

Tema: Datos abiertos y Publicación Científica en Salud: rol del profesional de la información en tiempos de COVID-19.

Autores

Beatriz María Díaz Renté

Oscar Ernesto Velázquez Soto

Laura Funes Torres

Introducción

En febrero del año 2017, el Consejo de Ministros aprobó la política integral para la informatización de la sociedad cubana que proyecta una informatización social consistente a partir del aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones, crucial para una política pública de datos abiertos y enlazados.

Ante la crisis epidemiológica por la que atraviesa el mundo el gobierno cubano asumió una estrategia comunicativa y el Ministerio de Salud Pública (Minsap) es el encargado de coordinar las acciones infocomunicativas fundamentales a realizar.

Entre los pilares fundamentales del Minsap se encuentra el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas encargado de crear, gestionar y permitir la reutilización de información a través de formas de expresión oral y escrita en la Red Nacional de Salud.

La gestión de datos abiertos del profesional de la información y sus funciones, en aras de la publicación científica, son elementos esenciales para entender los avances en cuanto a ciencia abierta del Sistema de Información de Salud en el país.

Objetivo General

Determinar el rol mediador de los profesionales de la información del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas entre los datos abiertos y la publicación científica en tiempos de covid 19.

Objetivos Específicos

1. Precisar las relaciones conceptuales en torno a datos abiertos.
2. Mencionar los principios de la publicación científica en Ciencias de la Salud en Cuba en tiempos de COVID-19.
3. Mencionar las funciones del profesional de la información asociadas a la gestión de datos abiertos en salud en Cuba para la publicación científica.
4. Mencionar los principales avances de los profesionales de la información del Centro Nacional de Ciencias Médicas, sus filiales y Red de Bibliotecas en cuanto a la gestión de datos abiertos.

Resumen

Se exponen elementos descriptivos de los datos abiertos. Se establece la relación entre gobierno abierto, ciencia abierta y datos abiertos. Se determina el rol de los profesionales de información en salud en la gestión de datos abiertos. Se identifican los principales avances de los profesionales de la información en salud de la gestión de datos abiertos para la publicación científica en la Red Nacional de Salud.

Gobierno Abierto y Ciencia Abierta: Características y relación con los datos abiertos

El Gobierno Abierto es un modelo organizativo que permite la comunicación bidireccional entre la administración y el ciudadano para la toma de decisiones proactiva con el fin suplir las necesidades de información mutuas, elaborar proyectos de información social y crear plataformas colaborativas.

Las tendencias de gobierno abierto apuntan a gobiernos transparentes, colaborativos y participativos, que sustenten su trabajo en datos que puedan ser reutilizables para potenciar el desarrollo científico, tecnológico, social, económico y cultural de un país. Todos estos datos no pueden ser aislados e incontextuales, sino que deben ser capaces a través de conexiones semánticas, de lograr transmitir a científicos e investigadores conocimientos claves para sus investigaciones.

A partir de esto la transparencia se entiende como la exhaustiva puesta a disposición a los ciudadanos de datos procesados y representados para todo tipo de público, para disminuir al máximo las brechas digitales y potenciar el conocimiento científico.

Otro de los pilares de gobierno abierto es la innovación abierta que permite que el ciudadano colabore de manera directa con la administración para que se le atiendan sus necesidades. La generación de nuevos espacios de intercambio de conocimientos, permite la creación de publicaciones científicas colaborativas e integradoras. Ello supone, por un lado, el promover nuevos enfoques, metodologías y prácticas para potenciar y fortalecer la innovación al interior de las instituciones públicas y favorecer la colaboración con otros actores de la sociedad. (CLAD, 2016)

La ciencia abierta corresponde a la evolución hacia una ciencia más efectiva, accesible, transparente, interdisciplinaria y democrática, en la medida que públicos más diversos participan y se ven beneficiados, todo esto posibilitado por las tecnologías de la información y las comunicaciones. Incluye una serie de componentes que le dan su connotación de apertura, como es la investigación abierta y reproducible, la evaluación por pares abierta, el acceso abierto a

publicaciones y los datos abiertos, en particular de aquellos que se derivan de procesos financiados con recursos públicos y la investigación abierta. Se sustenta en cinco escuelas de pensamiento: de infraestructura, de medición, pragmática, democrática y pública cuyo punto en común es la inclusividad social y la capacidad de adaptación de los procesos investigativos en aras del desarrollo científico social. (Vidal, Zayas y Alfonso, 2018)

Datos Abiertos y Reutilización de Información

Los datos abiertos son aquellos que están disponibles libremente para su utilización, reutilización y redistribución. Deben cumplir con las siguientes premisas:

