

InfoCiencias

COMPARTIENDO CIENCIA

Ciencia, información y comunicación

CONTENIDO

Una breve historia de la ciencia

El investigador científico y las instituciones científicas

La información y la comunicación científica

Puzzle científico

El artículo

Del Calendario



Una breve historia de la ciencia

(Galileo Galilei: ...y sin embargo se mueve)

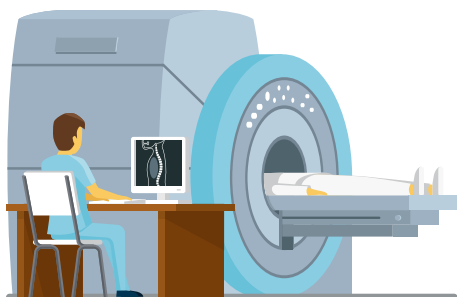
Se puede afirmar que el comienzo histórico exacto de la ciencia es indeterminable en el tiempo. Para contar esta historia, de forma breve, es aconsejable auxiliarse de un resumen de 400 palabras, realizado magistralmente por Mariano Gacto Fernández en su columna de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia. Resumir esta historia, tal como el propio Mariano afirma, es todo un reto de brevedad y concisión. En esencia, esta historia comprende un período de antigüedad, otro de ciencia clásica y otro de ciencia moderna. La ciencia antigua creía en el poder supremo de la razón para resolver todos los problemas sin necesidad de experimentos y su influjo duró dos milenios. Su principal representante es Aristóteles, quien consideraba que una piedra grande cae más deprisa que una pequeña, aunque nunca se le ocurrió probarlo. Experimentar no estaba

InfoCiencias

en el espíritu de esa época, que ignoraba la verdadera relación entre la vida humana y la naturaleza. El supuesto esplendor de los tiempos antiguos solo era aplicable a clases privilegiadas, pero no a las condiciones de vida del hombre ordinario. La ciencia antigua acabó en el siglo XVI cuando Galileo demostró que si dos piedras desiguales se dejan caer simultáneamente llegan al suelo al mismo tiempo. Este experimento fue un momento clave en la historia de la humanidad. Abrió una nueva relación entre el hombre y la naturaleza, inaugurando una etapa de cambio en la mente humana que fue continuada por muchos otros. El despertar racional de la ciencia clásica clarificó las relaciones entre nosotros y las cosas del mundo visible hasta desembocar en la Revolución Industrial del siglo XIX que liberó al hombre, al menos en parte, de la miseria.

La ciencia moderna comenzó a principios del siglo pasado con descubrimientos singulares como el de los rayos X, el electrón y la radioactividad. Con la teoría de la relatividad o la mecánica cuántica develó un mundo enteramente nuevo no sospechado con anterioridad, porque nuestros sentidos no están hechos para verlo o sentirlo. Esta nueva ciencia permitió entender el átomo, el sol y las estrellas, y aportó una idea de unidad fundamental en la naturaleza. Cambió todos los parámetros que dominaban hasta entonces la vida humana: la velocidad del caballo por la de la luz, la combustión por la fusión nuclear, la fuerza bruta por la de potentes diseños y el aislamiento geográfico por la desaparición de las distancias terrestres. Esta misma secuencia se aprecia también en el progreso histórico de la biología. Inicialmente se ocupó de lo que era visible, descendió luego al nivel celular y estudia ahora procesos vitales a dimensiones moleculares increíblemente pequeñas.

De estas líneas sintetizadas con cautela se puede afirmar algo evidente para muchos: La historia de la ciencia y la de la humanidad llegaron a fundirse en una misma historia.



El investigador científico y las instituciones científicas

(Teilhard de Chardin: "el animal sabe, pero el hombre sabe que sabe").

No se puede hablar de ciencia sin mencionar a los científicos, éstos son el componente humano de esta actividad social de nuestro mundo. Un científico (del latín *scientificus*, y a su vez de *scientia*, 'conocimiento' y *-fic*, raíz apofónica de *facis*, 'hacer') es una persona que participa y realiza una actividad sistemática para generar nuevos conocimientos en el campo de las ciencias (tanto naturales como sociales); es decir, que realiza investigación científica. El término fue acuñado por el británico William Whewell en 1833.

