busca captar los secretos del documento para visibilizarlo, pero existen otras huellas como la ecológica que continúan siendo un secreto. No se sabe a ciencia cierta qué contamina más, si el documento en papel, o el documento digital porque los estudios son insuficientes para dilucidar la huella ecológica que producen.

La Bibliotecología, como disciplina vinculada estrechamente con la información y los sistemas de distribución, debe asumir un papel protagónico en la responsabilidad de buscar los modelos a

seguir y difundirlos en beneficio del medio ambiente. La sensibilización de la comunidad es tarea prioritaria para solucionar la problemática medio ambiental.

La investigación sobre los modos de contaminar menos en las actividades antropogénicas tiene un papel preponderante. Las bibliotecas, en su tarea de prestadoras de material bibliográfico, utilizan un sistema sostenible de intercambio de información que reduce la generación de residuos, así como en proporcionar bibliografía sobre como respetar el medio ambiente.

De momento, se pueden recomendar algunas acciones desde los organismos difusores de información como las bibliotecas para involucrar a los lectores en la sensibilización y la educación sobre la preocupación por la ecología e ir hacia un mundo más habitable:

- Promover investigaciones sobre las colecciones impresas en las bibliotecas y las huellas ecológicas que suponen frente a otros dispositivos de consulta.
- Promover la impresión de libros bajo demanda.
- Facilitar al máximo el préstamo de libros impresos o digitales a través de la biblioteca.
- Compartir distribuye el impacto ambiental de un libro en toda una comunidad y promueve la reutilización sobre la nueva producción.
- Fomentar una concientización en el cuidado de los libros impresos para tener una vida útil más larga.
- Difundir la información acerca del aprovechamiento de los dispositivos de lectura, debido al alto índice de contaminación cuando se convierten en desechos. Usar el lector electrónico hasta que realmente no sirva más. De esa manera, se ayuda a pagar la deuda ecológica contraída por la producción del dispositivo. Cuando el dispositivo no sirva, se necesita reciclarlo de manera responsable. Si se compra un lector electrónico, y se deja de usar, hay que venderlo o regalarlo a alguien que lo aproveche.
- Proponer acciones planificadas para promover el respeto al medio ambiente, la eficiencia en el uso de recursos natura-

les y la sensibilización de la comunidad que rodea el ámbito de acción en torno a la problemática medioambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- Agamben, Giorgio. *Estancias: la palabra y el fantasma en la cultura occidental*. Valencia: Pretextos, 1995.
- Anne Marie Chang, Daniel Aeschbach, Jeanne F. Duffy y Charles A. Czeisler. "Evening use of lightemitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing and next-morning alertness". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 112, núm. 4 (enero 2015): 1232-1237.
- Carpenter, Michael. "Books vs ebooks: Protect the environment with this simple decision" *The Eco Guide*, 17 de septiembre de 2016.
- Chowdhury, Gobinda G. "Sustainability of Digital Libraries: A Conceptual Model" Papatheodorou C., Dobрева M., Tsakonas G., Farrugia C.J y Aalberg T. (eds.), 1-12. *Lecture Notes in Computer Science*. Berlín: Springer, 2013.
- Christie, James. "Sustainable Web Design". *Application Development*. Septiembre 2013.
- Confederación e Industrias Europeas del Papel (CEPI). Inform 2011. <https://www.corresponsables.com/content/confederation-de-industrias-esuropeas-del-papel.com>
- Cynthia Chiong, Jinny Ree, Lori Takeuchi e Ingrid Erickson. "Print Books vs. E-books: Comparing parent-child co-reading on print, basic, and enhanced e-book platforms". The Joan Ganz Cooney Center, 2012.
- González de Eusebio, J. "Una nube de polvo y humo: el impacto medioambiental de la sociedad de la información". *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación* 25 (2020): 243-256.
- Hauke, Petra, y Madeleine Charney and Harri Sahavirta. *Going Green: Implementing Sustainable Strategies in Libraries Around the World: Buildings, Management, Programmes and*

- Services. IFLA Publications; Berlín: De Gruyter Saur, 2018.
- Kuppelwiesera, Volker G., Phil Klaus, Aikaterini Manthiou, y Othman Boujena. "Consumer responses to planned obsolescence". *Journal of Retailing and Consumer Services* 47 (2019): 157-165.
- McGovern, Gerry. "Webwaste" *Industry, Industry and Business* (julio 2020).
- Röpke, Inge y Toke Haunstrup Christensen. "Energy impacts of ICT-Insights from an everyday life perspective". *Telematics and Informatics* 29 (2012): 348-361.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Programa sectorial de medio ambiente y recursos naturales 2020-2024. Informe gubernamental, Ciudad de México: SEMARNAT, 2020.
- Serra, Héctor. "Ni invisible ni intangible: la huella de contaminación de Internet". *Público*, 20 de diciembre de 2019.
- Withers, N. "Reading devices -- comprende? Can the device that you read from." *Optometry Today* 53, n° 15 (2013): 22-23

Los objetivos del milenio a los Objetivos de Desarrollo Sustentable: un largo camino

EGBERT SÁNCHEZ VANDERKAST

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM

INTRODUCCIÓN

Durante siete décadas, la Organización de las Naciones a través de la Asamblea General y sus Agencias especializadas, han promovido diversas conferencias internacionales como la Conferencia Mundial del Año Internacional de la Mujer (1975), entre otras. Esta organización ha celebrado desde 1959 a la fecha diversos años internacionales dedicados a las personas que se encontraba en problemáticas diversas, como se indican en el cuadro 1.

También ha abordado temáticas muy relacionadas con los estudios de la información que son:

1. Año internacional de la Educación (1970).
2. Año internacional de las Comunicaciones (1983).
3. Año internacional de la Alfabetización (1990).
4. Año de las Naciones Unidas sobre el Patrimonio Cultural (2002).
5. Año Internacional de Acercamiento de las Culturas (2010).

A través de las asambleas, los convenios y los años internacionales, la ONU ha llamado a la reflexión a sus miembros y al mundo entero sobre asuntos diversos como la situación de la niñez, de la mujer, los discapacitados, el envejecimiento

Cuadro 1. Algunos años internacionales celebrados por las naciones unidas relacionadas con las personas

Año	Temáticas
1959	Año Mundial sobre los Refugiados
1968	Año Internacional de los Derechos humano
1974	Mundial sobre la Población
1975	Año Internacional de la Mujer
1979	Año Internacional del Niño
1981	Año Internacional de las Personas con Discapacidad
1985	Año de la Juventud
1993	Año Internacional de la Poblaciones Indígenas del Mundo
1994	Año Internacional de la Familia
2008	Año Internacional de los Idiomas
2009	Año Internacional de Aprendizaje sobre los Derechos Humano
2010/2011	Año de la Juventud: Dialogo y Compresión Mutua
2019	Año Internacional de las Lenguas Indígenas
2021	Año Internacional para la Eliminación del Trabajo Infantil

Fuente: <https://www.un.org/es/sections/observances/international-years/index.html>.

de la población y el medio ambiente, por mencionar algunos. Paulatinamente, ha propuesto estrategias a largo plazo a los Estados miembros para que integren en sus políticas nacionales indicadores del desarrollo socioeconómico, las actividades para el desarrollo en general y el uso de la tecnología, la realización de cambios a las legislaciones para eliminar todo tipo de discriminación, la promoción de la seguridad social, la educación y el empleo. Aunado a lo anteriormente mencionado, exhorta a los estados miembros a promover la cooperación entre sí entre las agencias de las organizaciones de las Naciones Unidas y otras no gubernamentales.

Con el transitar de un siglo a otro siglo, cambió la perspectiva de este organismo internacional y puso sobre la mesa una novedosa mirada hacia los problemas mundiales, ya que todos están interrelacionados entre sí, que convergieron en la Agenda sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

LA AGENDA

El panorama de las temáticas ha ido en aumento, mientras que las demandas a la alza. Por la complejidad de los asuntos y la transversalidad de las resoluciones de las convenciones y años internacionales sobre temáticas diversas, tanto las agendas como las acciones se duplicaron y los esfuerzos se vieron parcializados. De acuerdo con Kingdon,

[...] una agenda es la lista de temas o problemas a los que los funcionarios, y las personas ajenas al gobierno y se encuentran estrechamente asociadas con esos funcionarios, prestan atención seria en un momento dado, o visto como un conjunto coherente de propuestas, cada una relacionada con las demás y formando una serie de promulgaciones o declaraciones.¹

En ocasiones, se utiliza el término para referirse a una temática de una reunión o un plan que se desea adoptar. Los tipos de agenda identificados son:

1. Gubernamental; “[...] la lista de temas a los que los funcionarios gubernamentales y quienes los rodean están prestando mucha atención”.²
2. Especializada; la lista de temas que domina la atención de las personas en unas áreas específicas.³
3. Decisión; la lista de temas dentro de la agenda gubernamental que están sujetos a una decisión activa.

Por su parte, Anderson hace una distinción entre la agenda:

Sistémica o de discusión; que “[...] consiste en todos los asuntos que los miembros de la comunidad política perciben

1 Kingdon, “Agendas, alternatives and public policies”, 3.

2 *Ibid.*, 3.

3 *Ibidem*.

comúnmente como que merecen la atención del público y que involucran asuntos dentro de la jurisdicción legítima de la autoridad gubernamental existente”.⁴

4. Institucional, gubernamental o de acción; esta “[...] compuesto de aquellos problemas a los que los funcionarios públicos se sienten obligados a prestar seria y activa atención”.⁵ Por lo general, las agendas institucionales se establecen de acuerdo con los sistemas políticos de cada país y pueden ser a nivel nacional, estatal o municipal.

Toda agenda tiene su principio en una situación problemática o problema de los países o de acuerdo con las perspectivas de la comunidad internacional, como es el caso de la Organización de las Naciones Unidas. Llegar a tener el nivel de agenda, implica que el problema tendría que transformarse en un asunto, ya que, de acuerdo con Anderson, habría que tener una demanda o exigencia para resolver la situación problemática; además, habría que establecer las prioridades para resolverlas. Tomando como ejemplo el proceso de agenda (*setting*) y aterrizándolo de esta manera:

Un problema recurrente en varios países se vuelve un tema de discusión (Asunto); posteriormente, durante una Conferencia Internacional sobre una temática, se eleva a Agenda sistemática o Agenda de discusión y mediante las resoluciones emitidas de ésta, es convertida en agenda de Acción o Agenda Institucional y se aterriza a los estados miembros en primera instancia como una agenda de discusión y posteriormente como una agenda de Acción o Agenda Institucional donde se seleccionan las alternativas políticos, sociales, culturales, económicos y legislaciones adecuadas.

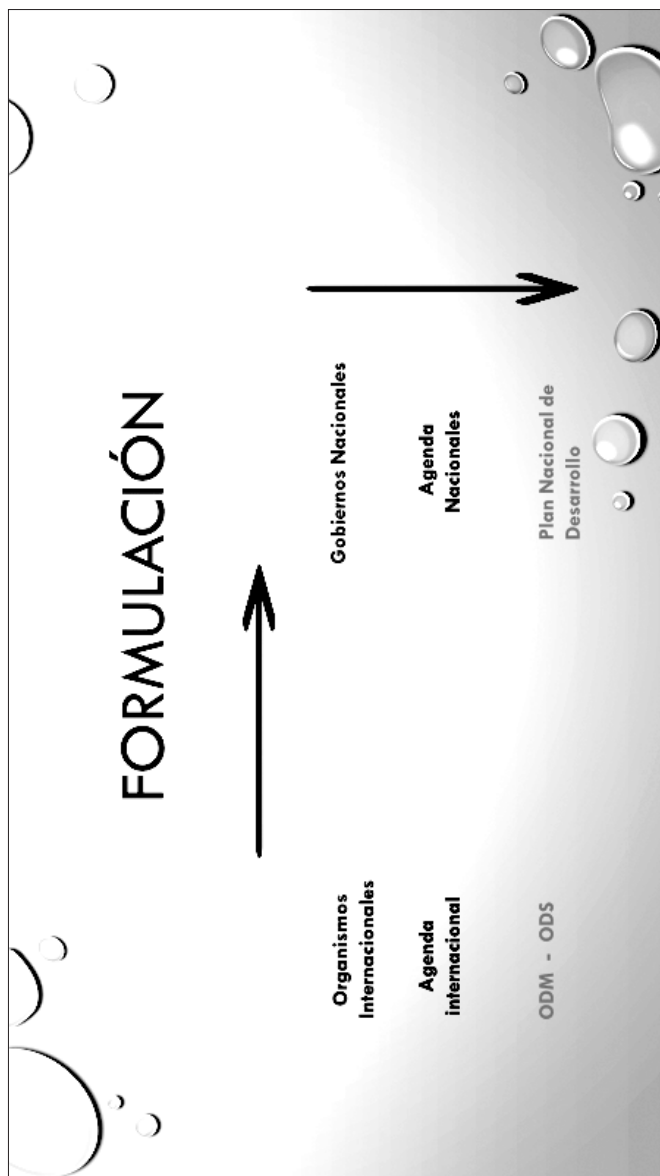
La Declaración del Milenio se encuentra fundamento en ocho capítulos:

I. Valores y principios.

II. La paz, la seguridad y el desarme.

⁴ Anderson, *Public policy making*, 47.

⁵ *Ibid*, 48.



Elaboración propia.

Los objetivos del milenio...

- III. El desarrollo y la erradicación de la pobreza.
- IV. Protección de nuestro entorno común.
- V. Derechos humanos, democracia y buen gobierno.
- VI. Protección de las personas vulnerables.
- VII. Atención a las necesidades especiales de África.
- VIII. Fortalecimiento de las Naciones Unidas.
- Y 31 incisos.

Conciben los valores como fundamentales para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio:

La libertad. Los hombres y las mujeres tienen derecho a vivir su vida y a criar a sus hijos con dignidad y libres del hambre y del temor a la violencia, la opresión o la injusticia. La igualdad. No debe negarse a ninguna persona ni a ninguna nación la posibilidad de beneficiarse del desarrollo.

La solidaridad. Los problemas mundiales deben abordarse de manera tal que los costos y las cargas se distribuyan con justicia, conforme a los principios fundamentales de la equidad y la justicia social.

La tolerancia. Los seres humanos se deben respetar mutuamente, en toda su diversidad de creencias, culturas e idiomas.

El respeto de la naturaleza. Es necesario actuar con prudencia en la gestión y ordenación de todas las especies vivas y todos los recursos naturales, conforme a los preceptos del desarrollo sostenible.

Responsabilidad común. La responsabilidad de la gestión del desarrollo económico y social en el mundo, lo mismo que en lo que hace a las amenazas que pesan sobre la paz y la seguridad internacionales, debe ser compartida por las naciones del mundo y ejercerse multilateralmente.⁶

⁶ Naciones Unidas, 2.

Y se estableció una agenda que se basa en ocho objetivos:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
2. Lograr la enseñanza primaria universal.
3. Promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer.
4. Reducir la mortalidad infantil.
5. Mejorar la salud materna.
6. Combatir VIH/SIDA, paludismo y otras enfermedades.
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

Estos objetivos en conjunto están basados en las personas, sus necesidades, sus derechos fundamentales y en el incremento de la calidad de vida de las personas. Por otro lado, está la implantación y la evaluación de las 21 metas y los 48 indicadores de los ODM que ha sido posible gracias a la participación de las organizaciones internacionales de renombre como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que se sumaron a esta agenda como monitores de desempeño y vigilancias de los logros de estas. Esta llamada alianza mundial “[...] fue esencial para afrontar los desafíos de administrar para resultados y reducir la carga de los países de los múltiples requisitos en materia de informes y sistemas de monitoreo y evaluación”.⁷ El empleo de monitoreo y la evaluación (M&E) “[...] involucra la recopilación sistemática de la información de desempeño acerca del progreso hacia los resultados, que luego se puede usar para asistir a la toma de decisiones de la gerencia”.⁸

Las reflexiones que generaron el Consenso de Monterrey, la Declaración de Roma y el Memorándum de Marrakech cimentaron las bases que fundamentan el apoyo de que debería brindar la Naciones Unidas para el logro de los ODM en 2015. Estas bases, también denominados pilares son:

7 *Buenas prácticas recientemente identificadas de gestión para resultados de desarrollo*, 7.