- ❖ Disponibilidad y acceso: Los datos deben estar disponibles un costo razonable y de una forma conveniente y modificable.
- ❖ Reutilización y redistribución: El formato de los datos permitirá su reutilización, redistribución e integración a otros conjuntos de datos.
- ❖ Participación universal: Todas las personas deben poder utilizar, reutilizar y redistribuir la información sin restricciones. (Agesic, 2012)

Tipos de Datos Abiertos

Open Knowledge International, antes Open Knowledge Foundation (OKFN, n.d) distingue 7 tipos de datos abiertos:

- 1) Culturales: datos sobre trabajos culturales y objetos, por ejemplo, títulos y autores- generalmente recopilados por GLAM (galerías, bibliotecas, archivos y museos);
- 2) Científicos: se producen como parte de la investigación científica, desde la astronomía a la zoología.
- 3) Finanzas: sobre cuentas públicas (gastos e ingresos) e información sobre mercados financieros.

- 4) Estadísticos: producidos por las oficinas estadísticas, como datos del censo o indicadores socioeconómicos clave.
- 5) Meteorológicos: los muchos tipos de información utilizada para comprender y predecir el tiempo y el clima.
- 6) Medioambientales: sobre el medio ambiente natural, como presencia y niveles de polución, calidad de ríos y mares...
- 7) Transporte: horarios, rutas, estadísticas de puntualidad, etc. (Hernández-Pérez,2016)

Estrellas según el nivel de apertura de datos de Tim Berners-Lee

★ Ofrecer los datos en cualquier formato, aunque sean difíciles de manipular o desagregar, como un pdf.

★★Entregar datos de manera estructurada, como en un archivo Excel con extensión xls. Esto facilita fundamentalmente la sistematización de los datos, aunque tengan que ser tratados posteriormente para convertirlos a otros formatos o tener que modificar su orden.

★★★Entregar los datos en un formato que no sea propietario, como csv en vez de Excel, xml, rdf, etc, pues si los datos se liberalizan, qué mejor forma que en un formato libre, por dos razones: en primer lugar, por los altos costes que a veces supone el tener una licencia de un programa propietario y en segundo lugar, porque el movimiento libre se asemeja más al interés dinamizador que se busca con la reutilización de la información del sector público y la participación y colaboración de los ciudadanos e instituciones en la generación de nueva información .

★★★★ Usar URL para identificar cosas y propiedades, de manera que se pueda apuntar a los datos de manera directa e individualizada. De este modo se consigue automatizar al máximo un proceso de identificación, utilización y transformación de datos.

★★★★★ Conseguir vincular datos con su contexto, siendo la base de creación de nueva información más útil para los ciudadanos y las empresas claves para la reutilización de la información del sector público.

Recuperado de: <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/>

Datos enlazados y Analítica de Datos

El Big Data Analytics o Analítica de Datos se basa en la aplicación de métodos matemáticos en herramientas tecnológicas complejas que permiten la obtención de patrones de datos interrelacionados. Para ello se obtienen los datos luego se migran a formatos de Excel, XML, CSV, y otros formatos no estructurados como archivos de texto, correos electrónicos, páginas web, twits. Posteriormente se aplican una serie de herramientas tecnológicas para manipular esos datos y finalmente se aplica la analítica de datos, en forma de consultas, reportes, técnicas de minería de datos, técnicas estadísticas. Los resultados de la analítica se representan de forma gráfica mediante distintos tipos de diagramas, árboles, diagramas de pastel, líneas, 3D, etc. (Verduzco, et,al., 2017)

Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas y su estructura.

El CNICM es la institución nacional del Minsap que coordina y promueve el desarrollo de las actividades de información científica y técnica en el sistema nacional de información científico y técnica de la salud.

Tiene la función de proveer servicios para el sistema nacional de salud y a tal efecto coordina, dirige y controla el desarrollo del sistema nacional de información científico técnico en salud.

La Biblioteca Médica Nacional como parte del CNICM, garantiza la prestación de los servicios bibliotecarios a los trabajadores del Sistema Nacional de Salud. En su función está implícito el objetivo de contribuir, a través de la información científica técnica en salud, a elevar los indicadores de calidad de la asistencia, la docencia y la investigación en el sector de la salud.

El CNICM, a través de la Editorial Ciencias Médicas publica 24 títulos de revistas y mantiene en este sentido una notable tradición con el apoyo de las sociedades científicas e instituciones relacionadas con las distintas disciplinas.