InfoCiencias

En un sentido más restringido, un científico es una persona que utiliza el método científico; puede ser experta en una o más áreas de la ciencia.

Entonces, si científico es sólo aquel que produce ciencia, entonces son sólo un puñado de personas, en momentos puntuales (salvo que demos por válido todo el proceso, incluso si no llega a ningún resultado positivo), deja de serlo en cuanto abandona la actividad investigadora, aunque haya estado muchos años dedicado a ello.

Quizá sea más recomendable usar el término investigador, para identificar a la persona que está o ha estado dedicado a la labor de la producción científica. Desde la acepción y significado del término investigador éste puede ser un profesional del área legal que investiga en un determinado caso (policial, legal, etc.). Entonces, desde otra perspectiva, un investigador científico es un científico que se especializa en una disciplina específica y suele realizar investigaciones para ampliar los conocimientos sobre ese campo en particular.

En este punto, sin ánimos de teorizar en una definición, hablemos de investigador (si es singular) o de investigadores (en plural), incluyendo en éstos todo tipo de género. Por ejemplo, sin dejar de ser evidentemente inclusivos, cuando nos referimos a investigadores, agrupamos a: investigadores en activo, científicos y también personas con actitudes científicas. Cuando le colocamos el apellido "científico" se hace alusión a la acción fundamental de este oficio: el verbo investigar. Puedes seguir leyendo este boletín con la certeza de que hablamos de investigadores científicos en sus innumerables tipos de incidencia en la transformación de nuestra sociedad (si eres uno de ellos bienvenido). Todos tienen en común la aplicación de métodos científicos en la resolución de problemas. En la relación investigador-ciencia se hace necesario realizar dos aclaraciones:

1. El investigador pertenece a una institución social, en ella es el enlace cognitivo entre: resultados científicos y la resolución de problemas. Pueden trabajar en el ámbito académico-docente, industrial, o gubernamental, o también en instituciones privadas (con o sin fines de lucro). Básicamente su acción se concentra en el proceso de investigación científica, regulado por una política científica institucional, local, regional o nacional.

2. La ciencia, la tecnología y la innovación están estrechamente relacionadas entre sí. La primera es el estudio sistemático de la naturaleza y el comportamiento del universo a través de la observación y la experimentación. La tecnología, por otro lado, es la aplicación práctica de la ciencia para resolver problemas y mejorar la vida humana. Mientras, la innovación es el proceso de crear algo nuevo o mejorado. Es evidente que la innovación, la ciencia y la tecnología están interconectadas y se alimentan mutuamente. La innovación impulsa la tecnología y la ciencia, mientras que la tecnología y la ciencia proporcionan la base para la innovación. La colaboración entre científicos, innovadores y tecnólogos es esencial para lograr avances significativos en la mejora de la calidad de vida de las personas y la sostenibilidad de nuestro planeta.

Este boletín, en su afán de pretender disertar sobre la relación intrínseca "Ciencia, información y comunicación" resalta la incidencia determinante del investigador. Su trabajo implica recopilar datos a través de entrevistas, encuestas, estudios de campo y análisis de documentos. Estos profesionales también pueden realizar experimentos y análisis de datos para respaldar sus hallazgos. La mayoría de estos investigadores utilizan un enfoque científico para obtener resultados confiables. Un investigador es un profesional que recopila información científica y la analiza para encontrar respuestas a preguntas de la realidad que le rodea. Desde este instante (ya aclarado todo lo anterior) te invito a seguir leyendo sobre el investigador y su compleja relación con la ciencia, asumiendo que a ambos los circundan el mundo difuso y fascinante de la información y la comunicación.



La información y la comunicación científica

Zygmunt Bauman: "Con el pasar de los años he descubierto que el exceso de información es peor que su escasez"

INFORMACIÓN

Hablemos primeramente de la información, tan antigua como la humanidad y a la vez actual en toda su dimensión y utilidad, es un tema de investigación muy amplio e interesante. Hoy en día se habla mucho de la "Sociedad de la Información" como si se tratara de un tema novedoso (incluso es controversial el término respecto a otros similares); sin embargo, la información al ser consustancial e inherente al hombre, se ha mostrado siempre con su carácter intangible desde los propios inicios de su existencia.



