

La investigación científica y su difusión

The scientific investigation and it's diffusion



Raúl Ishiyama Cervantes
Asociación Peruana de Editores Científicos

Por ética, los investigadores están obligados a difundir los resultados de sus investigaciones, su formación profesional les obliga a contribuir con el desarrollo del país informando los nuevos conocimientos para ser utilizados por los pares e incrementar la cultura científica. En nuestro medio se da poca importancia a la ciencia y la investigación, los responsables no consideran que las potencias mundiales llegaron a ser lo que son, en gran parte, por la investigación. Hay personas que no entienden la trascendencia del trabajo científico, son pocos los investigadores que establecen diálogo con la población publicando sus logros para concientizar a la sociedad sobre la relevancia de esta tarea, cumpliendo con los estándares.

Las diversas formas para dar a conocer las investigaciones son los eventos científicos como congresos, encuentros, foros, seminarios, conferencias, talleres y cursos con la limitación de contar con determinado número de participantes; así como, por los medios de comunicación revistas, Internet, libros, periódicos, radio y televisión con amplia cobertura. (1)

Los países desarrollados invierten anualmente millones de dólares en formar investigadores, promueven la investigación y publican los resultados con los estándares para una adecuada comprensión y comunicación entre los científicos.

INVESTIGACIÓN

La investigación científica es la búsqueda de nuevos conocimientos o de soluciones de problemas, la tecnología es la utilización del conocimiento científico aplicado para el desarrollo. Se considera dos clases de investigación, la básica llamada investigación pura, creando nuevas teorías o modificando las ya existen y, la aplicada que utiliza los conocimientos para resolver problemas o verificar lo que se tiene con el fin de ser utilizadas. (2)

El procedimiento de investigar es libre por parte del autor, generalmente se guía por su experiencia o sigue patrones establecidos por quienes les antecedieron en el tema sobre el cual están indagando. Sin disciplina no hay ciencia ni investigación.

Eventos científicos

Los eventos científicos están limitados a la cantidad de participantes, son reuniones en donde se expone el resumen de la investigación en tiempo limitado, sin mayores detalles. Las conferencias son más amplias pero siguen siendo insuficientes para explicar detalladamente los resultados, no se publican para ser difundidas. En los talleres la participación es más limitada por tratar temas específicos. Los cursos permiten un desarrollo exhaustivo sobre un tema con el número limitado de asistentes, no se publican. (3)

Lo importante es que después de obtenido los resultados y las conclusiones deben ser puestas al servicio del país, es la esencia de la investigación.

Publicaciones científicas

Las publicaciones tienen un rango de mucha mayor difusión que las exposiciones orales que se presentan en los eventos en donde se expone un resumen, se diferencia de la palabra escrita porque esta se propaga en extenso con el fin que se puede verificar o discutir lo escrito. También se informa a través de libros con explicaciones detalladas la opinión de los autores, la desventaja es que están actualizados hasta el

momento de su impresión. Las revistas científicas presentan temas con limitado número de páginas pero en constante actualización, su publicación es periódica y, comprensible para todos los que están inmersos en la tarea de las ciencias, tienen amplia difusión. (3, 4)

Con las revistas virtuales el conocimiento se pone a disposición del mundo, para que los escritos sean verificados o discutidos por los lectores.

Promotores

Los promotores de las actividades científicas son personas interesadas en difundir las investigaciones, propagando en detalle los nuevos conocimientos bajo determinadas pautas. La globalización está logrando que se trate de hablar un mismo lenguaje científico trabajando con estándares, con el fin de comunicarse más fluidamente, los investigadores que publican entienden esa necesidad. (2)

Los países desarrollados carentes de recursos naturales han logrado la posición que ocupan promoviendo en forma agresiva la investigación científica. Nuestro país tiene ingentes recursos naturales y seguimos siendo sub desarrollados, estamos entre los últimos en investigación y publicación científica con relación a las naciones latinoamericanas, debido a que la gran mayoría de los investigadores que exponen en los eventos no publican, haciendo dudar de su veracidad.