Los Centros Provinciales de Información coordinan y promueven el desarrollo de las actividades de información científica y técnica en el nivel territorial correspondiente y dirigen metodológicamente la red de bibliotecas de las provincias; funcionan como Centros Cooperantes de la Biblioteca Virtual de Salud y se erigen como el eslabón esencial para lograr el funcionamiento adecuado de la red de bibliotecas.

La Red de Bibliotecas constituye el eslabón primario en la prestación servicios de la Red Nacional de salud. Sus profesionales y técnicos laboran en cualquier tipo de unidad de salud como apoyo a las labores docentes e investigativas de los mismos.

Recuperado de: infomed.sld.cu

Publicación Científica en el Sistema Nacional de Salud Cubano

En Cuba la Salud Pública siempre ha jugado uno de los primeros puestos en cuanto al desarrollo científico informacional. El Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas y su portal telemático Infomed, son una prueba fehaciente de ello pues sus contenidos han servido para la difusión e intercambio de la literatura en Ciencias de la Salud y Biomedicina, tanto nacional como internacionalmente. La red garantiza la conectividad y la disponibilidad de recursos en todos los niveles del sistema nacional de salud.

Las dos estrategias fundamentales para garantizar el acceso abierto a la producción científica según (Sánchez y Fernández, 2010) son la publicación en revistas de acceso abierto y el depósito en repositorios institucionales o temáticos.

En el CNICM se trabaja en la implementación de una política de acceso abierto donde ya se muestran notables avances en estas vertientes:

- ❖ Formulario Nacional de Medicamentos donde se satisfacen las necesidades de médicos, farmacéuticos, enfermeros y todos los profesionales relacionados con la información sobre medicamentos y su uso.
- ❖ La Biblioteca Virtual de Salud (BVS), definida como una colección descentralizada y dinámica de fuentes y servicios de información especializados en ciencias de la salud, producidos nacional e internacionalmente y disponibles a través de internet.
- ❖ La Universidad Virtual de Salud es una institución académica virtual, que cuenta con la participación activa y creadora de las instituciones académicas, docente-asistenciales e investigativas del sistema nacional de salud cubano, para desarrollar sistemas de programas de educación en red, con el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación, que posibilitan la educación posgraduada de forma masiva; así como interconsultas y discusiones clínicas con fines docentes y el empleo de métodos activos y participativos de aprendizaje y una organización tutorial de apoyo. El desarrollo de recursos educativos abiertos (REA) y de objetos

de aprendizaje (oa) de forma descentralizada constituye el núcleo del modelo de aprendizaje en red definido para la universidad virtual de salud, cuenta con un repositorio (<http://recursosuvs.sld.cu/>) con una organización abierta para el aprendizaje.

- ❖ Repositorio de Tesis Doctorales

A partir de la consolidación de una política de acceso abierto a los datos abiertos se puede aspirar a un modelo de ciencia abierta donde las metodologías abiertas, el uso de software y hardware libres, la revisión por pares abierta y los Recursos educativos abiertos ganen prioridad para una publicación científica con mayor impacto. (Vidal; et.al, 2018) Esta publicación científica debe ir acompañada de políticas de acceso abierto en todo su ciclo de vida que permitan la descripción, aplicación y evaluación de las mismas.

Principios de la publicación científica en Ciencias de la Salud según (Mujica, 2019)

- ❖ Institucionalidad: Todas las publicaciones seriadas en Ciencias de la Salud pertenecen a instituciones del Sistema Nacional de Salud.
- ❖ Acceso: Todas las publicaciones seriadas del Sistema Nacional de Salud son de acceso abierto.
- ❖ Legalidad: Todas las publicaciones seriadas están debidamente registradas ante el Registro Nacional de Publicaciones Seriadas del Ministerio de Cultura y poseen un número de RNPS (Número con que aparece inscrita la publicación en el Registro Nacional de Publicaciones Seriadas) y un ISSN (Numeración Internacional Normalizada de Publicaciones Seriadas).
- ❖ Protección: Todas las publicaciones seriadas protegen los derechos del autor. Se aplica la Licencia de Reconocimiento-No comercial-Compartir Creative Commons.
- ❖ Responsabilidad: Todas las publicaciones seriadas cuentan con un equipo o Comité Editorial que las representa y conduce bajo la dirección del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas.
- ❖ Control: El Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas es la

unidad organizativa rectora de la actividad científica informativa del país y, como tal, establece los mecanismos de control para la actividad. Rinde cuentas de su actividad ante el Ministerio de Salud Pública.