8 *Idem*, 9.

Consenso de Monterrey (2002)	Declaración de Roma (2003)	Memorando de Marrakech (2004)
<p>El Consenso de Monterrey recalco la necesidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armonizar los enfoques de desarrollo entre los donantes. • Reducir los costos de transacción para los países beneficiarios mediante la alineación de los recursos de los donantes. • Aumentar la capacidad de absorción a nivel de país y mejorar los sistemas de gestión financiera mediante el fortalecimiento de la capacidad. • Aumentar la apropiación local en el diseño y la ejecución de marcos de pobreza a nivel de país. 	<p>Los participantes se comprometieron a realizar actividades específicas para mejorar la armonización de la ayuda, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveer asistencia en conformidad con las prioridades del país socio. • Enmendar las políticas, los procedimientos y las prácticas para facilitar la armonización. • Implementar normas de buenas prácticas o principios en la entrega de asistencia y gestión del desarrollo. • Redoblar los esfuerzos de los donantes para cooperar a nivel de país. • Promover los beneficios de la armonización entre el Personal. • Prestar apoyo para fortalecer el liderazgo y la apropiación de los resultados de desarrollo de los gobiernos de países socios. • Simplificar los procedimientos y las prácticas de los donantes. • Promover enfoques armonizados en los programas mundiales y regionales. 	<p>Para lograr mejores resultados de desarrollo, se requiere de sistemas de gestión y capacidades que pongan los resultados al centro de la planificación, ejecución y evaluación.</p> <p>Para guiar el proceso de desarrollo hacia las metas definidas, los países necesitan una capacidad más sólida de planificación estratégica, gestión responsable, estadísticas, monitoreo y evaluación.</p> <p>Las agencias de desarrollo, con sus distintos mandatos y modalidades de apoyo a los países, necesitan mejorar su atención a los resultados.</p>

Fuente: Buenas prácticas recientemente identificadas de gestión para resultados de desarrollo (<https://www.oecd.org/dac/effectiveness/36853632.pdf>), 19 de nov. 2020.

1. La realización de diagnósticos y planificación de inversión para los ODM (asistencia técnica y *financiera* requerida para alcanzar los ODM en el largo plazo);
2. La ampliación de opciones y elección de políticas (reformas y marcos sectoriales e intersectoriales necesarios para acelerar el crecimiento con equidad y que promueven el desarrollo humano a largo plazo), y;
3. Fortalecimiento de la capacidad nacional (para permitir una distribución eficiente de los servicios a nivel nacional y subnacional).⁹

Una segunda reflexión se encamina hacia la apropiación de las metas y los objetivos de cualquier proceso o programa, ya que “[...] sin la apropiación y el compromiso por parte de los gobiernos nacionales, el desarrollo no puede ser sostenible a largo plazo. Por consiguiente, los países deben fomentar un entorno favorable para el desarrollo creando políticas de apoyo, inversión y estructuras de gobernabilidad”.¹⁰

Para poner en práctica el Monitoreo y la Evaluación, los gobiernos nacionales tuvieron que modificar legislaciones, homogenizar algunos de sus métodos, técnicas de recabar datos, elaboración y reporte de informes, y adoptar la Gestión para Resultados de Desarrollo (GpRD). Los beneficios de implantar este tipo de gestión, de acuerdo con la OCDE, se deben a que es

[...] un esfuerzo mundial para reducir la pobreza, apoyar el crecimiento económico sostenible y equitativo y mejorar la definición y medición de los resultados de desarrollo por parte de los gobiernos nacionales y de las agencias de desarrollo. La efectividad en el desarrollo (definida de manera amplia) significa que los países y las agencias son más capaces de lograr sus resultados colectivos de desarrollo,

⁹ CEPAL.

¹⁰ *Buenas prácticas recientemente identificadas de gestión para resultados de desarrollo*,⁶.

y que tienen las herramientas adecuadas a su disposición para medir el progreso hacia esos resultados e informar sobre ellos y usar las enseñanzas extraídas para mejorar continuamente el desempeño. Además, refleja un consenso mundial emergente entre instituciones del sector público y agencias de desarrollo que sobre la importancia de la medición del desempeño en el desarrollo internacional.¹¹

En otras palabras, la GpRD es de suma importancia para la comunidad internacional de desarrollo, ya que debido a la homogenización de los parámetros es más fácil poder identificar los conjuntos de datos (*data sets*) y realizar comparaciones y mediciones de toda índole. Para ello se requirió de:

1. Un enfoque común de la gestión del desempeño para facilitar la colaboración.
2. Un lenguaje común y un conjunto de conceptos y términos para usar cuando se discute el desarrollo y el avance hacia los resultados.
3. Un enfoque práctico para lograr los resultados de desarrollo que se basan en las enseñanzas concretas extraídas.
4. Mejores enfoques para generar eficiencias de gestión en el proceso de desarrollo internacional.

Este esquema multidimensional busca que el desarrollo internacional sea más eficaz, orientado a resultados, y que las herramientas prácticas de gestión del desempeño con el énfasis puesto en la medición del desempeño en el desarrollo internacional estuviera basado en los siguientes principios de gestión de desarrollo:

Principio 1. En todas las fases –desde la planificación estratégica a la implementación hasta la finalización y más allá– centrar el diálogo en los resultados para los países socios, las agencias de desarrollo y otros interesados directos.

¹¹ OECD, 3.

Principio 2. Alinear las actividades reales de programación, monitoreo y evaluación con los resultados previstos que se han acordado.

Principio 3. Mantener el sistema de generación de informes de resultados lo más sencillo, económico y fácil de usar como sea posible.

Principio 4. Gestionar para, no por, resultados al organizar los recursos para lograr los resultados.

Principio 5. Usar la información de resultados para el aprendizaje administrativo y la toma de decisiones, así como para la información y rendición de cuentas.¹²

Esta primera etapa sirvió a los gobiernos nacionales para realizar los cambios estructurales, adecuar a sus legislaciones secundarias, homogenizar los indicadores para la recopilación de datos que permite que los conjuntos de dato o “*data sets*” puedan ser cosechados y reutilizados para la investigación de índole científica y económica para realizar comparaciones y prospección.

Sin embargo, muchos países como México tuvieron que enfrentarse a grandes problemáticas a lo largo de los primeros diez años, y convertirlos en retos, ya que hubo:

1. La carencia de una instancia responsable de garantizar la consistencia y lo oportuno de la Información.
2. La carencia de una coordinación interinstitucional eficiente.
3. La inexistencia de una base de datos sólida, coherente y confiable que sea comparable internacionalmente, que de luz sobre los avances en cada materia y que permita la toma de decisiones adecuada.
4. La carencia homologación de estándares y conceptos para el desarrollo, manejo y evaluación de indicadores

¹² *Ibid.*

Los objetivos del milenio...

medición. En algunos casos, no se contaban con indicadores para el ODM.¹³

Debido a lo mencionado, solo se habían publicado dos Informes País desde el 2000, y la intención era publicar, al menos bianual, un Informe País que facilite la vinculación de la estadística con las políticas públicas encaminadas al cumplimiento de los objetivos del Milenio.

A partir de 2010, el Comité Técnico Especializado del Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (CTESIODM), el cual fue creado en el marco de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, viene a llenar este vacío con el propósito de fortalecer el trabajo interinstitucional respecto al seguimiento de los compromisos de México en la materia. Este Comité es un órgano autónomo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

El Comité quedó integrado por la Oficina de la Presidencia de la República, presidido por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Consejo Nacional de Población (CONAPO). Asimismo, participan los diversas agentes gubernamentales involucradas

Agentes gubernamentales	
Secretarías/Consejos /Institutos	Invitados permanentes
<ul style="list-style-type: none">• Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)• Secretaría de Salud (SS)• Secretaría de Educación Pública (SEP)• Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)• Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)• Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)• Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL)• Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)• Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres)	<ul style="list-style-type: none">• Secretaría de Energía (SENER)• Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID)• Instituto Mexicano de la Juventud (Imjuve)• Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Fuente: Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México. Informe de avances 2013. Resumen ejecutivo.UNDP-MX-.

13 CTESIODM, Objetivos de Desarrollo del Milenio.

en la definición, ejecución y evaluación de las políticas públicas que tienen que ver con el cumplimiento de los ODM.

En febrero de 2013, quedó reinstalado el CTESIODM y se iniciaron los trabajos para la actualización de los indicadores y la elaboración del informe “Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México. Informe de avances 2013. Resumen ejecutivo”.

Así, la Agenda de discusión de la Organización de las Naciones Unidas sobre los Objetivos del Milenio pasó a formar parte de la Agenda de discusión en primera instancia después como parte de la agenda institucional o Plan Nacional de Desarrollo (PND) de los Estados naciones. La post-Agenda ODM.

LA AGENDA DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Para el 25 de septiembre de 2015, se adoptó la resolución 70/1, “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, cuyo plan de acción está basado en favor de

[...] las personas, el planeta y la prosperidad. También tiene por objeto fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad. [...] la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío a que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo.¹⁴

Se debe de tener en mente cómo se conjugan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental. Así, la ONU pone de manifiesto su nueva visión sobre el Desarrollo basada en:

1. Las personas: [...] a poner fin a la pobreza y el hambre en todas sus formas y dimensiones, y a velar por que todos los

¹⁴ Resolución aprobada por la Asamblea General.

Los objetivos del milenio...

- seres humanos puedan realizar su potencial con dignidad e igualdad y en un medio ambiente saludable.
2. El planeta: [...] a proteger el planeta contra la degradación...
 3. La prosperidad: [...] a que todos los seres humanos puedan disfrutar de una vida próspera y plena, y por qué el progreso económico, social y tecnológico se produzca en armonía con la naturaleza.
 4. La paz: [...] a propiciar sociedades pacíficas, justas e inclusivas que estén libres del temor y la violencia. No puede haber desarrollo sostenible sin paz, ni paz sin desarrollo sostenible.
 5. Las alianzas: [...] a movilizar los medios necesarios para implementar esta Agenda mediante una Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible revitalizada [...] con la colaboración de todos los países, todas las partes interesadas y todas las personas.¹⁵

La nueva Agenda 2030 de las Naciones Unidas está fundamentada en:

- Los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas, incluido el pleno respeto del derecho internacional.
- La Declaración Universal de Derechos Humanos.
- Los tratados internacionales de derechos humanos.
- La Declaración del Milenio.
- El Documento Final de la Cumbre Mundial 2005.
- La Declaración sobre el Derecho al Desarrollo.

Además, el periodo Post-Objetivos de Desarrollo del Milenio presenta una contracción de los primeros seis ODM en cinco ODS, una ampliación del Objetivo de Desarrollo de Milenio 7, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente en cinco Objetivos de Desarrollo Sostenible:

6 Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.

¹⁵ *Ibid.*

12 Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

13 Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

14 Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

15 Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

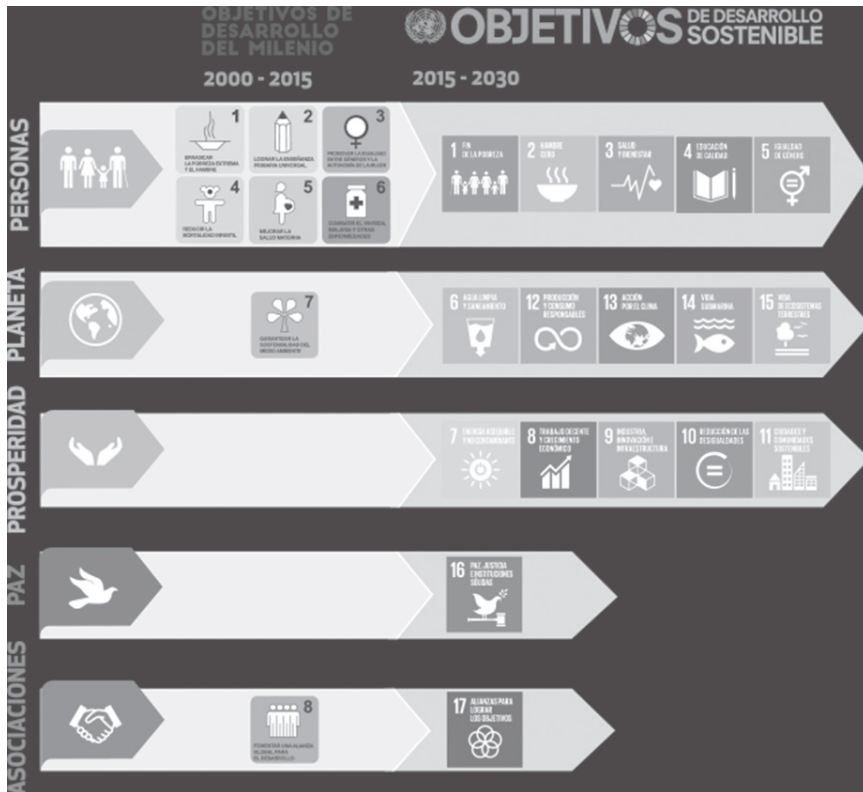
Se agregaron la visión sobre la prosperidad que abarca los Objetivos de Desarrollo Sostenible del 7 al 11 (véase tabla 1) y la visión sobre la paz, el objetivo número 16.

Una de las iniciativas que tomó México es la creación del Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que está motivado por los considerandos:

Que la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es un plan de acción a largo plazo que contempla enfoques transversales para la integralidad de las políticas de desarrollo respecto a las tres dimensiones del desarrollo sostenible (social, económico y ambiental) en sus 17 objetivos y 169 metas, además de que plantea la necesidad de fortalecer el Estado de Derecho, la transparencia, la rendición de cuentas y la participación social para promover el desarrollo de todas las personas; y [...] Que durante el 36 ° Período de Sesiones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, llevado a cabo el 27 de mayo de 2016 en la Ciudad de México, se acordó que el seguimiento y monitoreo de la Agenda 2030 a nivel regional estaría a cargo del Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible.¹⁶

¹⁶ DOF: 26/04/2017.

Los objetivos del milenio...



Fuente: http://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/recuadros/recuadro1_1.html.

Este Consejo sirve como

[...] una instancia de vinculación del ejecutivo federal con los gobiernos locales, el sector privado, la sociedad civil y la academia, y pretende promover mecanismos de colaboración con los representantes de la sociedad civil, la academia y el sector privado, para fomentar el cumplimiento de los objetivos de la agenda 2030.¹⁷

17 DOF: 26/04/2017.


Esferas de importancia para la humanidad y el planeta	Objetivos de Desarrollo del Milenio ODM 2000 - 2015	Objetivos de Desarrollo de Sostenible ODS 2015 - 2030
PERSONAS	Erradicar la pobreza extrema y el hambre	Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo
	Lograr la enseñanza primaria universal	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
	Promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer	Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades
	Reducir la mortalidad infantil	Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos
	Mejorar la salud materna	Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas
	Combatir VIH/SIDA, paludismo y otras enfermedades	
PLANETA		
	Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente	Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
		Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
		Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
		Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible
		Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad


Los objetivos del milenio...


PROSPERIDAD		Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos
		Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
		Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación
		Reducir la desigualdad en los países y entre ellos
		Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
PAZ		17. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas
ALIANZAS / ASOCIACIONES	Fomentar una asociación mundial para el desarrollo	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible


Fuente: Elaboración propia.

La prosperidad


ODS 7
 Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todas y todos

ODS 8
 Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas y todos

ODS 9
 Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación

ODS 10
 Reducir la desigualdad en los países y entre ellos

ODS 11
 Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles

ODS 16
 Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todas las personas y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas

Fuente: <https://www.gob.mx/agenda2030/articulos/>.