El aumento exponencial de la información es consecuencia del desarrollo científico, tecnológico, industrial, económico y social iniciado a finales del siglo XIX y vigorizado en el pasado siglo. Ahora, en pleno siglo XXI, la información es un recurso básico para cualquier actividad humana, máxime en momentos de cambios acelerados y continuos. En esta era marcada por la llegada de la Revolución Digital, se ha transformado la cotidianidad de las personas, aparecen nuevos conceptos y teorías que buscan explicar los cambios por los que atraviesa nuestra sociedad. En la actualidad la información es considerada un recurso estratégico, comparable con la energía, el trabajo y el capital, y se le conceptualiza, cada vez más, como símbolo de poder. Representa el motor de toda actividad humana y de la vida cotidiana, fundamental para el sector empresarial y estatal. Es difícil imaginarse una Sociedad de la Información y un mundo globalizado, sin las venas por donde corre la savia de la información, como irreal hacer referencia a la Revolución Industrial sin mencionar la máquina a vapor o los telares.

Sin embargo, es importante mencionar que la información no es neutra, imparcial, ni apolítica; ni tampoco está aislada, desamparada y solitaria del contexto. La información emitida cumple una finalidad específica para con su emisor, de ahí que el receptor debe saber discernir ante el mundo de la información. La información, en sí misma, es transmitida con un grado de intencionalidad casi siempre subjetivo, por cuanto el fenómeno de la información es un proceso elaborado por el propio ser humano. No todo lo que se escucha, se dice o se escribe es información, y ni toda la información es verdadera, es imprescindible recurrir al tamiz de la crítica.

COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

La comunicación está basada en un flujo, una transferencia de información en sentido recíproco y concordante. En este contexto infocomunicacional de nuestra sociedad ¿Cómo es el desempeño de los investigadores?

En este punto el apellido "científico", que tiene la palabra investigador, se mueve hacia la palabra comunicación y el arduo trabajo de éste profesional (en combinación con otros especialistas) construye y desarrolla la "comunicación científica" a favor del desarrollo social.

InfoCiencias

La comunicación científica se asocia con el proceso de presentación, distribución y recepción de la información científica en la sociedad. Con este propósito el investigador, en cualquier campo de la ciencia, utiliza y difunde la información a través de canales formales e informales. Hay diversas técnicas de comunicación que varían según el contexto social en desarrollo. Por otra parte, los métodos de divulgación también se encuentran sujetos a factores externos. Entre ellos se puede mencionar la situación política, económica y social del espacio en donde se compartirán las investigaciones. Con estos puntos en consideración, los autores emplean modelos de difusión destinados a superar o adaptarse a la situación.

Ahora que sabemos qué es la comunicación científica, es necesario puntualizar cuáles son sus características más destacables. Entre algunas de ellas se pueden mencionar las siguientes:

- **Adaptación:** La comunicación científica se amolda a las diferentes coyunturas que ocurren dentro de una sociedad. Por ejemplo, cuando el acceso a la información en un estado o país se ve disminuido, este sistema facilita la divulgación a través de medios competentes. En este caso, las investigaciones son discutidas por miembros del mismo gremio de científicos y otros profesionales relacionados con la materia.
- **Alcance extenso:** La difusión de los avances en la ciencia se puede realizar a través de todos los medios de comunicación tradicionales. En este sentido, es fundamental que el autor del trabajo posea habilidades de interacción social avanzadas. De esta manera, los datos y conceptos complejos pueden ser resumidos de forma entendible para el público en general.

- **Fuente de información fiable:** Al compartir una tesis o investigación en el campo de la ciencia, la originalidad y fiabilidad de la obra cae en manos de los autores. La veracidad de un trabajo está determinada por el medio en donde se comparte y el investigador. Toda la información disponible en dichos proyectos es fácilmente verificable en el internet u otras investigaciones.

Los principales elementos de la comunicación científica son los siguientes:

1. Autores o investigadores: Son los responsables de aportar originalidad y veracidad a un trabajo de investigación científica. Cada uno de estos individuos debe ser capaz de demostrar que todo lo expuesto en su obra posee una base científica que la sustenta. Deben tener la capacidad de ejecutar un plan de investigación y estudio estricto, sin modificar o alterar de ningún modo los datos suministrados al lector.