Profesionales de la información del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas y su red de Bibliotecas como mediadores entre los datos y las publicaciones científicas.

Los profesionales de la información en Ciencias de la Salud juegan un rol crucial en el ciclo de las investigaciones y posteriores publicaciones científicas. La información que puede manejar varía su tipología y alcance.

El profesional puede encontrarse en niveles estratégicos, gerenciales u operativos en dependencia de esto dependerá su involucración con los datos que maneje y el nivel de análisis y las relaciones que establezca entre los mismos.

Estos elementos a continuación son las capacidades que deben tener los profesionales de la información en los diferentes niveles de la red que tributan directa e indirectamente a las publicaciones científicas.

Rol del profesional de la información en el tratamiento de datos abiertos en niveles estratégicos y gerenciales

Aptitudes tecnológicas

- Conocimiento de las herramientas tecnológicas para la gestión de datos abiertos
- Adecuado dominio de herramientas tecnológicas disponibles

Sitios web

- Actualización de sitios de promoción y divulgación científica

- Diseño de herramientas dinámicas para evaluar los sitios web (estructura y contenidos)
- Eficaz implementación de herramientas de evaluación

Revistas científicas

- Identificación de las temáticas de revistas nacionales de ciencias de la salud
- Conocer las políticas editoriales en cuanto al nivel de apertura de datos
- Cuartiles de las revistas en sus áreas temáticas y revistas de corriente principal

Gestión organizacional

- Crear alianzas con organizaciones nacionales e internacionales que manejen información afín para un futuro sistema de datos abiertos enlazados.
- Aplicar herramientas gerenciales como la matriz DAFO
- Crear alianzas con organizaciones líderes en el tema.

Gestión de información

- Determinar los flujos de información del centro
- Diseño de sistemas de información abiertos

Cultura organizacional e informacional

- Establecer un glosario institucional para que la cultura organizacional sea compartida y por ende las publicaciones compartan los vocablos definidos.
- Crear colaborativamente con otros profesionales una metodología de acceso abierto
- Propiciar entornos para la alfabetización en torno a los datos abiertos.

Gestión documental

- Conocer los libros, manuales y folletos imprescindibles para la comprensión de una temática

- Crear repositorios institucionales que recopilen los datos de las publicaciones científicas previamente descritas.
- Propiciar la creación de autoarchivos de gestión

Rol del profesional de la información en el tratamiento de datos abiertos en el nivel operativo (atención primaria)

Gestión de la Información Estadística

- Confeccionar la información estadística de nivel primario correspondiente a los servicios de información, recursos humanos, fondo documental e infraestructura.
- Captar las metodologías para la gestión de información estadística

Estudio de Usuarios

- Identificación de las líneas de investigación de los profesionales de la red.
- Identificar las necesidades de Información de los usuarios a partir de estudio de usuarios.
- Evaluar la efectividad de los servicios a partir de las publicaciones de sus usuarios.
- Proponer líneas de investigación para las diferentes áreas temáticas.
- Identificar las competencias informacionales en torno a los datos abiertos

Gestión de Información

- Crear un directorio de datos de salud para recoger nombres, cargos, dirección, teléfono y otros datos de interés.
- Diseño de sistemas de información abiertos que permitan identificar el recorrido de la información que se brinda en la red de bibliotecas
- Conocimiento del manual de procedimientos y su importancia en la gestión de datos abiertos

Procesamiento y Difusión de la Información

- Tener conocimiento y dominio de los descriptores de Ciencias de la Salud.
- Conocer las bases de datos pertinentes para las diferentes estructuras y temas del sistema Nacional de Salud.
- Realizar estudios métricos que permitan identificar los elementos que constituyan nexos entre los datos de las publicaciones científicas.
- Confeccionar boletines de divulgación científica con información actualizada sobre enfermedades, medicamentos, diagnósticos, etc.
- Captar las metodologías para los servicios y la comunicación científica

Retos del profesional de la Información en tiempos de COVID-19.

- ❖ Diseñar y aplicar modelos de gestión de información que favorezcan la investigación abierta siempre reconociendo la propiedad intelectual.
- ❖ Elaborar o modificar marcos regulatorios que permitan la interoperabilidad de los datos, garantizando que sean fáciles de encontrar, accesibles y reutilizables.
- ❖ Fomentar las alianzas entre los diferentes elementos del sector de la salud y la biotecnología.
- ❖ Crear y/o utilizar plataformas que favorezcan la rendición de cuentas y la divulgación científica.
- ❖ Conocer la gestión de recursos tecnológicos para garantizar, a partir de las limitaciones económicas, la distribución de los mismos.
- ❖ Identificar el capital humano y sus competencias para la gestión de datos abiertos.
- ❖ Identificar las principales revistas, libros y autores en tema de COVID-19.
- ❖ Fortalecer los grupos de trabajo en las diferentes líneas de trabajo que propicien una mayor producción científica
- ❖ Elaborar información cuantificable que permita la descripción de los procesos y servicios.
- ❖ Análisis de la información cuantificable para elaborar informes que describan la razón de las cifras y su posible mejora.