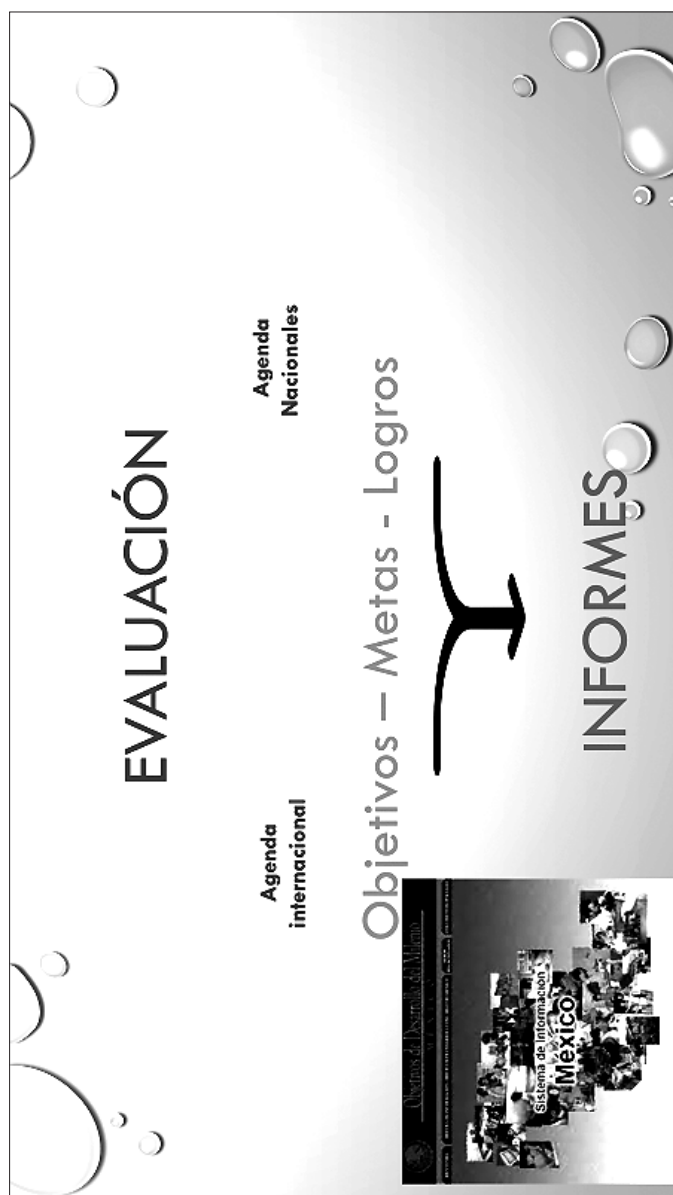
Los objetivos del milenio...

La presidencia cae en el Titular del Ejecutivo Federal y estará integrado por las o los titulares de las siguientes dependencias:

- I. Secretaría de Gobernación.
- II. Secretaría de Relaciones Exteriores.
- III. Secretaría de la Defensa Nacional.
- IV. Secretaría de Marina.
- V. Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- VI. Secretaría de Desarrollo Social.
- VII. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- VIII. Secretaría de Energía.
- IX. Secretaría de Economía.
- X. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- XI. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- XII. Secretaría de la Función Pública.
- XIII. Secretaría de Educación Pública.
- XIV. Secretaría de Salud.
- XV. Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- XVI. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
- XVII. Secretaría de Cultura.
- XVIII. Secretaría de Turismo.

Por su parte, la CEPAL a nivel regional, ha convocado a los países a llevar a cabo reuniones y rendir informe nacional sobre la implementación de la Agenda 2030. Reuniones que se han llevado cabo a partir del 2017 en la Ciudad de México, Santiago de Chile en 2018 y 2019. Para 2020, la CEPAL, en coordinación con el Gobierno de la República de Cuba, decidió no llevar adelante la Cuarta Reunión del Foro, que se había programado celebrar en forma virtual el 31 de marzo de 2020.¹⁸ Tanto a nivel internacional, regional, como nacional, el informe viene a cobrar importancia como un instrumento de seguimiento de la etapa de implementación y de

18 <https://foroalc2030.cepal.org/2020/es> 30 de noviembre de 2020.



evaluación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Para ello, la planificación es de suma importancia para el logro de objetivos de largo plazo y que la CEPAL ha denominado desafíos de:

- **Intertemporalidad:** la acción pública se despliega en horizontes temporales diversos y plantea el desafío de definir los mecanismos de articulación de estos diferentes horizontes, a saber, largo, mediano y corto plazo de la planificación. Uno de los propósitos de una planificación intertemporal es promover acciones y políticas estables menos vulnerables a los cambios de administración y gobierno.

Intersectorialidad: la acción pública se despliega en bloques institucionales, especializados en temas, áreas o sectores. La planificación debe considerar la articulación, interacción y acuerdos entre diferentes sectores y aproximaciones especializadas de la planificación, entre sí y con respecto a la mirada integral.

- **Interescalaridad:** la acción pública se despliega en niveles de gobierno con diferente alcance y cobertura territorial. Considera la gestión de enlaces, articulaciones, interacciones y acuerdos entre diferentes niveles: global, nacional, subnacional y local.
- **Juegos de actores:** es conocida y evidente la heterogeneidad de valores e intereses presente en la diversidad de actores que participan en los procesos de planificación y gestión pública. Se presenta así el desafío del Estado de articular a los diversos actores promoviendo la participación y el diálogo en busca de un objetivo común.¹⁹

Estos cuatro desafíos no tendrán eco si no van acompañado de una metodología adecuada, basada en una visión integral, multidimensional y dinámica, y con los instrumentos adecuados para la evaluación conjugando los sectores económicas, sociales y am-

¹⁹ Guía metodológica, 10.

bientales del desarrollo.

Visto desde un aspecto sistémico y desde del análisis de sistema, es importante para las partes interesadas:

1. coherencia de las políticas, asegurando que las diversas intervenciones no interfieran, sino que se apoyen entre sí;
2. mejores diálogos y aprendizaje sobre políticas, entre varios actores gubernamentales (y, cabe agregar, no estatales);
3. identificar aliados y antagonistas de las opciones de política, adaptando así estrategias para maximizar el apoyo y limitar la resistencia y la obstrucción;
4. políticas eficientes, contabilizando múltiples órdenes de impactos, destacando las inversiones de mayor rendimiento, aprovechando las sinergias que brindan beneficios colaterales y evitando costos ocultos; y
5. organizar el conocimiento de las interacciones en bases de datos, relevantes para la formulación contextual de políticas, y accesibles para que todas las partes interesadas puedan extraer y contribuir con datos.²⁰

La Bibliotecología y los Estudios de la Información, además de la promoción de los ODS, pueden aportar sus conocimientos en la organización de la información y del conocimiento. La organización de los conocimientos y las interacciones entre bases de datos aplicando la tecnología de Información para la generación de información y del conocimiento es de suma importancia para la extracción de datos e información de las bases de datos, y convergen en la emergente ciencia de datos, mientras que los estudios sobre políticas de información aportan investigaciones sobre:

1. Transparencia de la Información.
2. Rendición de cuentas.
3. acceso a la información.

²⁰ *Ibid.*, 15.

Los objetivos del milenio...

4. Evidencia a través de datos.

Y así cumplir con los principios de acceso delineados por la CEPAL sobre:

1. Acceso a la información.
2. Acceso a la participación.
3. Acceso a la justicia.

CONCLUSIONES

Este largo caminar de los ODM a los ODS es una oportunidad para la disciplina de dar un salto e integrarse a la investigación de corte inter y multidisciplinario. Desde la disciplina, se podrían realizar estudios de corte longitudinal sobre temáticas ya mencionadas o iniciar seminarios institucionales sobre la temática.

OBRAS CONSULTADAS

Anderson, J. *Public policy making*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston, 1984.

Años Internacionales. Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/sections/observances/international-years/index.html>.

Buenas prácticas recientemente identificadas de gestión para resultados de desarrollo. <https://www.oecd.org/dac/effectiveness/36853632.pdf>.

CEPAL. Objetivos de Desarrollo del Milenio. <https://www.cepal.org/es/temas/objetivos-de-desarrollo-del-milenio-odm/acerca-odm>.

Decreto por el que se crea el Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5480759&fecha=26/04/2017.

Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible, 2020. <https://foroalc2030.cepal.org/2020/es>.

Guía metodológica: Planificación para la implementación de la Agenda 2030 en América Latina y el Caribe, 2018. [https://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Divulgacion/C3%B3n/Comunicacion/C3%B3n/S1800556_es%20\(1\).pdf](https://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Divulgacion/C3%B3n/Comunicacion/C3%B3n/S1800556_es%20(1).pdf).

Kingdon, J. *Agendas, alternatives, and public policies*. Boston: Longman, 2011.

Naciones Unidas. <https://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>.

Objetivos de Desarrollo del Milenio. Comité Técnico Especializado del Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. https://www.snieg.mx/DocumentacionPortal/Geografico/sesiones/doc_52010/CTE-ODM.pdf.

OECD. <https://www.oecd.org/dac/effectiveness/36853632.pdf>.

Resolución aprobada por la Asamblea General. Naciones Unidas. 55/2. Declaración del Milenio. 2000. <https://www.cepal.org/es/temas/objetivos-de-desarrollo-del-milenio-odm/acerca-odm>; <https://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>, recuperado el 20 de noviembre de 2020 y https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf.

El COVID -19, análisis de un dominio emergente

COVID-19 y organización del conocimiento: elementos de interpretación para el análisis de dominios emergentes

MARIO BARITÉ ROQUETA
Universidad de la República, Uruguay

INTRODUCCIÓN

Una pandemia conmueve profundamente la vida social y cultural, y también, en alguna medida, los mapas del conocimiento. Las repercusiones de una nueva enfermedad virósica involucran a la mayoría de las disciplinas de las ciencias naturales y la salud, de las ciencias sociales y humanas, e imponen nuevos escenarios de interpretación.

Las agendas científicas, sociales y políticas se revisan y ajustan. Los gobiernos se apuran a establecer medidas de urgencia para reducir los daños, y evaluar la calidad de los servicios de salud. Los equipos científicos son llevados a reorientar sus investigaciones para acelerar posibles curas y paliativos. De un modo más específico, también se afecta la evolución del cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible,¹ en particular las acciones que corresponden a la eliminación de la pobreza y el hambre, la salud y el bienestar y el desarrollo de ciudades y comunidades sostenibles.

La imprevista emergencia de un campo temático de rápida expansión, alrededor de la enfermedad COVID-19, cuenta con tantos

1 Naciones Unidas. *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible...*

vectores como disciplinas son afectadas. Se trata de un dominio emergente del saber al que le son atribuibles, por tanto, las características y dinámicas habituales en este tipo de dominios.

En este contexto, conviene preguntarse cómo se enfrenta la evolución de dominios emergentes desde la organización del conocimiento (OC), un campo que para su expresión científica requiere involucrarse con el estado de situación de todas las disciplinas, lo que devela los alcances de sus sistemas nocionales y su terminología. La creación de sistemas de organización del conocimiento (SOC) especializados son soluciones alternativas para la clasificación, la indización, el etiquetado, y la organización sistemática de documentos e información, para su disposición y acceso.

En este trabajo, se analizará primeramente el concepto de dominio, y la manera en que los dominios se van constituyendo en el tiempo. Se caracterizarán las particularidades que presentan los dominios emergentes, y aún más específicamente, los que aquí se propone denominar dominios de emergencia súbita (DES), como el que nuclea la COVID-19.

A continuación, se identificarán las áreas problema que plantean los DES para la representación del conocimiento. Se tomará como referencia el dominio COVID-19, por constituir un ejemplo contemporáneo de las dificultades que puede ofrecer un DES para nuestros fines.

Con esta primera exploración, se persiguen los siguientes objetivos:

- Contribuir a una mejor conceptualización de los dominios y justificar la propuesta de determinación de los aquí llamados dominios de emergencia súbita (DES).
- Identificar los puntos críticos que plantean los DES para la representación del conocimiento, considerando sus características principales.
- Señalar las herramientas teórico-metodológicas de OC que pueden ofrecer alternativas para la representación del conocimiento de los DES.

DOMINIOS

La Academia española ofrece en dos acepciones, apoyos para definir al dominio: “6. Ámbito real o imaginario de una actividad. *Dominio de las Bellas Artes*. // 7. Orden determinado de ideas, materias o conocimientos. *El dominio de la Teología o las matemáticas*”.²

En OC, la noción de dominio adhiere a esas definiciones generales. Para Barité y coelgas, es un “[...] ámbito del saber o de la experiencia humana que se caracteriza por su especialización, o por la posibilidad de ser delimitado en función de las prácticas o los intereses propios de una comunidad de usuarios”.³ Hjørland, por su lado, expresa que un dominio “[...] is a specialization in the division of cognitive labor that is theoretically coherent or socially institutionalized”. Y añade: “[...] domains are not ready-made divisions of the world but are dynamic, developing, and theory dependent”.⁴

Todos los dominios son especializados. Más allá de los fenómenos que estudian, refieren a prácticas y conocimientos que abarcan a conjuntos limitados de personas que, por ese refinamiento en el manejo de un núcleo específico del saber, son nominados especialistas.

La estructura interna de los dominios se construye en la interacción entre circunstancias de la realidad, prácticas especializadas y la consecuente reflexión sobre ambas. Esta reflexión cristaliza en fundamentos y principios que servirán de referencia permanente. También se expresa en el desarrollo de técnicas, métodos, procedimientos y reglamentos en la obtención de productos y aplicaciones, y en la identificación de problemas y sus posibles soluciones.

Al poner en juego los elementos mencionados, los especialistas conforman una comunidad de discurso,⁵ un espacio circunscripto con sus propias reglas y proyecciones dentro del cual se configura

2 Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española*, 822.

3 Mario Barité *et al.*, *Diccionario de Organización del Conocimiento...*, 64.

4 Hjørland, Birger, “Domain Analysis”, 439.

5 John M. Swales. “Approaching the Concept of Discourse Community”.

un sublenguaje interno, una forma particular de expresar y desarrollar conceptos, una terminología propia. Este lenguaje viene a constituir un subcódigo de la lengua general que comparten los especialistas con el resto de su comunidad hablante.⁶

Los dominios son ámbitos de conocimiento propios de una comunidad de discurso que buscan circunscribirse a sus objetos de estudio y sus propósitos con alguna utilidad social. Muchos dominios, en virtud del impacto (económico, cultural, social, sanitario) de sus prácticas y resultados, desbordan el ámbito de los especialistas y generan un desdoblamiento de sus universos: el interno y el que se configura extramuros, en diálogo –pacífico o debatido– con la sociedad.

Hacia adentro del dominio, continúan los procesos de evolución y acumulación del conocimiento propio, con participación casi exclusiva de especialistas. La comunicación intramuros-extramuros suele darse a través de tres mecanismos tradicionales: la enseñanza, destinada a los aspirantes, la divulgación científica y las campañas de difusión destinadas a comunicar, orientar y prevenir.

Se entiende la divulgación científica como “[...] an activity of dissemination, which is directed to an audience outside the space in which it is produced. Thus, the scientific knowledge produced, and in circulation within a more restricted community [the scientific], is directed to other spaces of circulation, with other discursive practices”.⁷

Modernamente, la divulgación se expresa en un discurso interactivo entre especialistas y sociedad, por “o crescente interesse público pela discussão e participação nas decisões sobre assuntos relacionados a C&T”, lo cual “[...] parece apresentarse como imperativo de uma sociedade moderna – e que se quer democrática”.⁸

6 María Teresa Cabré, *La Terminología: Teoría, Metodología, Aplicaciones*, 128-129.

7 Evelyn Orrico, “The Memory of Scientific Divulcation: an Information Discourse”, 132.

8 Marcelo Valério y Walter Antonio Bazzo, “O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco...”, 2.

En esa interacción suelen surgir, a través de procesos de difusión, comunicación y divulgación científica, términos alternativos a los originales, para favorecer —a través de procedimientos de trasposición didáctica— la comprensión de conceptos cuyo nivel de abstracción o complejidad pueda ser un obstáculo a la comunicación social o el aprendizaje. Los procesos de trasposición didáctica son relevantes cuando se requiere socializar rápidamente asuntos que comprometen el estado sanitario, alimentario o de convivencia de una sociedad.