2. Editores: Se trata de una persona o grupos de profesionales que se encargan de analizar y modificar el trabajo científico sin cambiar su contenido. Su principal enfoque es el de asegurarse de que toda la información es fácil de comprender para un lector común. Además, tienen la obligación de consultar todas las fuentes bibliográficas para garantizar la veracidad de la investigación.

3. Asesores: Los asesores o consultores son aquellas personas a las que el investigador recurre para resolver dudas con respecto a los temas tratados en el trabajo. Dichos individuos revisan la obra escrita o documentada visualmente para hallar espacios argumentales, por ejemplo. Esto ayuda a que el producto final llegue al consumidor de una forma comprensible.

4. Lector: Este grupo es representado por la población (ya sea especializado en el tema o no), es decir, el público en general. Son quienes consumirán la información y es el principal objetivo que desea alcanzar la comunicación científica. A través del lector, el conocimiento adquirido puede ser compartido en círculos sociales más cerrados y especializados. Estos espacios son los de más difícil acceso y suponen un gran beneficio para la divulgación científica.





Por su parte la divulgación científica se concentra en “traducir” al lenguaje común un descubrimiento o serie de descubrimientos y avances en un área científica determinada. Aunque es cierto que existen periodistas y comunicadores especializados en ciencia, la divulgación también puede plantearse como una profesión con funciones claramente sociales. También la divulgación científica se realiza desde los propios investigadores cuando comunican sus hallazgos mediante la publicación científica. La divulgación de la ciencia se efectúa mediante diversas plataformas de comunicación. Algunas de las más conocidas son:

- **Internet:** Es el canal de difusión más amplio que existe en la actualidad. Al acceder a la web, cualquier usuario puede entrar en blogs, páginas en redes sociales y portales dedicados a la discusión de temas científicos. La edad promedio del público que utiliza estos canales es de entre 15 y 34 años. Las redes sociales como Facebook o Instagram son ejemplos de la utilidad de internet para la divulgación de la ciencia.

- **Libros y revistas:** Estos medios de comunicación siguen siendo de gran relevancia para la comunidad científica y, en especial, para estudiantes universitarios y personas interesadas por la tecnología. En este sentido, la motivación de ambos grupos en el consumo de dicha información es de un 45 %. En vista que las publicaciones en formato físico ya no son tan utilizadas, gran parte de sus editoriales han optado por ofrecer este contenido en sus páginas web. Se puede acceder a los trabajos a través de suscripciones de pago o en acceso abierto.

- **Radio y televisión:** Se trata de los medios de comunicación científica con mayor impacto en la sociedad, ya que son capaces de llegar a un público general sin importar la edad o grado de interés. Estos canales tradicionales han logrado mantenerse como uno de los recursos más frecuentados aún en la actualidad.

Desde que se formuló el concepto de comunicación científica, se determinaron ciertos modelos de comunicación que buscaban dar prioridad tanto al emisor como al receptor. En este sentido, el rol activo que cumplen ambas partes depende de la forma en que los trabajos son presentados. Los roles de investigadores y comunicadores comparten espacios interactuados para lograr eficacia en el desempeño de este proceso comunicativo. Los principales modelos de comunicación científica son:

- 1. Divulgación activa:** Este modelo plantea que las investigaciones científicas son aportadas por un grupo de profesionales con formación superior de manera constante y retroactiva. El receptor, es decir, el público en general, tiene un rol activo, ofrece opiniones y comparte el conocimiento a través de todos los medios posibles.

- 2. Divulgación pasiva:** Aquí, el consumidor mantiene un carácter pasivo, lo que significa que solamente recibe la información sin generar un debate en el ámbito social. El autor solo responde a una motivación personal para difundir su trabajo, ya que el receptor, a pesar de mostrar cierto interés, no genera feedback.



PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

Como ya se abordó anteriormente, la ciencia moderna ya no interpreta las ideas a priori como dogmas indiscutibles tomados de las autoridades clásicas. Ahora las ideas se convierten en hipótesis que hay que someter a verificación y a discusión con el resto de los investigadores. Para que se produzca la discusión científica hay que dar a conocer los resultados de las investigaciones. Esto requiere un vehículo de comunicación más ágil que el libro, canal escrito que prevalecía como protagonista desde el medievo. Aparecen nuevas tipologías de publicaciones, las publicaciones científicas. Pero sobre todo aparece la revista científica, principal medio de comunicación en la ciencia actual, como vehículo más adecuado para transmitir rápidamente los nuevos conocimientos.

Paulatinamente la investigación científica comienza a entenderse como actividad propia e innata de la condición. El ser humano es consciente de los avances que experimenta en el conocimiento y también de los retrocesos posibles. Y esta actividad investigadora se hace mediante la búsqueda desde los vestigios o huellas que otros científicos han ido dejando en forma de fuentes documentales, las publicaciones científicas:

- Las publicaciones científicas son la pista que sigue el científico para poder continuar el camino hacia la meta donde se encuentra la verdad del objeto de su investigación.
- Las publicaciones científicas así producidas permiten considerar la ciencia como sucesión acumulativa de conocimientos (el autor pasa a ser deudor de investigadores que le han precedido).
- En esa cadena transmisora de resultados unas ideas van enriqueciendo o eliminando a otras en el concreto sector de conocimiento en que operan determinadas investigaciones.

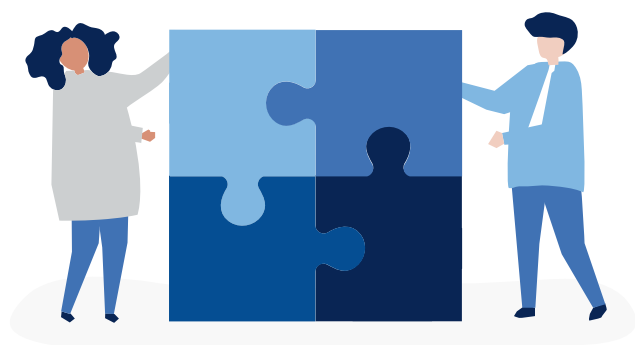
La metodología de la transmisión de los resultados constituye una parte prioritaria de la metodología general del trabajo investigador: el investigador busca acciones destinadas a lograr adecuadamente la comunicación de las conclusiones y la eficacia de su transferencia a la comunidad científica y social. Los objetivos de esta metodología de transmisión de resultados son:

- La investigación ha de ser reproducible y contrastada en un primer momento.
- La investigación y sus resultados han de ser asimilados o rebatidos posteriormente.

Toda Información científica, especialmente la información con adecuado soporte documental, produce un nuevo estado de conocimiento en el receptor. De esta forma las publicaciones científicas no sólo actualizan la información científica sino que, además se convierten en fuente actual, vigente y verdaderamente contrastada que hace posible la creación de nuevo conocimiento en ciencia o la acertada toma de decisiones en política científica.

PUZZLE CIENTÍFICO

La investigación científica siempre ha sido asociada o explicada como si se tratara de armar un “rompecabezas”, de ahí el nombre de la sección de este boletín. En esta edición ya que hablamos de ciencia te facilitamos las principales fichas de este puzzle info-comunicacional. Cuando leas esta enumeración de piezas no olvides que, aunque son ciertos principios que armonizan el proceso de investigación, para lograr éxito necesitarás de: esfuerzo intelectual, capacidad de observación y competencia informacional. Cuando creas tenerlo todo descubrirás que tienes que aprender a desaprender, dejar de hacer lo mismo de la misma manera. Es decir, encontrar o descubrir que sí existen otros caminos que permiten llegar al mismo lugar, dejando las limitaciones que comúnmente tenemos, por otras que no hemos experimentado. En un mundo cada vez más interconectado, donde la creación de contenido rápido y de baja calidad parece intoxicar las búsquedas de información, se plantea como algo necesario para todo investigador conocer distintos medios o fuentes de información para poder recabar estudios científicos con alto grado de fiabilidad, aquí te enumeramos 6 piezas para combinar.