Algunos promotores están más interesados en la cantidad de asistentes y ponentes seleccionados con base a un resumen, que en la calidad de los trabajos respaldados por un escrito en extenso, se les conoce como "los mercaderes de la ciencia".

Difusión y divulgación

La difusión es la comunicación entre personas que estudian un determinado campo, es el intercambio de conocimientos entre especialistas que se reúnen por motivos profesionales o por intereses específicos, la difusión de las investigaciones en extenso es vital entre los profesionales. Lo que caracteriza a este tipo de comunicación es que el destinatario ofrece un mensaje tratando que sea comprensible hasta para los no expertos. (3)

La divulgación es el mensaje que se dirige a un público con diferente preparación, algunos científicos informan al público de los resultados de las investigaciones mediante las revistas o periódicos en donde se escribe lo que lograron en lenguaje simple y comprensible para cualquier lector. Es la tarea de transmitir al gran público, en lenguaje accesible y la información científica y tecnológica. (4)

Editor

El editor o director de la revista es la autoridad editorial, recurre a la experiencia de los árbitros con el objetivo de evaluar verificar los resultados de las investigaciones presentadas y, con el asesor o consultor editorial cuando es necesario. El cargo de editor debe ser una función continua por sobre los cambios de directivos o auspiciadores, su permanencia y experiencia garantiza la continuidad y calidad de la revista. (2, 5) En nuestro medio, cuando un editor improvisado asume la responsabilidad decide eliminar lo que hizo su antecesor interrumpiendo la continuidad y se pone a improvisar, ignora que las bases de datos la puedan considerar como una nueva publicación por el cambio de formato. Esta es una de las razones por la que tenemos pocas revistas indizadas.

El editor y el comité editorial que se respeta y respeta a los lectores, considera que lo más importante es la calidad de los artículos, con uniformidad en su estructura cumpliendo lo que se indica en las "Instrucciones para el autor o el colaborador" que aparece en cada edición. Es secundario que la revista se publique en forma espectacular con colores vistosos, exagerando el impreso en papel couché que atenta en el costo de distribución por el peso en el transporte. Lo que importa es la calidad y uniformidad de los artículos.

Investigador

El investigador inicia su trabajo cuando surge una interrogante u observa un problema. Investigar es una actividad inherente del humano, las personas investigan desde niños, sin seguir un método; los investigadores profesionales son sistemáticos y utilizan la metodología estandarizada, para que el conocimiento logrado

sea confiable. (4)

El propósito de la investigación es resolver problemas o encontrar algo nuevo que luego se aplica originando la tecnología; una de las características de la investigación científica y tecnológica es la utilidad, por esta razón debe ser conocida de inmediato. También se investiga por investigar que es la básica, incrementa la cultura científica.

El investigador cuando tiene un problema o una inquietud, lo primero que hace es consultar temas similares, la información que adquiere la anota en detalle en su "cuaderno de campo", que puede ser una libreta, el CD, el USB, el disco duro u otros medios; para manejar esta información utiliza fichas bibliográficas, en donde resume la información. Investigador es quien investiga y publica. No el que dice ser investigador sin mostrar los resultados de su trabajo en extenso.

Autor

Autor es la persona natural que crea una determinada obra sobre la que tiene derechos protegidos por ley. Se alude a productores de material de lectura, aunque puede ser extensible al creador de software, obras pictóricas, cine, música, obra literaria, artística o científica, etc. Coautores son dos o más personas que participan en la realización de cualquiera de estas actividades.

En el caso de la ciencia es quien escribe los resultados de su investigación en forma de artículo, siguiendo las pautas que establece la revista en donde desea publicar.

Comunicación científica y tecnológica

La investigación es la tarea más importante del científico por lo tanto, debe ofrecer información amplia de su trabajo. La labor de escribir no es solo para novelistas o periodistas, también es de los investigadores obligados a informar los resultados de su trabajo, en forma detallada, clara y sencilla.