Cada dominio se organiza en torno a un tópico representativo de un problema o asunto que requiere ser explorado e investigado. Un dominio puede ser una macrodisciplina (las ciencias sociales), una disciplina (ciencias, tecnologías, disciplinas sociales y humanísticas), una subdisciplina (derecho constitucional), una interdisciplina (ciencias medioambientales, fenómenos migratorios), un área o un campo temático (oficios, deportes, prácticas idóneas, expresiones culturales) o cualquier tópico de significación (asteroides, tango, viruela).

Cualquiera que sea la dimensión de un dominio, si quedan primariamente determinados los productores y los usuarios principales, los documentos hábiles para servir de base para la evolución del área, y las herramientas intelectuales y materiales destinadas a resolver los problemas propios, el dominio puede considerarse al menos configurado. Se generan entonces condiciones para la creación de bibliotecas especializadas en la temática, lo que constituye una forma calificada de institucionalización del dominio, así como de sistemas de representación temática basados en el lenguaje natural o en vocabularios controlados.

Los dominios transitan por cuatro estadios, no necesariamente sucesivos: conformación, estructuración, desarrollo autónomo y comunicación con otros dominios. Según las circunstancias, algunas de estas fases pueden solaparse parcialmente entre sí, y durar más o menos tiempo en su cristalización.

En la fase de conformación, las prácticas que dan lugar a un tratamiento especial de un asunto, van delimitando un territorio más o menos exclusivo de actividad. Este territorio inmaterial se

forma mediante intercambios iniciales entre quienes comparten esas prácticas, la definición todavía precaria de sus conceptos básicos, instrumentos, primeros acuerdos éticos, primeras evidencias empíricas o primeras ideas organizadoras. En esta fase, la terminología que representa a los primeros conceptos básicos suele ser todavía imprecisa, un poco errática en cuanto a las denominaciones y sus significados.

Ranganathan y algunos discípulos han incursionado en la determinación de los diferentes modos de formación de disciplinas, e identificaron al menos cinco: aglomeración (*agglomeration*), montaje diverso (*loose assemblage*), agrupamiento (*clustering*), destilación (*distillation*) y fusión (*fusion*).⁹

La estructuración es la fase en que se consolidan los sistemas nocionales que darán basamento al dominio. Su territorio está mejor definido, se perfilan claramente sus alcances, su objeto de análisis y su potencial de aplicación. Aparecen los primeros especialistas de formación superior —académicos o idóneos de primera línea—, y los documentos canónicos que servirán de referencia permanente. La terminología se afirma, y empiezan a publicarse diccionarios especializados, listas de descriptores, sistemas de clasificación u otros sistemas, puesto que el dominio cuenta ya con documentación suficiente, un número significativo de cultores o demandantes, y un circuito formal de enseñanza y aprendizaje.

En la fase de desarrollo autónomo, el dominio se consolida en sus aristas teóricas, metodológicas, prácticas. Aparecen escuelas o corrientes diferentes de pensamiento. La literatura de referencia se consolida; se establecen reglamentaciones, normativas y códigos que plasman los principios generales de actuación y ejercicio. El campo temático se ensancha y se profundiza. Encuentran primera justificación los estudios históricos, y empiezan a definirse vínculos con otros dominios. El desarrollo de tesauros y otros

9 Shiyali Ramamrita Ranganathan, *Prolegomena to Library Classification*; A. Neelamegham, "Systems Approach in the Study of the Attributes of the Universe of Subjects"; M. A. Gopinath. y S. Seetharama, "Interdisciplinary Subjects and their Classification".

vocabularios controlados encuentra mejor base en un sistema no-cional sólidamente establecido.

En la última fase, se diversifican y profundizan los vínculos con otros dominios. Se extrapolan o adaptan teorías de otras disciplinas, fenómeno común en las ciencias sociales. También se identifican problemas comunes, se comparten métodos y surgen perspectivas holísticas, con aproximaciones multidisciplinarias e interdisciplinarias.

Es importante considerar que los actores de un dominio juegan distintos roles en tanto expertos, idóneos, asistentes o destinatarios de información de divulgación, lo que incide también en la conformación de sus terminologías.

Develar las características que son comunes a todos los dominios (más allá de su mayor o menor dimensión, antigüedad, cientificidad, tecnología, especificidad, intersección y comunicación con otros dominios) ayuda a tomar decisiones consistentes en torno a la representación del conocimiento.

CLASIFICACIÓN DE DOMINIOS

Tan importante como identificar las características comunes a todos los dominios, es tentar alguna forma de categorizarlos. A continuación se describen en forma sumaria tres antecedentes históricos en esta materia.

En 1962, Mote¹⁰ identificó tres grupos de investigadores conforme a las características de sus disciplinas de origen:

- 1) Los provenientes de áreas con principios consolidados, literatura bien organizada y con fronteras bien definidas.
- 2) Los de áreas amplias con información menos organizada, siendo la más relevante la encontrada en documentos científicos, técnicos o de gobierno, de uso interno.

10 L.J. Mote, "Reasons for the Variations in the Information Needs of Scientists", 170-171.

- 3) Los de áreas con muy diferentes temas de investigación y gran variación, y que cuentan con escasa organización de su literatura más relevante.

Adúriz-Bravo analizó el proceso por el cual la didáctica de las ciencias pasa del estado de dominio emergente a dominio consolidado. En su fase emergente, señala que este dominio fue considerado como dependiente de otras disciplinas (ciencias naturales, pedagogía, psicología educativa) o como un campo interdisciplinario en el que confluyen profesionales de distintos orígenes.¹¹ Consideró tres elementos para determinar si un dominio está consolidado: solidez del cuerpo teórico; existencia de una comunidad académica y enseñabilidad, entendida como “[...] el conjunto de reglas implícitas que tiene la comunidad académica para hacer públicos sus saberes”,¹² así como para producir manuales y diccionarios de didáctica, y estructurar planes de estudio de posgrado.

Por último, en un documento estratégico publicado por el Gobierno de Extremadura, España, en el que se discurre respecto a la internacionalización de dos regiones en el marco de un proyecto que buscaba atraer inversionistas, se distinguió entre dominios consolidados (que registran mayores ritmos de crecimiento, innovación e integración global: alimentación y bosques; recursos minerales, naturales y ambientales, etc.), y dominios emergentes (no relevantes aún, pero con potencial económico e innovador: tecnologías críticas, energía y movilidad inteligente, etc.).¹³

Estos tres antecedentes de enfoque diferente siguen un modelo evolucionista de desarrollo de los dominios. Los dominios consolidados serían aquellos que han cumplido con las cuatro fases de desarrollo (conformación, estructuración, desarrollo autónomo y diálogo con otros dominios). Por tanto, cumplen con todas las condiciones para ser considerados espacios permanentes

11 Agustín Adúriz-Bravo, “La Didáctica de las Ciencias como Disciplina”, 62.

12 Adúriz-Bravo, “La Didáctica de las Ciencias como Disciplina”, 66.

13 Gobierno de Extremadura, *Elaboración de Estudios y Análisis de Datos Socioeconómicos de la Eurorregión...*, 30.

de referencia: objetos de estudio bien determinados, autores o especialistas canónicos, teorías y escuelas, literatura acumulada (obras de referencia), eventos de encuentro, prácticas establecidas y aceptadas, y un núcleo de conocimientos socialmente valorado que aseguran su pervivencia.

Los dominios emergentes, en cambio, serían aquellos de desarrollo reciente (hasta 40 años) y en fase de conformación, que son consecuencia del vertiginoso proceso de especialización extrema y de intersección recíproca. Así, van cumpliendo paulatinamente con las condiciones arriba mencionadas, de un modo un tanto errático e inestable.

Circunstancias de la realidad con impacto social o económico (el surgimiento del SIDA, la llamada enfermedad de la vaca loca, un nuevo tipo de coronavirus), parecen indicar que se han generado dominios emergentes con peculiaridades. Estos dominios irrumpen en el mundo del conocimiento como islas volcánicas en el océano, luego de una erupción submarina. Como ellas, van definiendo vertiginosamente su territorio, cambiante cada día, por sucesivos aluviones, y por la paulatina y nerviosa estabilización de sus materiales.

En un trabajo reciente, se propuso denominar a estas áreas novísimas como dominios de emergencia súbita o DES.¹⁴ El paso siguiente para justificar la acuñación del nuevo término y su concepto consiste en identificar las peculiaridades que obligarían a otorgar un carné de identidad propio a las DES.

Las peculiaridades que se expondrán tienen base en relevamientos exploratorios realizados en medios de prensa digital con relación a la enfermedad COVID-19, a partir de artículos periodísticos recibidos por un sistema de alerta de Google creado al efecto. Se agregaron búsquedas específicas de glosarios y manuales sobre COVID-19, disponibles en Internet en lengua española o portuguesa. Si bien los resultados obtenidos solo constituyen evidencias de

14 Mario Barité, "Terminología de urgencia y garantías para la representación temática...".

valor medio, también aportan elementos para considerar en investigaciones de mayor ambición en las que se determine un corpus más específico para su análisis.

¿Cuáles son las características propias de los DES que las distinguen en el universo de los dominios emergentes?

Primero, el DES surge como consecuencia de situaciones de la realidad que no han sido previstas ni anticipadas por estudios prospectivos. Estas situaciones son de tal magnitud, que obligan a reasignaciones rápidas de recursos humanos y materiales (en especial de rango científico, tecnológico o sanitario) para atender las nuevas circunstancias.

En segundo término, el DES atraviesa tan vertiginosamente las cuatro fases de evolución de un dominio (creación-conformación, estructuración, desarrollo autónomo y vínculos con otros dominios), que las fases se yuxtaponen al punto de no distinguirse donde termina una y empieza la siguiente. Con el paso del tiempo, el DES podrá transformarse en un dominio emergente más, y después en un dominio común del conocimiento, o podrá diluirse en dominios preexistentes.

Por otra parte, los DES generan un gran volumen de documentación en poco tiempo, el cual debe recibir un procesamiento en plazos muy restringidos. En esa documentación profusa y aluvional, comienza a manifestarse la terminología que irá asociándose rápidamente al DES, y que es de naturaleza cambiante, tanto como el rango provisional de los conocimientos y las evidencias que se van sucediendo.

DES Y ÁREAS PROBLEMA

Son dos las áreas problema que se identifican: las terminologías de los DES y la organización de sus estructuras conceptuales. Como se dijo, se tomará como referencia el dominio de la COVID-19 para ilustrar estas cuestiones.

Terminología de DES

Se resumen a continuación las dificultades que plantea un DES como el de COVID-19 en cuanto a la evolución de su terminología.

i) Origen y acuñación: Menos de un año después de que fueran reportados los primeros casos de un nuevo síndrome respiratorio agudo grave en la ciudad china de Wuhan, ha quedado claramente establecido que el nombre de la enfermedad es COVID-19, y el nombre del virus que la provoca es SARS-CoV-2. En este período, sin embargo, la enfermedad recibió diversas denominaciones alternativas: neumonía de Wuhan, gripe de Wuhan, gripe de Wu, SARS de Wuhan, e inclusive, infección por 2019-nCoV, debido a que, en espera de un nombre oficial a ser asignado por los responsables de la Clasificación Internacional de Enfermedades, el 30 de enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó que el nombre provisorio de la dolencia fuera ‘enfermedad respiratoria aguda por 2019-nCoV’.

Finalmente, el 11 de febrero de 2020 la OMS comunicó que el nombre definitivo de la enfermedad sería COVID-19, una contracción de la expresión *coronavirus disease 2019*. En la fundamentación, se señaló la intención de que el nombre “[...] did not refer to a geographical location, an animal, an individual or group of people, and which is also pronounceable and related to the disease”.¹⁵

De esta relación surge que en un año se han utilizado al menos cinco nombres diferentes solo para la enfermedad en lengua castellana, antes de asumir su nombre oficial.

ii) Divergencias sobre el alcance conceptual de los términos: En cuanto al virus, la denominación popularmente extendida de coronavirus gobierna sin mayor resistencia de periodistas, comunicadores, voceros de gobiernos e incluso científicos, pese a ser

15 Tedros Adhanom, WHO *Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020*.

científicamente refutable. En efecto, desde 1968 se han catalogado siete tipos de coronavirus que afectan a los humanos, todos ellos nombrados por siglas o acrónimos: cuatro que provocan afecciones leves (229E, OC43, NL63 y HKU1), y tres pueden derivar en casos graves y mortales (MERS-CoV, SARS-CoV y SARS-CoV-2; este último responsable de la pandemia actual por COVID-19).

La denominación SARS-CoV-2 ha quedado circunscripta a la comunicación intra-muros del mundo científico, al mundo de los laboratorios y de las publicaciones en revistas y congresos. Estas divergencias en el uso provocan la formación de terminologías alternativas relacionadas con el discurso especializado, la divulgación mediante transposiciones didácticas y el discurso social.

iii) Profusión de sinónimos y variantes: Los términos de la COVID-19 tienen dificultades para estabilizarse debido a diferencias en las grafías y los significados parcialmente solapados. Por ejemplo, en América Latina se utilizan al menos ocho denominaciones en castellano para el mismo elemento de prevención: barbijo, máscara, mascarilla, tapaboca, tapabocas, cubreboca, cubrebocas y nasobuco.

Incluso, luego de la formalización del término COVID-19 por la OMS, han aparecido variantes menores de escritura como COVID 19 (sin guion), Covid-19, Covid 19 o sencillamente COVID o covid.

iv) Extrapolaciones, préstamos y resemantizaciones: Como sucede con todo DES, el dominio de la COVID-19 se nutre en primera instancia de conceptos que provienen de dominios del saber preexistentes, que constituyen el núcleo de su desarrollo. Las situaciones semánticas que se producen más frecuentemente son:

- Extrapolaciones: el nuevo dominio toma palabras o términos de la lengua general o de especialidades preexistentes sin modificar su grafía o su concepto. Ejemplos: ‘contagio’ e ‘inmunidad de rebaño’.
- Los préstamos, entendiendo por tales tanto “el proceso por el cual una lengua adopta una palabra o término proveniente de otra lengua, sin realizar modificaciones en su grafía o en su pronunciación”, como “[...] la palabra o el

término que una lengua toma de otra”.¹⁶ En el caso de COVID-19, la introducción de préstamos en lengua castellana ha sido mínima.

- Resemantizaciones: expresan “[...] la búsqueda de rehacer o revistar un sentido ya existente”.¹⁷ La resemanización supone una extensión o modificación parcial de sentido, como consecuencia de un proceso de resignificación de expresiones, textos, signos y obras (por ejemplo, obras artísticas), en una nueva situación de realidad. Ejemplos: ‘cuarentena’ o ‘hisopado’ que, en el caso de la COVID-19 no refieren exactamente a aislamientos de cuarenta días, ni a hisopados típicos.

Estructuras conceptuales de DES

Una estructura de conceptos responde a la abstracción y expresión de un conjunto de objetos, sus atributos, sus vínculos y los tipos de vínculos que se establecen entre ellos.

Los sistemas nocionales constituyen la red de sentidos que da soporte a una estructura de conceptos. Conforme a la norma internacional ISO 704, “[...] un sistema de nociones es un medio muy importante de ordenar nuestros conocimientos, establecer y precisar las relaciones entre las nociones, hacer foco en una terminología óptima, unificada y normalizada, y establecer las equivalencias entre terminologías en lenguas diferentes”.¹⁸

Todos los sistemas nocionales se comportan igual, siguiendo patrones uniformes y previsibles que se cumplen tanto si se habla de ciencias puras, ciencias sociales, deportes o tópicos de significación.

16 Mirtha Rauch, y Mario Barité, “Glosario de Terminología,” 211.

17 Celia Marco y Francisco Javier Mora, *El proceso de resemanización en la figura contracultural de Frida Kablo con fines comerciales*, 25.

18 International Organization for Standardization, *Principles et Méthodes de la Terminologie: Norme Internationale ISO 704*, 4.

Los mismos principios de organización conceptual se dan en los dominios comunes, en los emergentes o en los DES. Los vínculos que se establecen entre los términos, que tejen la red del sistema nocional, son de tres tipos:

1. Jerárquico, entre un concepto supraordenado y uno subordinado.
2. Asociativo, entre conceptos que se vinculan en numerosos modos no jerárquicos.
3. Funcionales, entre conceptos que guardan interdependencia en razón de sus lugares en una secuencia de acciones u operaciones.