A partir de la compleja situación por la que atraviesa el mundo el profesional de la información en Ciencias de la Salud de Cuba se encuentra en una doble encrucijada, por una parte, la de fortalecer la gestión datos abiertos y la de

enfocar esta gestión de datos abiertos en la producción de conocimientos que permitan el control de la COVID-19 como tarea esencial a nivel nacional y mundial. La adaptación al cambio y la actitud y aptitud para enfrentarse a nuevos entornos de aprendizaje debe ser de las primeras características de estos profesionales.

Ante el gran cúmulo de información a raíz de esta pandemia se debe discernir entre la pertinente para las investigaciones respetando aspectos informacionales, políticos y sociales.

También se debe orientar a los profesionales de la salud y la biotecnología sobre las principales organizaciones que tratan este tema y las diferentes vías en las que plasman o difunden sus conocimientos. Todo lo anterior potenciaría un conocimiento científico con una base sólida que garantizaría en gran medida publicaciones científicas rigurosas y de gran impacto social. La apertura de esta información debe primar como filosofía y práctica en el Sistema Nacional de Salud.

Conclusiones

Datos abiertos es un concepto que debe ser entendido a partir de relaciones semánticas y relaciones sistémicas con los modelos de ciencia abierta y gobierno abierto de un país.

Los profesionales de la información, que gestionen estos datos, deben asumir una responsabilidad ética y un dominio riguroso de los contenidos para poder ofrecer servicios y productos de información de calidad a los investigadores para sus publicaciones científicas.

Aunque existen avances en la Red de Salud de Cuba se debe trabajar en la unificación de los datos abiertos como base de proyectos, políticas y modelos de ciencia abierta. Las publicaciones científicas, su reutilización y calidad indican también la calidad del desempeño de los profesionales de la información. Su capacidad de guiar las investigaciones científicas y captarlas va a incidir en gran medida en el desarrollo científico del sector.

Referencias bibliográficas

1. Agencia de Gobierno Electrónico Y Sociedad de la Información. (2012). Sitio oficial de la República Oriental del Uruguay. *Guía rápida de publicación en datos.gub.uy*. Uruguay. Recuperado el 15 de Febrero de 2021, de https://eva.fing.edu.uy/pluginfile.php/98895/mod_resource/content/1/guia_publicacion_datos_abiertos.pdf
2. Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. (2016). *Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico*. Bogotá. Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/admon/files/empresas/ZW1wcmVzYV83Ng==/archivos/1470417708_350c543cc190276e5a10618fd50a3245.pdf
3. Hernández-Pérez, T. (2016). En la era de la web de los datos: Primero datos abiertos, después. *El profesional de la información*, 25(4), 9. Recuperado el 20 de Noviembre de 2020, de <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2016.jul.01/31585>
4. Hidalgo-Delgado, Y., Mariño-Molerio, A., Amoroso-Fernández, Y., & Abel Leiva-Mederos, A. (2018). Algunas reflexiones sobre los datos abiertos enlazados en Cuba. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 29(4). Recuperado el 15 de Febrero de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132018000400009
5. Rodríguez Perojo, K., Leyva Mederos, A. A., & Senso Ruíz, J. A. (2016). Marco procedimental para facilitar la interoperabilidad en el contexto de la Biblioteca. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27(4). Recuperado el 1 de Febrero de 2021, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=377648033004>
6. Sánchez Tarragó, N., & Fernández Molina, J. C. (2010). *Política para el acceso abierto a la producción científica del Sistema Nacional de Salud de Cuba*. Universidad de Granada, Univesridad de La Habana. Editorial de la Universidad de Granada. Obtenido de <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2016.jul.01/31585>
7. Vidal, M. J., Zayas Mujica, R., & Alfonso Sánchez, I. (2018). Ciencia Abierta. *Revista de Educación Médica Superior*, 32(4). Recuperado el 1 de Marzo de 2021, de <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1654/736>
8. Zayas Mujica, R. (2019). Estrategia para el perfeccionamiento de la de la publicación científica en Cuba en Ciencias de la Salud. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 18(4). Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180461224001>