InfoCiencias

1. Revista científica

Una revista científica es una publicación periódica en la que se intenta recoger el progreso de la ciencia, entre otras cosas incluyendo informes sobre las nuevas investigaciones. Su importancia radica en su papel dentro de la comunicación científica en el cual representa el registro público que organiza y sistematiza los conocimientos acumulados y es un canal indirecto y formal del mensaje científico. Se inserta en medio de un proceso comunicacional que se inicia con la información creada por autores (investigadores científicos), perfeccionada y formalizada por editores y revisores, ampliamente difundida por las instituciones de información y recibida por usuarios, ya sea para integrarla y aplicarla a su actividad práctica o para generar nuevos conocimientos.

2. Bases de datos científicas

Son plataformas que almacenan y dan acceso a grandes cantidades de información extraída por investigaciones detalladas y curadas por expertos, de forma organizada y clara para, posteriormente, ser utilizada como fuente principal de información o cotejo de datos, especialmente cuando se trata de investigaciones académicas. Las bases de datos son índices en línea que contienen "principalmente" el texto completo de artículos de revistas técnicas y científicas y/o un breve resumen de los mismos.

En el ámbito literario, la palabra indexar, significa índice, es decir, es un listado, que generalmente indica una ubicación. En el campo documental, la indexación hace referencia, a un criterio para facilitar su consulta. Podemos mencionar, además, que un índice es un proceso de búsqueda y selección rigurosa, por lo que necesita un investigador. Al transcurrir el tiempo, refleja un grado de madurez, en calidad y publicación de artículos de forma periódica y permanente.

Para que una revista sea indexada, debe cumplir determinados criterios, entre los que se destacan, la calidad de contenidos y nivel de profundidad de la investigación, impacto generado en la comunidad científica, entre otros. Algunas de las bases de datos representativas son las siguientes: Science Direct; Emerald; Scopus; Gale Cengage Learning; JSTOR; Oxford University Press; ProQuest; Springer; Springer e-Books; VLex; Wiley; Cambridge University Press; Chicago University Press; SciFinder Chemical Abstract Service's; Society for Industrial and Applied Mathematics; SPIE Digital Library; Thomson Reuters.

Dependiendo de su naturaleza, pública o privada, el acceso a estas bases de datos podrá ser abierto y gratuito (Dialnet, Redalyc), o por medio de un pago y suscripción (Scopus, Web of Science (WOS)).

3. Redes sociales académicas

Las redes sociales académicas o también llamadas redes sociales digitales científicas (RSDC) son plataformas de comunicación en red que posibilitan a los investigadores crear y dar a conocer un perfil académico y profesional. Este perfil es la puerta de acceso para difundir investigaciones y consultar online y/o descargar referencias y otras producciones científicas. Estas herramientas nos ofrecen muchas ventajas, entre las que podemos destacar:

- Dar a conocer nuestra actividad investigadora, aumentando su impacto y visibilidad.
- Nos permiten crear y fortalecer redes de colaboración con investigadores o grupos de investigación de otras instituciones.
- Nos ofrecen indicadores propios y alternativos para medir el impacto tanto del autor como de sus publicaciones.
- Nos ofrecen la posibilidad de corregir errores de identificación en nombres de autores e instituciones.
- Además se constituyen como plataforma para la búsqueda de empleo.

En su fase inicial, la ciencia estuvo caracterizada por el uso de blogs. Sin embargo, son las redes sociales las que tomaron las riendas en la web social. Este impacto también se ha reflejado en la actividad científica y académica con la aparición de redes sociales académicas, como ResearchGate, Academia.edu, Mendeley, My Science Work, etc., que han experimentado un gran crecimiento en los últimos años.



InfoCiencias

4. Repositorios institucionales

Los repositorios institucionales o repositorios digitales son estructuras web que permiten organizar, almacenar, preservar y difundir de manera abierta la producción intelectual resultante de la actividad académica e investigadora una institución. Estos repositorios pueden albergar diferentes tipos de materiales u "objetos", de acuerdo a sus políticas, que van desde tesis y trabajos presentados en congresos, hasta documentos institucionales como normativas, ordenanzas, convenios, entre otros. Los mismos pueden ser publicados por alumnos, graduados, docentes, no docentes, investigadores y becarios. Los repositorios institucionales se han convertido en la principal forma de publicar, preservar y difundir la información digital de las organizaciones, soportados en su mayoría por software libre.