Las estructuras conceptuales de los DES (y por tanto de la COVID-19) responden también a estas relaciones constitutivas de sus sistemas nocionales, por lo que no se aprecia en ello ninguna particularidad. Sí es peculiar en COVID-19, que en su terminología se den pocos neologismos (quizás *sindemia*, *distanciamiento físico*, o las particulares extensiones de significado de *confinamiento* o *cuarentena*). En la mayoría de los casos, puede establecerse sin dificultades la trazabilidad de sus términos; es decir, la posibilidad de reconstruir sus caminos de procedencia, acuñación, conceptualización, y escritura.

Es perceptible —aunque todavía no pueda documentarse en una investigación más organizada— que la mayoría de sus términos provienen de la biología, la virología, la epidemiología, la salud pública y la medicina (particularmente, la patología y la terapéutica).

Un primer esbozo de la estructura organizativa de los conceptos del DES COVID-19, daría que la información y la documentación disponibles pueden distribuirse en las siguientes categorías:

Origen (agentes, sintomatología).

Prevención (higiene, decisiones sanitarias, campañas de divulgación).

Proceso (manifestaciones de la enfermedad).

Tratamiento (terapéutica, vacunas, protocolos).

Entorno (impacto en vida social e individual, trabajo, economía, educación).

La profusa documentación relativa al impacto de la pandemia sobre el entorno no parece haber provocado el surgimiento de neologismos ni la utilización de préstamos, quizás porque no hay en gran medida nuevos conceptos a ser explicados, y las traducciones no han ofrecido dificultades.

Con base en lo expuesto, es posible aventurar que las estructuras conceptuales que sostienen al dominio COVID-19 se constituyen a partir de extrapolaciones y resemantizaciones de términos que, una vez capturados desde sus disciplinas de origen, se reagrupan para organizar la semántica propia del DES.

Esto se ejemplifica con los cinco patrones cutáneos de la COVID-19 que auxilian ayudan al diagnóstico y al tratamiento. Si bien estos cinco patrones corresponden en dermatología a cinco afecciones diferentes, habitualmente inconexas, cada una aparece en diferentes estadios de la enfermedad:

- Sabañones (manifestaciones leves, pacientes jóvenes, etapa tardía).
- Erupciones vesiculosas (gravedad intermedia, adultos, coaparición con otros síntomas).
- Lesiones urticariformes (pacientes más graves, coaparición con otros síntomas).
- Máculas y pápulas pequeñas (pacientes graves y con enfermedad avanzada).
- Lesiones livedo-reticularis y necrosis (pacientes mayores y más graves).¹⁹

19 C. Galván Casas *et al.*, "Classification of the Cutaneous Manifestations of COVID19...".

PERSPECTIVAS DESDE LA OC

Tanto las prácticas especializadas habituales (clasificación, indización, condensación), como el desarrollo de nuevos SOC (tesauros, listas, taxonomías, sistemas de clasificación), o el desarrollo de operaciones de control de vocabulario, son alcanzados y hasta avasallados por las dinámicas urgidas y urgentes de los DES.

La controversia entre la aplicación de lenguaje natural o vocabularios controlados a los procesos de indización y etiquetado de contenidos, con la finalidad de favorecer el acceso y la recuperación temática de documentos, lleva por lo menos setenta años. Apenas una década después de la creación del primer tesoro, ya se afirmaba que los vocabularios controlados habían quedado anticuados, y que el lenguaje natural de la prosa científica era completamente adecuado para la indización.²⁰

Hasta el día de hoy, siguen publicándose periódicamente investigaciones que contrastan los resultados de la aplicación de vocabularios controlados o lenguaje natural, sin ser concluyentes en la indicación de las mejores alternativas.²¹ La generalización de aplicaciones informáticas que optimizan el acceso a información mediante claves lingüísticas no necesariamente controladas también ha mantenido viva esta discusión.

El lenguaje natural genera —inclusive en comunidades de discurso más o menos sólidas y cerradas— dificultades de interpretación y de comunicación, las que son vistas como desviaciones del discurso preciso que requieren las ciencias y las disciplinas en general para su consolidación y avance.

La irrupción del DES COVID-19 ha reavivado estas controversias, no sólo porque muchas bibliotecas ofrecen servicios limitados

20 Paul H. Klingbiel, *The Future of Indexing and Retrieval Vocabularies*.

21 Manikya Rao, "Natural Language versus Controlled Vocabulary in Information Retrieval: A Case Study in Soil Mechanics"; Li Yuchang, "Vocabulary Control in Natural Language Retrieval"; Elaine, Ménard, "Images: Indexing for Accessibility in a Multi-Lingual Environment-Challenges and Perspectives"; Toine Bogers y Vivien Petras. "Tagging vs. Controlled Vocabulary: Which is More Help-ful for Book Search?".

durante la pandemia, sino porque por razones de tiempo y oportunidad la búsqueda y el intercambio de información a nivel oficial y social se ha dado a través de Internet, fuente adonde abrevan las personas para satisfacer necesidades urgentes de información. El primer problema que plantea este nuevo contexto es que la información disponible en Internet es prácticamente inabarcable y de confiabilidad variable, al tiempo que lo provisional de las certezas científicas se vuelve más evidente. De semana en semana, sobre todo en el primer tramo de desarrollo de la pandemia, fueron cambiando las hipótesis y las evidencias respecto a sintomatología, formas de contagio, medidas de prevención y tratamientos efectivos.

Los mismos científicos fueron aceptando y desechando con el correr de los días, los datos que iban surgiendo de la experimentación con los virus, la variada reacción de los pacientes, y el análisis de factores que pueden incidir o no en la evolución o el alivio de la enfermedad.

Al obrar por aproximación, el conocimiento emergente sobre el COVID-19 tiene una base movediza, que tanto puede hacer que afloren como que desaparezcan rápidamente conceptos o vínculos entre conceptos relacionados con la prevención, la detección y el tratamiento de las infecciones respiratorias por obra del virus.

Por otra parte, los sistemas tradicionales de organización del conocimiento no fueron diseñados, ni cuentan con grupos técnicos o presupuestos para dar respuesta rápida a las exigencias de información en plazos cortos. En el mejor de los casos, los tesauros, las listas y los sistemas de clasificación de uso más extendido son revisados cada diez años, a través de la publicación de nuevas ediciones. Necesitan una perspectiva temporal amplia para acreditar los procesos de obsolescencia y de incorporación de términos autorizados para la representación del conocimiento, así como para el desarrollo de mapeos terminológicos de dominios.

Sin embargo, la OC cuenta con un importante caudal teórico y metodológico que puede dar respuesta a las nuevas exigencias que presentan los DES. Las técnicas de análisis de dominio, por

ejemplo,²² constituyen modalidades probadas de mapeo y de organización de sistemas nocionales. Los estándares ampliamente utilizados en la construcción de vocabularios controlados monolingües y plurilingües,²³ en la medida en que brindan reglas precisas para la normalización de las formas gráficas de los términos, el control de sinónimo y variantes, de relaciones jerárquicas y asociativas, pueden contribuir a la fijación y selección de los términos candidatos a descriptores y no descriptores.

Los anillos de sinónimos también pueden hacer una importante contribución reguladora, considerando el alto número de expresiones equivalentes que ofrece el lenguaje natural de los DES, como se vio más arriba con el ejemplo del tapabocas.²⁴

Es posible que las garantías, entendidas como formas consistentes de justificación de los términos aceptables para la indización y el etiquetado de contenidos, cumplan una función relevante en los procesos de validación de términos. La garantía literaria, la académica, la de usuario y la de uso (basadas en el volumen de documentación, la opinión experta, el lenguaje de los usuarios de información y el análisis de las frecuencias de aparición de términos en las consultas remotas respectivamente) pueden ser las opciones más apropiadas para validar o desechar términos de los DES.²⁵

Otras metodologías provenientes de la terminología y la lingüística, particularmente la construcción de árboles de dominio²⁶

22 Birger Hjørland, "Domain Analysis in Information Science: Eleven Approaches..."; Richard P. Smiraglia, *Domain Analysis for Knowledge Organization: Tools for Ontology Extraction*.

23 National Information Standards Organization, *Guidelines for the Construction, Format and Management of Monolingual Controlled Vocabularies...*; British Standards Institution, *Structured Vocabularies for Information Retrieval: Guide: BS 8723-1*.

24 National Information Standards Organization, *Guidelines for the Construction, Format and Management of Monolingual Controlled Vocabularies*, 18.

25 Julia Bullard, "Warrant as a Means to Study Classification System Design,"; Mario Barité, "Literary Warrant".

26 Mario Barité, "Los árboles de dominio".

y el análisis de textos desde la lingüística de corpus,²⁷ pueden ser utilizadas con éxito también para definir la terminología y las estructuras conceptuales de los DES.

La irrupción periódica de nuevos dominios de este tipo quizás obligue a desarrollar nuevas herramientas, como diccionarios y glosarios de urgencia de dimensión limitada y de bajo costo de producción.

Es posible que se enfatice en el uso del lenguaje natural para la indización bajo nuevas modalidades de índole local que prioricen el control de sinónimos y la rápida sustitución de términos que en el corto plazo dejan de ser representativos.

En cualquier caso, se requerirá que los profesionales, docentes e investigadores de la OC adquieran formación específica y dominio amplio de métodos y técnicas para involucrarse con el conocimiento de las características y peculiaridades de los DES, y la necesidad de mantener bajo control la representación temática de documentos, datos e informaciones en dominios inestables del saber.

CONCLUSIONES

El concepto de dominio sirve como referencia en distintas cuestiones vinculadas con la OC. Es útil para delimitar la cobertura temática que debe priorizar una biblioteca especializada en el desarrollo de sus colecciones. También contribuye a desarrollar técnicas de mapeo amparadas en la noción general de análisis de dominio. Por ello, el desarrollo de conocimientos específicos sobre los dominios asume importancia estratégica para las y los profesionales del área.

Conocer los fundamentos, los principios y las premisas comunes al desarrollo de los dominios conduce a imaginar soluciones consistentes, de aplicación amplia, que permitan monitorear su evolución terminológica. De este modo, los procesos de indización

27 Cleci Bevilacqua, "Por Que e Para Que a Linguística de Corpus na Terminologia".

o etiquetado, y de creación de nuevos SOC pueden darse sobre bases firmes.

En esta exploración, se plantea una discriminación entre dominios consolidados, emergentes y de emergencia súbita, considerando que las especificidades de cada tipo de dominio podrían implicar rangos particulares de problemas para la OC. Se buscó fundamentar además las peculiaridades de los DES, cuyas irrupciones repentinas parecen extremar las dificultades para capturar sus terminologías y sus sistemas nocionales.

Se tomó como DES testigo el correspondiente a COVID-19 con la intención de justificar la existencia de peculiaridades de estos dominios y de sus dinámicas; realizar una primera aproximación a la identificación de sus áreas problema terminológicas, y contribuir a la mejor gestión de la información y la documentación relativa al virus, la enfermedad y su tratamiento, a través de la identificación de teorías y métodos de OC que pueden ofrecer soluciones en el corto plazo.

La existencia de DES ofrece una oportunidad para que los especialistas en OC y los profesionales de la ciencia de la información demuestren su capacidad e idoneidad para:

- Participar en equipos multidisciplinarios que mapeen los nuevos dominios, gestionen contenidos de sitios web institucionales y elaboren glosarios de urgencia destinados a la divulgación y la prevención, o la creación de SOC de rápida elaboración y bajo costo (mini-tesauros, taxonomías básicas o sistemas abreviados de clasificación).
- Apoyar el trabajo de los científicos y colaborar en la divulgación y la prevención de situaciones de impacto social.
- Consolidar un cuerpo de clasificacionistas, clasificadores, indizadores e investigadores actualizados en las cuestiones relacionadas con los DES.

De este modo, podría favorecerse una representación temática adecuada de los documentos que empiecen a conformar el territorio de un DES, al tiempo de expandir las posibilidades de ejercicio profesional y e investigación en el área.

REFERENCIAS

- Adhanom, Tedros (2020). *WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020*. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>,
- Adúriz-Bravo, Agustín. "La Didáctica de las Ciencias como Disciplina". *Enseñanza*, núm. 17-18 (1999-2000): 61-74.
- Barité, Mario. "Terminología de Urgencia y Garantías para la Representación Temática: Elementos para el Análisis de Dominios de Emergencia Súbita (DES)". *Informação & Informação, Londrina* 25, núm. 3 (julio-septiembre 2020): 239-65.
- _____. "Literary Warrant". *Knowledge Organization* 45, núm. 6 (2018): 517-36.
- _____. "Los Árboles de Dominio". *Teoría y Praxis en Terminología, org. por Sara Álvarez Catalá y Mario Barité*, 91-102. Montevideo: CSIC, 2017.
- Barité, Mario, Stephanie Colombo, Amanda Duarte Blanco, Lucía Simón, Gabriela Cabrera Castromán, María Luisa Odella y Mario Vergara. *Diccionario de Organización del Conocimiento: Clasificación, Indización, Terminología*. 6a edición ampliada y revisada. Montevideo: CSIC, 2015.
- Bevilacqua, Cleci. "Por Que e Para Que a Linguística de Corpus na Terminologia". *Corpora na Terminologia*. Stella Tagnin y Cleci Bevilacqua (orgs.), 11-27. São Paulo: Hub, 2013.
- Bogers, Toine and Vivien Petras. "Tagging vs. Controlled Vocabulary: Which is More Help-ful for Book Search?". *iConference 2015 Proceedings*. 2015.
- British Standards Institution. *Structured Vocabularies for Information Retrieval: Guide: BS 8723-1*. Londres: BSI, 2005-2008.
- Bullard, Julia. "Warrant as a Means to Study Classification System Design". *Journal of Documentation* 73, núm. 1 (2017): 75-90.

Cabré, María Teresa. *La Terminología: Teoría, Metodología, Aplicaciones*. Barcelona: Antártida/Empúries, 1993.

Galván Casas, C. *et al.* "Classification of the Cutaneous Manifestations of COVID-19: A Rapid Prospective Nationwide Consensus Study in Spain with 375 Cases". *British Journal of Dermatology* 183, núm. 1 (July 2020): 71-77. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjd.19163>.

Gobierno de Extremadura. *Elaboración de Estudios y Análisis de Datos Socioeconómicos de la EURORREGIÓN, Incluido el Desarrollo de una Estrategia de Especialización Inteligente para la EUROACE*", en *Torno a la Internacionalización de las Regiones Alentejo-Centro y Extremadura, en el Marco del Proyecto Euroace Invest: Lote 2: Documento Estratégico*. S.l.: Consejería de Economía, Competitividad e Innovación Expediente, 2015.

Gopinath, M.A. y S. Seetharama. "Interdisciplinary Subjects and their Classification". *Third International Study Conference on Classification Research (Bomnbay), Ordering Systemas for Global Information Networkds. Proceedings*. 121-35. Bangalore, India: FIC/CR, 1979.

Hjørland, Birger. "Domain Analysis". *Knowledge Organization* 44, núm. 6 (2017): 436-64.

____. "Domain Analysis in Information Science: Eleven Approaches – Traditional as Well as Innovative". *Journal of Documentation* 58 (2002): 422-62.

International Organization for Standardization. *Principles et Méthodes de la Terminologie: Norme Internationale ISO 704*. Ginebra: ISO, 1987.

____. *International Standard ISO 25.964-1: Information and Documentation: Thesauri and Interoperability with other Vocabularies*. Geneva: ISO, 2011.

Marco Segura, Celia y Francisco Javier Mora Contreras. *El proceso de resemantización en la figura contracultural de Frida Kablo con fines comerciales*. Alicante: Universidad de Alicante, 2018.

Ménard, Elaine. "Images: Indexing for Accessibility in a Multi-Lingual Envi-ronment – Challenges and Perspectives". *The Indexer* 27, núm. 2 (2009): 70-76.