La tarea de un científico no termina cuando concluye su investigación, es el inicio de una nueva etapa de trabajo que tiene como propósito

dar a conocer a la comunidad lo que encontró. El científico no solo debe cumplir con las reglas gramaticales, también debe satisfacer la estructura del artículo. (5)

A los profesionales con éxito se les conoce por lo que informan a la comunidad. Robert A. Day dice:

El objetivo de la investigación científica es la publicación. Los hombres y mujeres de ciencia, cuando comienzan como estudiantes graduados, no son juzgados principalmente por su habilidad en los trabajos de laboratorio, ni por su conocimiento innato de temas científicos amplios o restringidos, ni, desde luego, por su ingenio o su encanto personal; se los juzga y se los conoce (o no se los conoce) por sus publicaciones.

Así pues, el científico no solo tiene que "hacer" ciencia sino también "escribirla". Una mala redacción puede impedir o retrasar la publicación de un trabajo científico excelente, y a menudo lo hace. Por desgracia, la formación de los científicos suele estar tan abrumadoramente centrada en los aspectos técnicos de la ciencia, que las artes de la comunicación se descuidan o se desconocen.

En pocas palabras: muchos científicos excelentes son pésimos redactores. Indudablemente, a muchos de ellos no les gusta escribir. Como dijo Charles Darwin, "la vida del naturalista sería dichosa si solo tuviera que observar, sin escribir nunca". (2)

Periodismo científico

El periodismo es una actividad que tiene por objetivo la selección, el procesamiento y la transmisión periódica de informaciones de actualidad, para un público masivo o bien, para determinados segmentos de ese público a través de medios de difusión.

El periodismo científico es una especialización informativa que consiste en divulgar la ciencia y la tecnología, en lenguaje accesible y comprensible para todo público, la importancia radica en que constituye una herramienta de alfabetización científica por su fácil acceso a las personas con diferentes niveles educativos.

Revista científica

Los eventos científicos están limitados a la cantidad de participantes, son reuniones en donde se expone el resumen de la investigación en tiempo limitado, sin mayores detalles. Las conferencias son más amplias pero siguen siendo insuficientes para explicar detalladamente los resultados, no se publican para ser difundidas. En los talleres la participación es más limitada por tratar temas específicos. Los cursos permiten un desarrollo exhaustivo sobre un tema con el número limitado de asistentes, no se publican. (3)

Lo importante es que después de obtenido los resultados y las conclusiones deben ser puestas al servicio del país, es la esencia de la investigación.

Revistas de divulgación científica

Es la publicación en donde los autores exponen libremente conocimientos científicos en forma vulgarizada, escrito para que cualquier persona pueda entender la información, generalmente los artículos están acompañados con diagramas y figuras a todo color para su mejor entendimiento. Algunas se venden en las librerías y puestos de periódicos. La divulgación científica no está reservada a los científicos, en la sociedad actual la ciencia influye cada vez más en las personas.

Cada día a través de la radio, la televisión y los periódicos se informan sobre los nuevos descubrimientos; esto ha promovido revistas con información científica al alcance de cualquier lector.

Fraude

Es conveniente distinguir entre la mentira y el error, los errores se cometen involuntariamente. Los investigadores tienen conciencia de que el conocimiento generado por su trabajo es probabilístico e incompleto, pero cuando lo culminan están convencidos de que, por el momento, es lo mejor que existe hasta que se publique alguna innovación sobre lo mismo.