5. Servidores preprint

Preprint es un manuscrito puesto a disposición pública en acceso abierto en un sitio web denominado Servidor de Preprints antes de ser publicado por una revista científica. Es una opción que tienen los autores de obtener beneficios al comunicar rápida y formalmente sus investigaciones antes, o en paralelo, del envío a revistas para su evaluación y publicación cuando son aprobadas. Es también una opción de las revistas de depositar como preprints los manuscritos ya aprobados que están en proceso de edición y publicación. Así, un preprint es uno de los posibles objetos de comunicación de una investigación con dos períodos de relevancia. Primero, como comunicación inicial y casi siempre inédita de una investigación, y, segundo, como versión histórica del artículo final aprobado, editado y publicado por una revista, también identificado por versión de registro (version of record). Ambas versiones tienen validez permanente, son identificadas con digital object identifier (DOI) e indexadas por el Google Scholar y otros indexadores. Como buena práctica, el preprint al posibilitar el acceso previamente deberá mostrar el enlace con el artículo final cuando este exista en el número correspondiente de la revista científica.

6. Repositorios de datos abiertos

Los datos abiertos son considerados como "la nueva materia prima del siglo XXI" sin embargo en la actualidad los datos de investigación quedan encerrados en repositorios de datos, oficinas de los investigadores, o en los organismos que lo crearon.

La mayoría de las instituciones académicas, organizaciones de investigación, las principales editoriales requieren que los datos se presenten adecuadamente para poder utilizarlos y que estén disponibles para sus estudios.

Los datos se definen como abiertos cuando se pueden utilizar libremente, modificar y compartir por cualquiera para cualquier propósito, incluyendo la creación de un bien común en el que cualquiera puede participar. Los datos abiertos son de utilidad a millones de personas en todo el mundo, investigadores, empresas y ciudadanos. Pero para que puedan ser de utilidad es necesario crear aplicaciones, poner en marcha nuevos productos y servicios que mejoren la transparencia y la apertura. Cada depósito tiene sus propios requisitos o especificaciones respecto a los datos que ofrece, sobre la base de la investigación objeto o de dominio, metadatos, formato de archivo y/o estructura de datos, y los tipos y la naturaleza de las políticas de reutilización de datos y de acceso.



EL ARTÍCULO

A propósito del tema de esta edición y de la estrecha relación que posee con el fenómeno actual de la ciencia abierta, te sugerimos que amplíes tus conocimientos sobre la comunicación científica, la escritura académica, el intercambio de datos y resultados de la investigación. Para ello te invitamos a leer este artículo científico:

Título: Publicar en el ecosistema de la ciencia abierta, autores: Maria Luz Antunes; Tatiana Sanches; Carlos Lopes y Julio Alonso-Arévalo. Revista científica Cuadernos de Documentación Multimedia, 31, e71449. <https://doi.org/10.5209/cdmu.71449>

Resumen:

La difusión del conocimiento científico se materializa en su escritura, publicación y circulación. La Ciencia Abierta es, por su naturaleza, una plataforma para el diálogo, fomentando más intercambios y estimulando a los investigadores adaptar sus prácticas de publicación y difusión, lo que les permitirá reducir los costes, la mejora de los contenidos académicos, así como el fomento de una mayor circulación y generación del conocimiento. El objetivo es la realización de propuestas sobre las acciones que los investigadores deben llevar a cabo en el ámbito de la investigación como conversación, es decir, la integración de la escritura académica en la Ciencia Abierta y el intercambio de datos y resultados de la investigación. Finalmente se reflexiona sobre los actuales retos de la Ciencia Abierta para los investigadores y el mundo académico.



DEL CALENDARIO



3 de septiembre de 1808: Nace Tranquilino Sandalio Noda Martínez, notable sabio naturalista, geógrafo, agrimensor, agrónomo, periodista y ensayista cubano. Nació en Puerta de la Gira, actual municipio de Artemisa, provincia de igual nombre. Vivió en diferentes etapas de su vida en varias haciendas de Vueltabajo (actuales provincias de Pinar del Río y Artemisa). Elaboró el mapa topográfico de la región occidental de Cuba (llamada entonces Vueltabajo), al oeste de la ciudad de La Habana. Exploró la Sierra del Rosario y los mogotes de la Sierra de los Órganos, y su sistema cavernario. Fue el primer explorador conocido del Pan de Guajaibón, la mayor altura del occidente cubano. El museo de historia natural de la provincia de Pinar del Río lleva su nombre en honor a sus aportes al conocimiento.