- Mote, L. J. "Reasons for the Variations in the Information Needs of Scientists". *Journal of Documentation* 18, núm. 4 (1962): 169-175.
- Naciones Unidas. *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una Oportunidad para América Latina y el Caribe: LC/G.2681-P/Rev.3*. Santiago de Chile: ONU, 2018.
- National Information Standards Organization. *Guidelines for the Construction, Format and Management of Monolingual Controlled Vocabularies: An American National Standard ANSI/NISO Z39.19-2005(R2010): Developed by the National Information Standards Organization*. Bethesda: NISO Press, 2010. http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/12591/z39-19-2005r2010.pdf.
- Neelameghan, A. "Systems Approach in the Study of the Attributes of the Universe of Subjects". *Library Science with a Slant to Documentation*, 9, núm. 4 (1972): 445-472.
- Orrico, Evelyn. "The Memory of Scientific Divuligation: an Information Discourse". *Morpheus* 9, núm. 14 (2012): 128-144.
- Ranganathan, Shiyali Ramamrita. *Prolegomena to Library Classification*, 3rd ed. Bombay: Asia Publishing House, 1967.
- Rao, Manikya. "Natural Language versus Controlled Vocabulary in Information Retrieval: A Case Study in Soil Mechanics". *Journal of the American Society for Information Science* 49, núm. 10 (1998): 881-887.
- Rauch, Mirtha y Mario Barité. "Glosario de Terminología." *Teoría y Praxis en Terminología*, org. por Sara Álvarez Catalá y Mario Barité, 197-218. Montevideo: CSIC, 2017.
- Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*. 23ª edición: Edición del Tricentenario. Buenos Aires: Espasa, 2014.
- Smiraglia, Richard P. *Domain Analysis for Knowledge Organization: Tools for Ontology Extraction*. Oxford: Chandos Publishing, 2015.
- Swales, John M. "Approaching the Concept of Discourse Community". *38th Annual Meeting of the Conference on College Composition and Communication*, Atlanta, GA, March 19-21 1987. S.l.: ERIC.

Valério, Marcelo y Walter Antonio Bazzo. “O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade”. *XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino da Engenharia: COBENGE 2005: 12 a 15 de septiembre de 2005*, Campina Grande, PB, 2005. <http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/14/artigos/SC-10-29987920900-1117474585219.pdf>.

Yuchang, Li. “Vocabulary Control in Natural Language Retrieval”. *Researches in Library Science* 4 (2006).

El retroceso en el desarrollo humano a causa del COVID-19 y su recuperación mediante la innovación de infraestructuras de información digitales

GEORGINA ARACELI TORRES VARGAS

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

INTRODUCCIÓN

Ante la crisis económica y educativa debido a la pandemia por el COVID-19 que se experimenta desde principios del 2020, la innovación se muestra como una alternativa para contar con productos y servicios que permitan que la sociedad pueda recuperar parte del nivel de desarrollo que se había alcanzado a nivel mundial hasta antes del 2020.

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se requiere de una gobernanza, protección social, una economía verde y de la alteración digital para recuperarse del nivel de retroceso sin precedentes que experimenta la humanidad. En la propuesta de preparación, respuesta y recuperación para el COVID-19 delimitada por el PNUD, resalta el aspecto de la alteración digital, misma que guarda una estrecha relación con el desarrollo de infraestructuras digitales. En el presente texto se aborda cómo la innovación en infraestructuras de información digitales puede contribuir en la recuperación del desarrollo humano, principalmente los ámbitos educativo y de salud.

RETROCESO EN EL DESARROLLO HUMANO A PARTIR DE LA PANDEMIA POR COVID-19

A partir de la propagación del coronavirus en el mundo y la posterior declaratoria de pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo del 2020, los países sufrieron una fuerte crisis sanitaria, que afectó en su economía, el empleo y en general el bienestar de vida de las poblaciones, situación que ya se califica de retroceso.

Si bien los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en 2015 por los Estados Miembros de las Naciones Unidas se plantearon para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para el 2030, a partir de la pandemia por COVID-19 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo comunicó que el desarrollo humano va en camino de retroceder por primera vez desde 1990, tanto en países ricos como pobres de todas las regiones.¹

Anterior a los OSD se delimitaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en septiembre del año 2000, mediante la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, que contó con una serie de metas a cumplirse para el año 2015. Los Objetivos del Desarrollo del Milenio fueron los siguientes:²

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
2. Lograr la enseñanza primaria universal.
3. Promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer.
4. Reducir la mortalidad infantil.
5. Mejorar la salud materna.
6. Reducir VIH/SIDA y otras enfermedades.
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

1 PNUD, "COVID-19: El desarrollo humano va camino de retroceder este año por primera vez desde 1990".

2 PNUD, "Objetivos de Desarrollo del Milenio".

Posteriormente, ya en el 2015 los Objetivos de Desarrollo del Milenio mostraban los siguientes avances:

1. La reducción de un 50 por ciento en la cantidad de personas que vivían en pobreza extrema.
2. Entre 1991 y 2015 se triplicó la cantidad de personas de la clase media trabajadora.
3. El porcentaje de personas con desnutrición cayó a casi la mitad desde 1990.
4. El porcentaje de niños que no asistían a clases cayó casi un 50 por ciento a nivel mundial.
5. La tasa de mortalidad materna disminuyó un 45 por ciento entre 1990 y 2015.
6. Las infecciones por VIH disminuyeron un 40 por ciento entre el 2000 y 2013.

En diciembre de 2019, en el municipio de Wuhan, China, se informó sobre la aparición de casos de neumonía desconocida. Posteriormente, el 9 de enero de 2020 se identificó un nuevo coronavirus COVID-19 como el causante de ese brote. Para el 30 de enero de 2020, se registraban más de 9,700 casos en China y 106 casos confirmados en otros países.³

El 11 de marzo del 2020, la COVID-19 fue declarada como pandemia por el Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Hasta el 10 de diciembre de 2020 se han notificado 68,165,877 casos acumulados confirmados de COVID-19, de los cuales 1,557,385 corresponden a defunciones en todo el mundo.⁴

A partir de esta pandemia, el desarrollo humano que ya se había logrado hasta entonces, sufrió un gran retroceso. El mundo en general experimenta así un colapso económico que impacta negativamente en el bienestar de diferentes sectores de la población. Como ejemplo de esta caída, se puede ver que en México se perdieron más de medio millón de empleos entre marzo y

3 OPS y OMS, "Actualización epidemiológica. Nuevo coronavirus (COVID-19)".

4 *Ibid.*

abril⁵ y junto con esto varias empresas se declararon en quiebra. De acuerdo con un estudio del Laboratorio Regional de la UNAM, se espera que entre el segundo y tercer trimestre del 2020 ocurra la mayor desaceleración económica, de tal forma que en México el número de personas desempleadas podría ser mayor a los dos millones.⁶

Es así que, debido a la pandemia, se calcula que más de 100 millones de personas caerán en la pobreza extrema. De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), una persona se encuentra en pobreza cuando su ingreso es insuficiente para adquirir bienes y servicios y presenta carencia de al menos uno de los siguientes indicadores de derechos sociales:⁷

1. Rezago educativo.
2. Acceso a los servicios de salud.
3. Acceso a la seguridad social.
4. Calidad y espacios de la vivienda.
5. Servicios básicos en la vivienda.
6. Acceso a la alimentación nutritiva y de calidad.

Los datos reflejan que entre 2008 y 2018 se observó en nuestro país una notable mejora en estos indicadores, tal y como se muestra en la gráfica 1.

Sin embargo, a partir de la pandemia por COVID-19 se espera una pérdida en varios de los indicadores. Entre otras cosas, se espera un rezago educativo. De acuerdo con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en abril del 2020, cuando se iniciaron medidas de confinamiento, los niños de 194 países no asistían a la escuela.⁸

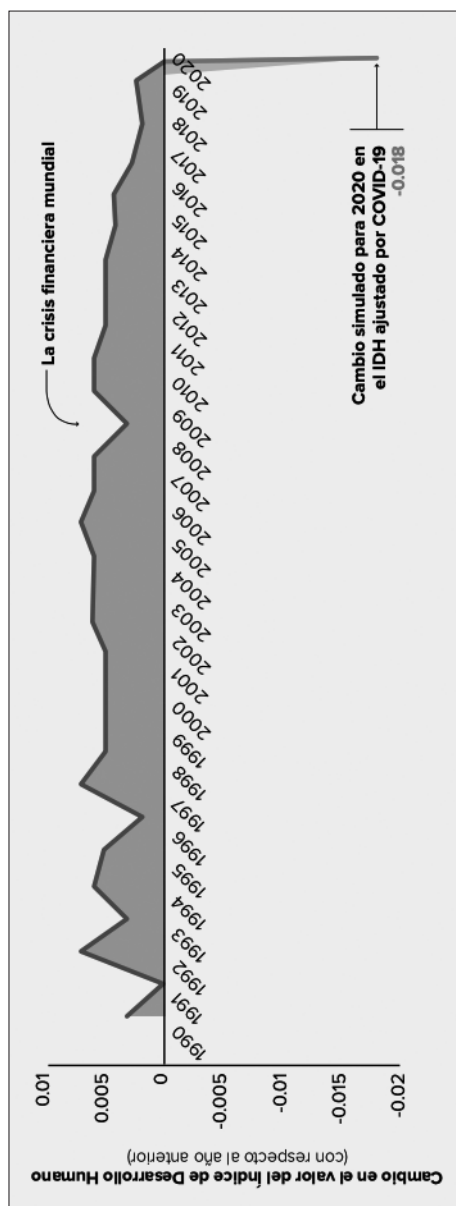
5 Zenyazen Flores, “Se perdieron 753 mil empleos en mes y medio”.

6 Miguel Ángel Mendoza González, “Impactos macroeconómicos potenciales de la COVID en México”.

7 Coneval, “La política social en el contexto de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) en México”.

8 UNICEF. “Regresar a la escuela en época de pandemia...”.

Gráfica 1



Fuente: La política social en el contexto de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) en México.

A la fecha se estima que en el mundo 1,400 millones de niños verán afectada su educación por el cierre de escuelas⁹ El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo advierte que habrá una desescolarización global en los niveles más altos desde la década de 1980,¹⁰ lo cual podría traer consigo un retroceso en el desarrollo humano.

Otro indicador que ha sido gravemente afectado es el que corresponde a la salud. La OMS señala que los servicios de prevención y tratamiento de enfermedades no transmisibles han sido total o parcialmente interrumpidos. Según datos de la misma oms, han sido afectados los tratamientos para la hipertensión, diabetes, el tratamiento del cáncer y emergencias cardiovasculares.¹¹ Entre las razones para interrumpir o reducir los servicios de salud, se encuentran la falta de personal debido a que los trabajadores sanitarios fueron reasignados para apoyar la respuesta al COVID-19.

Ante esta situación, el 58 por ciento de los países desarrollados están utilizando la telemedicina (es decir, el asesoramiento por teléfono o medios electrónicos) para sustituir las consultas presenciales y un 42 por ciento de países de bajos ingresos usan ya estos medios.

El informe “Más allá de la recuperación: con miras al 2030”¹² del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) indica que los efectos de la crisis que se vive por la pandemia de COVID-19 podrían contenerse con acciones concretas. En esencia, el PNUD se plantea en las fases de preparación, respuesta y recuperación, y se centra en los grupos más vulnerables. Se identifican cuatro áreas en las cuales se observa la necesidad de recuperación con miras al 2030:

9 ONU. “Cierre de escuelas por el coronavirus: hay 850 millones de niños y jóvenes afectados”.

10 PNUD. “COVID-19: El desarrollo humano va camino de retroceder...”

11 OMS, “La COVID-19 afecta significativamente a los servicios de salud relacionados con las enfermedades no transmisibles”.

12 PNUD, “Más allá de la recuperación: con miras a 2030”.

1. Gobernanza. Los gobiernos y la sociedad civil deberán trabajar en promover la cohesión social y la igualdad de género; defender los derechos humanos y el estado de derecho.
2. Protección social. Entre muchas otras cuestiones, se deberá avanzar en definir el futuro del trabajo, medidas de protección social para trabajadoras y trabajadores domésticos e informales, y personas con discapacidad. Además de velar por la universalidad de la salud.
3. Economía verde. Se requerirá trabajar en el cuidado del planeta mediante el estímulo de alianzas entre el sector público y privado para el impulso al ecoturismo, sistemas de transporte verdes, el combate a la contaminación atmosférica y en generar una economía verde.
4. Alteración digital. Como se mencionó, se espera un retroceso en la educación que superará la situación que se vivía en la década de 1980. La ONU recomienda superar la brecha en el acceso a Internet, ya que esto reduciría a la mitad el retroceso en los niveles de desarrollo humano.

INNOVACIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN PARA REDUCIR EL RETROCESO EN LA EDUCACIÓN Y EN EL SECTOR SALUD

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo menciona el tema de la alteración digital, que se refiere a la acelerada transformación tecnológica que vivimos y que llega a modificar muchas de las actividades que se llevan a cabo.

A partir de la pandemia por COVID-19, ha tomado gran relevancia la tecnología y en muchos casos se ha acelerado la transformación digital. Hay diversas tendencias tecnológicas que son clave en el contexto de la crisis sanitaria; la información en medios digitales se convierte en un recurso cada vez más valioso y los datos que viajan en las redes pueden ayudar a reflejar la situación que se vive en el sector salud, pero también en muchos otros sectores.

Las compras en línea se han extendido en una franja más amplia de consumidores que antes no se atrevía a realizar transacciones

de este tipo. Cada vez hay más aplicaciones de la Internet de las cosas que dan sustento a sistemas de movilidad inteligente, fundamentales para conocer las cadenas de infección entre las poblaciones. Sin embargo, es indudable que así como algunos individuos pueden hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación, otros no cuentan con la infraestructura que les permita gozar de sus beneficios.

Uno de los elementos que más se requieren para la incorporación a las actividades en medios digitales es el acceso a una adecuada infraestructura de información. Quienes no tengan ese acceso no podrán participar de los beneficios de los servicios digitales, en detrimento de su calidad de vida y de su desarrollo.

El concepto de infraestructura de la información se utiliza generalmente para referirse a premisas estructurales que sustentan diferentes tipos de actividades y procesos. También se les nombra infraestructuras de conocimiento y se usa para referirse a bases compartidas, en evolución, abiertas, estandarizadas y heterogéneas que permiten, facilitan y dan forma a nuestro entorno y forman un sustrato invisible para las actividades.¹³ La noción de infraestructura de la información incluye además del Internet, redes de banda ancha y sistemas de información, entre otros recursos.

Las crisis impulsan los procesos de innovación porque crean necesidades nuevas y diferentes. De acuerdo con el Manual de Oslo, la innovación debe ser considerada como un aspecto central en la mejora de las condiciones de vida y puede afectar igualmente a instituciones, sectores económicos, y países. Se entiende por innovación la implantación de cambios significativos en un producto, proceso, el *marketing* o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados. Los cambios innovadores se realizan mediante la aplicación de nuevos conocimientos y tecnología que pueden ser desarrollados internamente, en colaboración externa o adquiridos mediante servicios de asesoramiento o por compra de tecnología.¹⁴

13 Huvila Isto, "Learning to Work between Information Infrastructures".

14 OECD y Eurostat, *Manual de Oslo*.

El momento que se está viviendo impulsará innovaciones en los procesos educativos. Sin embargo, para hacerlo es importante tener claridad de los propósitos de la escuela para que las innovaciones puedan satisfacer las necesidades educativas. Estamos experimentando diferentes estímulos para el cambio; por un lado, la desigualdad debido al bajo acceso tecnológico que tienen los estudiantes para su aprendizaje y para acceder a la información; por otra, muchos profesores se enfrentaron a la necesidad de cambiar sus métodos de enseñanza utilizando las diferentes tipos de aplicaciones y plataformas creadas para compartir y colaborar en línea, que existían, pero no necesariamente se habían integrado como parte del apoyo cotidiano en la docencia.¹⁵

Entre las herramientas para el aprendizaje a distancia, se observa una necesidad de sistemas para el trabajo colaborativo, así como aquellos que apoyen en la realización de cuestionarios automáticos, de bibliotecas con curadurías de contenidos hechas por expertos, entre otras cuestiones. Los contenidos son un factor primordial.