Algunos inescrupulosos falsifican sus resultados inventando resultados sin tener pruebas

concretas, lo que desean es que su nombre figure, si el editor lo publica es cómplice del engaño. El que comete fraude sabe que lo que dice no es cierto, pero de todos modos lo dice, con la seguridad de que los demás le van a creer. La idea de deshonestidad es desagradable y perjudicial. (6) Los fraudes son: Invención, falsificación, manipulación de datos; publicación duplicada, segmentada, inflada y auto plagio, incorrecciones en las citas bibliográficas; autoría regalada, honoraria o de favor es frecuente. (7)

Dónde están las investigaciones peruanas

Anualmente se realizan eventos científicos en donde participan numerosas personas presentando los resultados de las investigaciones en forma oral, habiendo invertido tiempo, esfuerzo y dinero. La mayoría de las universidades realizan por lo menos un congreso en las diversas especialidades que cultivan, lo mismo ocurre con las auspiciadas por algunos colegios profesionales y asociaciones científicas. Por lo tanto, teóricamente se producen cada año cientos de trabajos de investigación que deberían ser puestos al servicio de la sociedad, que no ocurre. Si se publicara en extenso todo lo que fue aceptado previa calificación en los eventos para su exposición, seríamos un país exitoso. Generalmente, terminado el evento se despiden hasta la siguiente vez, estableciendo un círculo improductivo, después del esfuerzo desplegado por los organizadores.

Las empresas de los países desarrollados invierten anualmente millones de dólares en investigación en la línea de su producción, con el fin de mantener sus productos en constante actualización mejorando la calidad, lo que les permite ser rentables y competir con eficiencia con otras del mismo rubro. Sus investigaciones son propiedad privada y sus resultados patentados para evitar ser replicados sin permiso de la empresa.

Un cálculo a grosso modo, si se publicaran los resultados de 20 reuniones realizadas en el país, en donde cada uno aporta 50 investigaciones, se tendría 1000 por año, las que publicadas y difundidas debidamente comprobada su calidad y veracidad, el país desarrollaría rápidamente. Considerando que algunas organizaciones convocan a cientos de investigadores, el cálculo queda corto. Lo real es que no se publican, si se hace, en algunos casos el editor o director de la

revista por ignorancia lo hace mal, felizmente hay excepciones positivas.

Es inusual cuando los "mercaderes de la ciencia" convocan gran cantidad de "investigadores" quienes exponen y no publican la totalidad de lo presentado, publican por publicar en forma vistosa sin considerar la calidad, le hace daño a su imagen y al país.

El número de publicaciones es el reflejo de la producción científica de la nación. Se crean revistas que no pueden mantener continuidad por falta de artículos a pesar de los expuestos en los eventos. Uno de los grandes problemas de las revistas es su corta vida, algunas editan unos pocos números y desaparecen, otros lo hacen al buen entender del director o editor. Editar una revista no es cuestión de entusiasmo, sino de planificación utilizando la experiencia y la ética. (7)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Acevedo Díaz, Juan Antonio. Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: Educación científica para la ciudadanía. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. 2004; 1(1): 3-16.
2. Day Robert, Gastel Barbara. Como escribir y publicar trabajos científicos. 4a edición en español. Washington D.C.: Organización Panamericana de Salud; 2008. Publicación Científica y Técnica 621.
3. Ramos Castillo, José Raúl. Editorial. Revistas científicas estudiantiles: Rol e importancia de su difusión electrónica. CIMEL. 2006; 11(2): 54-57.
4. Ishiyama Cervantes, Raúl. Pautas para la publicación de artículos científicos. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2010. [Libro virtual]
5. García del Junco Julio, Castellanos Verdugo Mario. La difusión de las investigaciones y el formato IMRYD: Una pesquisa a propósito de la lectura crítica de los artículos científicos. Acimed: Revista Cubana de los Profesionales de la Información y la Comunicación en Salud. 2007; 15(1): En: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2224180>
6. Schulz, Pablo C; Katime, Issa. Los fraudes científicos. Revista Iberoamericana de Polímeros. 2003; 4(2): 1-89.
7. Miyahira Arakaki, Juan. ¿Más revistas científicas o repositorios institucionales de acceso abierto? Rev Med Her. 2011; 22(1): 1-4.

Correo electrónico:
raishiyama@yahoo.com