12 de septiembre de 1897: Nace en París Irène Joliot-Curie, física, química y activista antifascista francesa. Hija mayor de Marie Curie (Nobel de Física en 1903 y de Química en 1911) y Pierre Curie (Nobel de Física en 1903). Fue galardonada junto a su esposo con el premio Nobel de Química en 1935 por descubrir la radioactividad inducida o la radioactividad artificial. Fue una de las tres primeras mujeres miembros de un gobierno en Francia al ser nombrada Subsecretaria de Estado para la Investigación científica por el Frente popular en 1936. Activista por los derechos de las mujeres, aceptó el puesto, por un período limitado predefinido de tres meses para apoyar la causa de la mujer y la de la investigación científica.

7 de septiembre de 1905: El diario científico *Annalen der Physik* ("Anales de física", en español) recibe el tratado de Albert Einstein: ¿La inercia de un cuerpo depende de su contenido energético?, donde introduce la ecuación $E=mc^2$. Esta revista científica sigue en vigencia desde 1799, tiene periodicidad mensual, dedicada a la Física y se publica en idioma inglés. Esta es su web oficial: <https://www.wiley-vch.de/en/shop/journals/292>.

16 de septiembre de 1994: Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono. La Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) proclama este día en conmemoración a la firma del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, se celebra desde el 1995 con el fin de proteger y salvar la capa de ozono que está siendo destruida por el calentamiento global.

7 de septiembre de 2019: Día Internacional del Aire Limpio, por un cielo azul. Se designa por la Asamblea General de la ONU y se comienza a celebrar desde el 2020. La contaminación atmosférica es uno de los mayores riesgos ambientales para la salud humana, por lo que la celebración se centra en la naturaleza transfronteriza de la contaminación atmosférica y subraya la necesidad de asumir una responsabilidad, la toma de medidas colectivas y la cooperación internacional y regional.

28 de septiembre 2019: Reconociendo la importancia del acceso a la información, la 74ª Asamblea General de la ONU proclamó este día como el Día Internacional del Acceso Universal a la Información. Ya desde el 2015, la Conferencia General de la UNESCO había proclamado esta celebración, tras la aprobación de la Resolución 38 C/57 en la que se declaraba el 28 de septiembre de cada año Día Internacional del Acceso Universal a la Información (IDUAI).

FUENTES PARA ESTE BOLETÍN

- <https://www.um.es/acc/una-breve-historia-de-la-ciencia/>
- <https://lacienciaparatodos.wordpress.com/2019/10/19/es-ciencia-si-no-se-comunica-es-lo-mismo-investigador-y-cientifico/>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Cient%C3%ADfico>
- <https://agendapublica.elpais.com/noticia/18387/nuevo-sentido-publico-ciencia>
- <https://www.historiauned.net/tutor/editar/71-opinion/172-el-papel-de-la-informacion>
- <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-cientifica-autor-editor-revisor-14882>
- <https://glosariobibliotecas.com/redes-sociales-academicas/>
- <https://www.redalyc.org/journal/1804/180468227020/html/>
- <https://universoabierto.org/2016/08/21/repositorios-de-datos-de-investigacion-y-de-ciencia-abierta/>



Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca"
Vicerrectoría de Investigación, Informatización y Posgrado
Dirección Editorial Universitaria
Consejo Editorial
Dirección General: Andrés Raciél González Vázquez (andres.gonzalezv@upr.edu.cu)
Editor: Soleidy Rivero Amador (soly@upr.edu.cu)
Corrector: Liliana Margarita Martínez Hernández (lilianamargaritamh@gmail.com)
Diseño y Maquetado: Lauren Moreno Martínez (lauren.morenom@upr.edu.cu)

Calle Martí 300 e/González Alcorta y 27 de
noviembre ,Pinar del Río
CP20100
Teléfono: (+53) 48728642
Sitio web: <http://serco.progintec.upr.edu.cu/>