En el documento Educación en un mundo post COVID. Nueve ideas para la acción pública,¹⁶ la UNESCO menciona que los esfuerzos deben centrarse en licencias abiertas y políticas de acceso abierto que faciliten el uso y la reutilización de la información sin costo. Se deben priorizar los recursos educativos abiertos, puesto que, señala, la educación pública no puede depender de las plataformas digitales que brindan las empresas privadas.

Es muy diferente diseñar la enseñanza y el aprendizaje a partir de materiales y contenidos hechos por empresas de contenidos, ya que esto reduce y distorsiona el trabajo de profesores y estudiantes. La educación pública no puede ser planteada a partir de contenidos y métodos contruidos fuera del espacio pedagógico en particular. La UNESCO recomienda asegurarse de que cualquier

15 Marili Moreira da Silva Vieira y Susana Mesquita Barbosa, "School Culture and Innovation...".

16 International Commission on the Futures of Education, *Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action*.

transición digital no sea solo un esfuerzo impulsado por las empresas de tecnología, sino que debe haber intervención del gobierno, profesores y estudiantes.

Por lo que concierne a la salud, es necesario que para monitorear y proteger a las comunidades, las sociedades creen infraestructuras de salud pública. Una infraestructura de salud pública capacitada y preparada consta de TIC, además de la fuerza laboral de salud pública capacitada y de organizaciones eficaces en entornos digitales. Sin embargo, existen numerosos desafíos que enfrentan los organismos de salud pública, incluida la dotación de las TIC que cambian rápidamente. Para enfrentar los desafíos que enfrenta la salud pública, las organizaciones deben implementar una arquitectura de información que permita la integración de información en la salud pública. Las organizaciones también deben rediseñar los procesos de trabajo y las interfaces que respalden la atención médica a distancia.¹⁷

La declaración que han hecho la UNESCO y diversos teóricos es que no podemos volver al mundo de la misma manera que antes, por lo cual las infraestructuras digitales se observan como un medio que puede favorecer la difusión de innovaciones sociales vinculadas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación para cambiar los comportamientos y relaciones entre ciudadanos e instituciones. En este sentido, las infraestructuras digitales guardan relación con la innovación social, porque aborda los procesos de innovación en las relaciones sociales.

Las tecnologías forman parte de la innovación pero no lo son todo, ya que la sociedad debe ser partícipe de los cambios. La innovación social se define como un conjunto de “[...] nuevas soluciones (productos, servicios, modelos, mercados, procesos, etc.), que satisfacen una necesidad social y conducen a nuevas o mejores capacidades”.¹⁸ En consecuencia, las experiencias de innovación social ofrecen nuevas soluciones que no solo consisten en

17 J. A. Magnuson y Paul Jr. Fu (eds.).

18 Valentina Cattivelli, “Social Innovation and Food Provisioning during Covid-19...”.

productos y servicios, sino también en nuevos modelos y procesos. Las innovaciones sociales son positivas para los individuos que las componen y mejoran su capacidad para actuar.¹⁹

SERVICIOS PÚBLICOS A DISTANCIA Y ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA COMO PARTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN

En la situación de retroceso que se vive en diferentes áreas del desarrollo humano a partir de la pandemia por el COVID-19, se plantea una alteración digital en la que el desarrollo de infraestructuras de información será crucial. Aquí se han descrito dos áreas: la educativa y la de salud, ya que son las que presentan cambios más visibles. Sin embargo, junto con el auge de la enseñanza en línea y la telemedicina, también se muestran otros retos de innovación a partir de la pandemia por COVID-19, entre los que se encuentran los siguientes:

1. Tareas orientadas a la prestación de servicios a distancia. Será indispensable redefinir esas tareas para lograr un nuevo modelo de servicios públicos.
2. Administración electrónica. En el trabajo y en la prestación de servicios públicos se requieren medios de identidad digital seguros y confiables.

En cuanto al ofrecimiento de servicios a distancia, los diferentes gobiernos necesitaron continuar con algunas actividades como la recaudación de impuestos, el registro de nacimientos y defunciones, así como con las actividades de justicia. Estos servicios no pueden esperar hasta que se regrese a la nueva normalidad. En estos casos, algunos países redujeron la cantidad de trámites, otros más prorrogaron la validez de los documentos y en otros se redujeron

19 Levoli Corrado, "Information and Communication Infrastructures...".

los requisitos. Pero esta situación debe ir transitando hacia el ofrecimiento de servicios públicos a distancia; sin embargo, en América Latina y el Caribe solo cinco países cuentan con una estrategia de gobierno digital que los posiciona entre los primeros 50 del ranking mundial, entre ellos Uruguay.²⁰ Según estudio del Banco Interamericano de Desarrollo, menos del 30 por ciento de trámites en América Latina pueden hacerse de forma remota, lo que el BID califica como dependencia del papel.²¹

Para la prestación de servicios públicos en línea, se requiere de una administración electrónica. Sin embargo, esta tarea no ha sido posible porque a la fecha no se observa una coordinación entre las instituciones gubernamentales, ya que no se intercambian información acerca de sus ciudadanos. Además del diseño de nuevos servicios en línea, se necesita una infraestructura de información que permita acceso a datos e información de los habitantes y esto se podrá lograr mediante diversas, entre ellas:

1. Construir cimientos del gobierno digital para ofrecer trámites en línea (interoperabilidad, firma digital, identidad digital, notificaciones electrónicas y pagos electrónicos, entre otros).
2. Permitir un fácil acceso en línea para usuarios con distintos niveles de capacidades digitales.
3. Garantizar que los servicios sean accesibles desde cualquier dispositivo móvil.
4. Expandir los programas de alfabetización digital y la capacitación en el uso de servicios digitales.
5. Ofrecer métodos de pago que no dependan de una cuenta bancaria (por ejemplo, pagos a través de teléfonos móviles). Entre las posibilidades de estos pagos está la utilización de una tarjeta virtual o *token*, que no corresponde con una

20 Miguel A. Porrúa, "La Agenda Digital en América Latina : un avance a distintas velocidades".

21 Benjamin Roseth, Angela Reyes y Carlos Santiso (eds.), "El fin del trámite eterno: ciudadanos, burocracia y gobierno digital".

tarjeta bancaria y se emplea un número único de dispositivo que está encriptado. De esta forma, el número de tarjeta no queda almacenado en el dispositivo ni en algún servidor externo, lo que permite niveles de seguridad adecuados.

Con la disposición de infraestructuras de información, sería posible el intercambio de datos e información de la población de forma rápida y confiable. Estas tareas además de ayudar a la realización de trámites, permitirían muchas otras prestaciones de servicios, entre ellos los de salud. A la par de la instalación de estas infraestructuras, se debe garantizar la capacitación en el uso de servicios digitales.

CONSIDERACIONES FINALES

El retroceso en el desarrollo humano que se había alcanzado hasta antes de la pandemia por COVID-19 es inédito. Esta situación sanitaria ha afectado, entre otras cuestiones, el nivel de salud y el de educación de la población en el mundo.

Uno de los aspectos que pueden contribuir a recuperarse de manera gradual en estos dos aspectos que son fundamentales es el desarrollo de infraestructuras de información digital que incluyan además del Internet, redes de banda ancha, sistemas de información, contenidos digitales, seguridad en el manejo de información personal, capacidad de transacciones digitales mediante dispositivos móviles, herramientas para el aprendizaje a distancia y sistemas para el trabajo colaborativo entre otras tecnologías. El desarrollo de infraestructuras de información digital implica la innovación tecnológica, pero también una innovación social en donde el individuo debe verse como un actor que debe contribuir a que las actividades y servicios puedan llevarse a cabo de forma exitosa. Para que esto se logre, los habitantes requerirán de capacitación en el uso de los productos y servicios digitales que se desarrollen.

Como parte de la infraestructura de información, es importante tomar en cuenta el rediseño de los procesos de trabajo en las organizaciones, labor que corresponderá no solo a quienes coordinan las diferentes instancias educativas, de salud y gubernamentales, sino que también implica un cambio para la población en general, la cual deberá adaptarse en beneficio de su propio desarrollo.

FUENTES CONSULTADAS

Cattivelli, Valentina. "Social Innovation and Food Provisioning during Covid-19: The Case of Urban–Rural Initiatives in the Province of Naples". *Sustainability* 12, núm. 4444 (2020), <https://doi.org/10.3390/su12114444>.

CONEVAL. "La política social en el contexto de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) en México". https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Paginas/Politica_Social_COVID-19.aspx.

Corrado, Levoli. "Information and Communication Infrastructures and New Business Models in Rural Areas: The Case of Molise Region in Italy". *European Countryside* 11, núm. 4. (2019): 475–96.

Flores, Zenyazen. "Se perdieron 753 mil empleos en mes y medio". *El financiero*, mayo 12, 2020, <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/se-pierden-555-mil-empleos-formales-en-abril-suman-mas-de-685-mil-contando-marzo>.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (unicef). "Regresar a la escuela en época de pandemia. A medida que las escuelas abren de nuevo sus puertas en algunos países, ¿cómo es la situación para los estudiantes?". 6 de agosto de 2020. <https://www.unicef.org/es/coronavirus/regreso-escuela-pandemia>.

International Commission on the Futures of Education. *Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action*. París: UNESCO, 2020. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717/PDF/373717eng.pdf.multi>.

- Isto, Huvila. "Learning to Work between Information Infrastructures". *Information Research* 24, núm. 2 (2019): 1-26.
- Magnuson, J.A. y Paul Jr. Fu (eds.). *Public health informatics and information systems*. Londres: Springer-Verlag, 2014.
- Mendoza González, Miguel Ángel. "Impactos macroeconómicos potenciales de la COVID en México". *Pluralidad y Consenso*, 10, núm. 44 (2020): 78-93. <http://revista.ibd.senado.gob.mx/index.php/PluralidadyConsenso/article/viewFile/672/630>.
- Moreira da Silva Vieira, Marili y Susana Mesquita Barbosa. "School Culture and Innovation: Does the Post-Pandemic World COVID-19 Invite to Transition or to Rupture?". *European Journal of Social Science Education and Research* 7, núm. 2 (2020): 23-34, <http://journals.euser.org/index.php/ejser/article/view/4780>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) y Oficina Europea de Estadística (Eurostat). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Juan Zamorano Ogállal (trad.). España: Grupo Tragsa, 2006. https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/manual-de-oslo_9789264065659-es.
- Organización Mundial de la Salud. "La COVID-19 afecta significativamente a los servicios de salud relacionados con las enfermedades no transmisibles". Junio 1, 2020, <https://www.who.int/es/news/item/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). "Cierre de escuelas por el coronavirus: hay 850 millones de niños y jóvenes afectados". *Noticias ONU*, marzo 5, 2020, <https://news.un.org/es/story/2020/03/1470641>.
- Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. "Actualización epidemiológica. Nuevo coronavirus (COVID-19)". Febrero 14, 2020, https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&alias=51758-14-de-febrero-de-2020-nuevo-coronavirus-covid-19-actualizacion-epidemiologica-1&category_slug=2020-alertas-epidemiologicas&Itemid=270&lang=es.

Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. “Actualización epidemiológica enfermedad por coronavirus (COVID-19)”. Diciembre 11, 2020, <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-11-diciembre-2020>.

PNUD. “COVID-19: El desarrollo humano va camino de retroceder este año por primera vez desde 1990”. *Comunicado*, mayo 20, 2020. https://www.undp.org/content/undp/es/home/news-centre/news/2020/COVID19_Human_development_on_course_to_decline_for_the_first_time_since_1990.html.

Porrúa, Miguel A. “La Agenda Digital en América Latina: un avance a distintas velocidades”. *BID Gobernarte*, febrero 14, 2019, <https://blogs.iadb.org/administracion-publica/es/la-agenda-de-gobierno-digital-en-america-latina/>.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. “Más allá de la recuperación: con miras a 2030”. Junio 22, 2020, <https://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/hiv-aids/beyond-recovery--towards-2030.html>.

____. “Objetivos de Desarrollo del Milenio”. Disponible en septiembre de 2020 en https://www.undp.org/content/undp/es/home/sdgoverview/mdg_goals.html.

Roseth, Benjamin, Angela Reyes y Carlos Santiso (eds.). “El fin del trámite eterno: ciudadanos, burocracia y gobierno digital”. Nueva York: Banco Interamericano de Desarrollo, 2018. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-fin-del-tr%C3%A1mite-eterno-Ciudadanos-burocracia-y-gobierno-digital.pdf>.

Después del acceso: la Agenda 2030 en una etapa post pandemia

JONATHAN HERNÁNDEZ PÉREZ

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

INTRODUCCIÓN

El nuevo siglo trajo consigo una serie de promesas, colaboraciones y esfuerzos encaminados al desarrollo del planeta. La esperanza de un cambio global y una lucha conjunta para erradicar la pobreza era en ese momento una de las prioridades para los organismos internacionales. En septiembre del 2000, 147 Jefes de Estado y de Gobierno y 189 Estados Miembros de Naciones Unidas firmaron un nuevo pacto global para el desarrollo que se materializó en la Declaración del Milenio.¹ Esta declaración aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, consideraba una serie de valores esenciales para las relaciones en el siglo XXI, tales como la libertad, la igualdad, la solidaridad, la tolerancia, el respeto a la naturaleza y la responsabilidad común.

La importancia del acceso a la información se asomó tímidamente en esta declaración, ya que los Estados miembro se comprometían a velar por que todos pudieran aprovechar los beneficios de las entonces nuevas tecnologías, en particular de las tecnologías de la información y comunicación. De igual forma, establecían como una prioridad, garantizar el libre acceso a la información sobre la secuencia del genoma humano. Dentro del apartado sobre

1 CEPAL, “Los objetivos de desarrollo del milenio...”.

derechos humanos, democracia y buen gobierno, encontramos el aspecto más relacionado con el acceso, en ese apartado se indica garantizar la libertad de los medios de difusión para cumplir su indispensable función y el derecho del público a la información.²

Un año después de emitirse la Declaración del Milenio, se promulgó la Guía General para la Aplicación de la Declaración del Milenio la cual trazaba ocho objetivos:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
2. Lograr la enseñanza primaria universal.
3. Promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer.
4. Reducir la mortalidad infantil.
5. Mejorar la salud materna.
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades.
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

Los ODM fueron un importante antecedente de la Agenda 2030. Los ODM en cierta forma buscaron priorizar las necesidades más indispensables de la población y ayudaron a tejer una colaboración más coordinada entre gobiernos, sociedad civil y organismos internacionales.

Es importante mencionar que, para efectos de medir el grado de avance y cumplimiento de los objetivos establecidos, se definieron metas e indicadores. En 2002, Naciones Unidas, con la asistencia del Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), estableció 21 metas y 48 indicadores cuantitativos para monitorear el cumplimiento y avance de cada país. En 2008, incrementaron a 70 si se consideran las desagregaciones por sexo o geográficas.³

2 ONU, "Resolución aprobada por la Asamblea General".

3 ONU, "Objetivos de desarrollo del milenio".

CAMINO AL 2030: COMUNIDAD BIBLIOTECARIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio guiaron las tareas de desarrollo por quince años. Al finalizar, en 2015, numerosos líderes se reunieron para implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los cuales se materializaron en 17 grandes objetivos y vinieron acompañados de 169 metas y 231 indicadores, enfocados en cinco aspectos:

1. **Las personas:** el bienestar de todas las personas.
2. **El planeta:** la protección de los ecosistemas del planeta.
3. **La prosperidad:** el crecimiento económico y tecnológico permanente.
4. **La paz:** garantizar la paz.
5. **Las alianzas:** mejorar la cooperación internacional.

Conviene resaltar que las discusiones se dieron en 2015 ocurrieron en un contexto diferente al que tenemos en 2020. Con tan solo cinco años de diferencia, el salto y los cambios que dio la humanidad fueron notablemente visibles, en gran medida por la pandemia que sacudió al mundo en ese último año. En el 2015, en muchos países, los presupuestos nacionales eran considerables, se estaban gestionando tratados fuertes y ambiciosos, y algunas regiones presentaban importantes pronósticos de crecimiento económico, aunque existían desigualdades importantes entre países de una misma región. Fue en ese año cuando se gestó el histórico acuerdo de París en una nueva cumbre sobre cambio climático. También en ese año se redactó el Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica (conocido por sus siglas en inglés como TPP, Trans-Pacific Partnership), que entre sus objetivos contaba favorecer la competitividad, establecer un marco común de propiedad intelectual, entre otros. De tal forma que la recién trazada Agenda 2030 era muy ambiciosa, en parte porque reflejaba el momento del 2015.

Sin duda, una característica de nuestra realidad en las últimas décadas ha sido el acceso a la información y las distintas dimensiones de este acceso: técnica, legislativa, habilidades, implementación, entre otras. En cada una de estas dimensiones, el trabajo bibliotecario es fundamental para que este acceso pueda desarrollarse plenamente. La agenda 2030 consideró el acceso a la información como una de sus metas para lograr el desarrollo sostenible, en gran medida por el esfuerzo coordinado de la comunidad bibliotecaria a través de sus asociaciones y particularmente de la Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias (IFLA).

El trabajo de la comunidad bibliotecaria en la creación y desarrollo de la Agenda 2030 se orientó a promover:

1. Un acceso garantizado a la información.
2. La salvaguardia del patrimonio cultural.
3. La alfabetización universal.
4. El acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Estos aspectos están representados a lo largo de la Agenda 2030. Una cuestión importante es que durante las discusiones y el trabajo ante Naciones Unidas para el desarrollo de la Agenda 2030, el centro de atención no fueron las bibliotecas, sino el acceso a la información, el cual pueden proveer las bibliotecas a la diversidad de usuarios que las consultan: ciudadanos, investigadores, infantes, adultos mayores, distintos sectores especializados, entre muchos otros.

El camino de la IFLA y las asociaciones bibliotecarias nacionales y regionales fue un ejercicio admirable de coordinación y ejecución que movilizó al sector bibliotecario global. Esta respuesta coordinada se comenzó a gestar en agosto de 2014; la Declaración de Lyon fue la piedra angular de estos esfuerzos.

La Declaración de Lyon sobre el acceso a la información y el desarrollo fue un documento para influir en el contenido de la Agenda 2030 que se presentó en el Congreso Mundial de Bibliotecas

e Información de la IFLA en Lyon, Francia en 2014 y se hizo una intensa invitación a distintas organizaciones, bibliotecarias y aliadas, a firmar la Declaración. La esencia de la declaración fue que el acceso a la información y al conocimiento impulsado por la disponibilidad de las tecnologías de información y comunicación apoya el desarrollo sostenible y mejora en buena medida la calidad de vida de las personas.⁴ En materia de acceso a la información, la Declaración reconoce que:

1. La pobreza es multidimensional y el progreso para erradicarla está relacionado con el desarrollo sostenible en diversas áreas.
2. El desarrollo sostenible debe tener lugar en un marco basado en los derechos humanos, donde:
 - a) La desigualdad se reduzca mediante el fortalecimiento, la educación y la integración de grupos marginales, incluidas las mujeres, las comunidades indígenas, los grupos minoritarios, los migrantes, los refugiados, las personas con discapacidades, los ancianos, los niños y los jóvenes.
 - b) La igualdad de género, junto con el pleno compromiso social, económico y político, pueda mejorarse significativamente mediante el fortalecimiento de las mujeres y niñas a través del acceso equitativo a la educación.
 - c) La dignidad y autonomía puedan fortalecerse mediante la garantía del acceso al empleo y a trabajos dignos para todos.
 - d) El acceso equitativo a la información, la libertad de expresión, la libertad de reunión y asociación y la privacidad se promuevan, protejan y respeten como elementos fundamentales para la independencia individual.
 - e) La participación pública de todos se garantice para permitir que se apropien de los cambios necesarios para mejorar la calidad de su vida.

⁴ IFLA, "Desarrollo y acceso a la información".

3. El creciente acceso a la información y al conocimiento, respaldado por la alfabetización universal, es un pilar fundamental del desarrollo sostenible. Una mayor disponibilidad de información y datos de calidad, así como la participación de las comunidades en el proceso de creación, originarán una asignación de recursos plena y más transparente.
4. Los intermediarios de la información, como las bibliotecas, los archivos, las organizaciones de la sociedad civil, los líderes comunitarios y los medios de comunicación tienen la capacidad y recursos para ayudar a los gobiernos, instituciones e individuos a transmitir, organizar, estructurar y comprender la información que es importante para el desarrollo.

Esto se puede lograr:

- a) Ofreciendo información sobre los derechos fundamentales, servicios públicos, medio ambiente, salud, educación, oportunidades laborales y gasto público que apoye a las personas y comunidades locales para orientar su propio desarrollo.
- b) Identificando y centrando la atención sobre las necesidades y problemas que sean relevantes y urgentes entre la población.
- c) Vinculando a las partes interesadas más allá de las barreras regionales, culturales y de otro tipo para facilitar la comunicación y el intercambio de soluciones para el desarrollo que puedan adaptarse para conseguir un mayor impacto.
- d) Preservando y garantizando el acceso constante del público al patrimonio cultural, a los registros gubernamentales y a la información por medio de la gestión de bibliotecas y archivos nacionales y de otras instituciones del patrimonio público.
- e) Proporcionando foros y espacios públicos para una mayor participación y compromiso de la sociedad civil en la toma de decisiones.

- f) Ofreciendo formación y desarrollo de habilidades que ayuden a las personas a acceder y comprender la información y los servicios que les sean más útiles.
- 5. La infraestructura mejorada de las TIC se puede utilizar para ampliar las comunicaciones, acelerar la prestación de servicios y ofrecer acceso a información crucial, sobre todo en comunidades remotas. Las bibliotecas y otros intermediarios pueden utilizar las TIC para reducir la brecha entre las políticas nacionales y la implementación local para garantizar que los beneficios del desarrollo lleguen a todas las comunidades.

La declaración de Lyon se llevó a las Naciones Unidas en febrero de 2015. Durante la intervención de la presidenta electa de la IFLA, se recordó a los delegados sobre un tipo diferente de pobreza que no se toma en cuenta y que impacta en el desarrollo de las sociedades: la pobreza informacional.⁵ De igual forma, la IFLA sostuvo que el acceso a la información es un principio común, un tema y una prioridad transversal en todos los objetivos y metas.

Tras intensas negociaciones, el acceso a la información quedó materializado dentro del objetivo 16: Paz, justicia e instituciones sólidas, dentro de la meta 16.10, y quedó de la siguiente forma:

Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales.⁶

Es importante mencionar que dentro de esta meta, se contemplan dos indicadores:

16.10.1 Número de casos verificados de asesinato, secuestro, desaparición forzada, detención arbitraria y tortura de periodistas, miembros asociados de los medios de

5 IFLA, "IFLA takes Lyon declaration to the UN".

6 PNUD, "Objetivo 16".

comunicación, sindicalistas y defensores de los derechos humanos, en los últimos 12 meses.

16.10.2 Número de países que adoptan y aplican garantías constitucionales, legales o normativas para el acceso público a la información.⁷

Al respecto, en 2019 las Naciones Unidas mejoraron la situación del indicador 16.10.2 para medir el acceso a la información en el marco de los ODS. Esto gracias a los progresos realizados por la UNESCO. Un punto importante es que la Asamblea General de las Naciones Unidas designó a la UNESCO como organismo custodio del seguimiento mundial del indicador 16.10.2.

Así, el Indicador 16.10.2 sobre acceso a la información se posiciona en el Nivel I, lo cual quiere decir que es reconocido como una forma de alto nivel para evaluar el progreso de su implementación. De esta manera, el peso de este indicador aumenta y los países tienen mayores razones para incluir el acceso a la información en el marco de sus estrategias de implementación de los ODS y presentarlos, cuando se indique, en el Foro Político de Alto Nivel, a través de sus Informes Nacionales Voluntarios.⁸

En el último lustro, la comunidad bibliotecaria ha tenido una importante participación en la visibilidad y el trabajo de los ODS de manera general y en particular sobre el acceso a la información, desde la dimensión de la investigación, el activismo, la práctica, campañas mediáticas, talleres, entre otras actividades. Las bibliotecas y los profesionales de la información han tenido una diversidad de actividades para impulsar los ODS en sus comunidades.

A nivel internacional, se han establecido distintos mecanismos para reconocer e impulsar el derecho a la información, especialmente como un facilitador de todos los objetivos dentro de la Agenda 2030. En octubre de 2019 la 74ª Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el 28 de septiembre como el Día

7 Comisión de Estadística, “Marco de indicadores mundiales...”.

8 UNESCO, “El acceso a la información se actualiza en el marco del ODS”.

Internacional del Acceso Universal a la Información, haciendo énfasis en la necesidad de información pública sin demora y de instituciones fuertes y sólidas para mantener a los ciudadanos informados. Según datos de la UNESCO, 127 Estados Miembros de las Naciones Unidas han adoptado garantías de acceso a la información.⁹

DESPUÉS DEL ACCESO

Indudablemente, la crisis sanitaria que empezó en 2020 derivada de la COVID-19 vino acompañada de una crisis de información y nuevas dinámicas producto de un acceso masificado que en buena medida estuvo potenciado por un encierro que nos obligó a depender de la tecnología para muchos procesos de nuestra vida cotidiana.

A principios del 2020, se anunció que la nueva pandemia vino acompañada de una “infodemia” masiva, una cantidad excesiva de información no siempre precisa que dificulta poder identificar una solución. A esto se le sumaron preocupaciones por la privacidad de las aplicaciones que establecen un rastreo de contactos, las legislaciones en materia de desinformación, el acceso a las publicaciones científicas en plena *ciencia en vivo*, entre muchos otros factores relacionados con el acceso a la información.

Sin duda, estamos enfrentando dos crisis importantes que están interrelacionadas: una de salud y otra de información. Cuando se desata una crisis de salud, es imposible negar que la información veraz es una necesidad. Nuestra salud no va a depender únicamente de la atención médica institucional, sino también del acceso a información y a datos confiables. Si a esto le sumamos que hemos tenido una marcada disminución de la confianza pública en los medios tradicionales, gobiernos y en otras entidades y organizaciones confiables, deja a las personas, a los ciudadanos

9 UNESCO, “Acceso a la información en tiempos de crisis”.

inseguros sobre en qué o en quién confiar cuando buscan información veraz y oportuna. Gran parte de la desconfianza que estamos viviendo viene de un problema de información.

A medida que nos adaptamos a la vida digital y que el trabajo remoto comienza a normalizarse, un nuevo escenario va cambiando y se imponen normas y criterios que evolucionan continuamente. Un número creciente de personas están conectadas por más tiempo, los flujos de información son más rápidos y abundantes, la infodiversidad se ramifica, las desigualdades se incrementan y los problemas relacionados con la información se intensifican.

Sin duda, el acceso a la información ha sido uno de los grandes protagonistas durante los últimos años y especialmente desde que la pandemia comenzó. Previo a la pandemia se vislumbraron algunos ODS con expectativas optimistas, el ods 3 sobre Salud y Bienestar iba avanzando con buenas miras de cumplimiento, la esperanza de vida en determinados países iba creciendo, las tasas de mortalidad materna e infantil presentaban una disminución en ciertas regiones. Si bien el mundo estaba avanzando, lo hacía a un ritmo desigual. Sin embargo, los efectos de la pandemia han revertido en buena medida los esfuerzos que se habían hecho en prácticamente todos los ODS, particularmente en los relacionados con salud, educación y pobreza.

El escenario para la consecución de los ODS es desafiante, en donde también la meta de lograr un pleno acceso a la información se ve amenazada por factores que venían presentándose antes de la pandemia y que la crisis ha acentuado.

Este año, en medio de la pandemia, la UNESCO planteó cinco puntos relevantes para el acceso a la información (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura 2019).

1. Garantías legales de acceso a la información.
2. Estándares internacionales.
3. Implementación y procedimientos de acceso a la información.
4. Divulgación proactiva.
5. Privacidad.

Estos puntos son apenas aproximaciones en el complejo entramado de la información en nuestros días. El acceso a la información en la actualidad es multidimensional y lo mismo son las estrategias que se necesitan construir para garantizarlo.

CONCLUSIONES

La crisis sanitaria evidenció la fragilidad de los sistemas de salud, la vulnerabilidad de distintas economías y las respuestas gubernamentales ante la crisis, pero sin duda, también ha hecho patente la necesidad para mejorar la cooperación nacional y regional entre distintos actores con la finalidad de diseñar políticas que aborden los retos a los que nos enfrentamos. En materia de información, se reflejó lo vulnerable que somos como seremos humanos ante la abundancia informativa y los efectos que la desinformación puede tener en la sociedad, llegando a ser un problema con alcances globales.

De cara a los próximos diez años, es fundamental reconsiderar los mecanismos sostenibles para nuestro planeta, pensarlos de manera integral y con acciones coordinadas. El acceso a la información interactúa positivamente con todos los ODS, su transversalidad lo impulsa a ser una meta prioritaria en las agendas gubernamentales en los próximos años.

La Declaración de Lyon y los esfuerzos que realizó la comunidad bibliotecaria de la mano de la IFLA es un claro ejemplo de que las acciones coordinadas en el campo bibliotecario pueden hacer una fuerte incidencia para visibilizar la labor de las bibliotecas y ser corresponsable en la formulación de soluciones en materia informativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Comisión de Estadística, Organización de las Naciones Unidas. *Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, 2015. https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. “Los objetivos de desarrollo del Milenio y los desafíos para América Latina y el Caribe para avanzar en mayor bienestar, mejor capital humano y más igualdad de oportunidades”. *Documento de Proyecto*, 2007. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3600/1/S2007326_es.pdf.
- International Federation of Library Associations and Institutions. 2019. “IFLA DA2I”. *Desarrollo y Acceso a la Información 2019*. https://da2i.ifla.org/wp-content/uploads/da2i-2019-ex_sum_spanish.pdf.
- . 2015. *IFLA takes Lyon Declaration to the UN*. 23 de Febrero. <https://www.ifla.org/node/9427>.
- . 2021. *The Lyon Declaration*. 16 de Abril. <https://www.ifla.org/publications/node/11146>.
- Naidoo, Robin. 2020. *Reset Sustainable Development Goals for a pandemic world*. 6 de Julio. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01999-x>.
- Organización de las Naciones Unidas. *Objetivos de Desarrollo del Milenio*. <https://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-de-desarrollo-del-milenio/>.
- Organización de las Naciones Unidas. *Objetivos de Desarrollo del Milenio*. 2020. Agosto. <https://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-de-desarrollo-del-milenio/>.
- . 2015. “ONU”. *Declaración del Milenio*. <https://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la

- Ciencia y la Cultura. 2019. *El acceso a la información se actualiza en el marco del ODS*. <https://es.unesco.org/news/acceso-informacion-se-actualiza-marco-indicadores-del-ods>.
- . 2020. *News Acceso a la información en tiempos de crisis*. <https://es.unesco.org/news/acceso-informacion-tiempos-crisis>.
- Organización de las Naciones Unidas. “Resolución aprobada por la Asamblea General”. *Resolución*. 2020. 13 de Septiembre.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2021. *Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones sólidas*. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-16-peace-justice-and-strong-institutions.html#targets>.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs. UN/DESA *Policy Brief #81: Impact of COVID-19 on SDG progress: a statistical perspective*. 2020. 27 de Agosto. <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/un-des-a-policy-brief-81-impact-of-covid-19-on-sdg-progress-a-statistical-perspective/>.

La investigación bibliotecológica y de la información hacia el 2030: desarrollo sostenible. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. La edición consta de 100 ejemplares. Coordinación editorial, Anabel Olivares Chávez; revisión especializada, Valeria Guzmán González; corrección de pruebas, Carlos Ceballos Sosa; revisión de pruebas, Valeria Guzmán González y Carlos Ceballos Sosa; formación editorial, Sonia Wendy Chávez Nolasco. Fue impreso en papel cultural de 90 gr en los talleres de Litográfica Ingramex, Centeno 162-1, Col. Granjas Esmeralda, Iztapalapa, C.P. 09810, Ciudad de México. Se terminó de imprimir en septiembre de 2022.