



Escribe

**Lic. Iris Uribarri**

---

# La comunicación científica en la sociedad de la información

La transformación de los canales de la comunicación científica

## Los usuarios

Somos protagonistas del paso de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento y de la información.

Los cambios en los soportes comunicacionales ocurridos en los últimos 50 años han producido un nuevo orden del que tenemos hasta el presente más datos que conclusiones definitivas. Estos cambios son resultado de la posibilidad que deparan las tecnologías informáticas, las telecomunicaciones y los medios audiovisuales.

Todos han dado lugar tanto a nuevos estilos en la difusión como en la recepción de la comunicación científica. **Cada nuevo avance, reformula las tradicionales relaciones de intercambio entre los emisores y los receptores y mutan estos dos polos del circuito comunicacional, en una nueva entidad: la de los usuarios.**

En los tiempos que corren todo conocimiento se transforma en información y toda información en conocimiento.

Los conceptos de información y de comunicación se han transmutado al haberse modificado las dimensiones del tiempo y del espacio sobre los que se han sostenido.

Si algo define este nuevo escenario es la velocidad con que la información se genera, se transmite y se procesa.

Además, la información que puede obtenerse de manera casi instantánea, se obtiene muchas veces a partir de la misma fuente que se produce sin distinción de lugar.

### usuarios y comunicación científica

La comunicación científica es un proceso social y cultural.

Como sabemos, no hay ciencia de lo particular o lo privado y como todo proceso tiene en su devenir diferentes formas de expresión. La primera (y sin duda la más antigua) es la comunicación oral.

En jornadas, asambleas, foros, reuniones o congresos, los científicos exponen sus observaciones, resultados y conclusiones. Entre pares y en contacto directo y personal.

Hasta el siglo XVII las tertulias entre conocidos e interesados o las presentaciones orales en sociedades científicas eran las vías en uso. Junto con estas formas coexistía la disertación epistolar al modo de correspondencia personal llevada por mensajeros.

En el soporte de la carta se dirimían los debates acerca de las posiciones particulares. Fue a instancia de las sociedades científicas que apareció como hecho inédito el *Journal de Scavants* (1665) para publicar de manera periódica y morigerar el problema de una comunicación restringida.

Con apenas meses de diferencias entró en este circuito la *Philosophical Transactions*, la más antigua publicación que aparecida como revista, era auspiciada por la Royal Academy. Las ventajas no eran pocas: en un solo documento se daba noticia de los resultados frescos, recientes, que podían llegar a un público más extenso y que de este modo quedaban legitimados en tanto que la publicidad del conocimiento producido fue entendida desde siempre como una condición de su validación y la propagación de la información, como el requisito de su socialización. La esfera pública inscripta había comenzado a funcionar en Inglaterra para fines del siglo XVII.

Las ideas que comúnmente se discutían en rueda de conversaciones en clubes y cafés, para ser examinadas, aceptadas, o rechazadas podrían ahora ser retransmitidas a principios del siglo XVIII cuando pasaron del registro oral, al textual, con la aparición de los diarios: en 1711 el *Examiner* y en 1785 el *Times*.

**El paso de la cultura oral a la tipográfica, será una transformación tan decisiva como lo es hoy el de la cultura escrita a la electrónica.**

En ambos casos la información comenzaba a implantarse en audiencias cada vez más amplias, y su atractivo principalísimo era y es, acceder a la información en un contexto de toma de decisiones con incertidumbre.

Por supuesto esto trajo consigo aparejado el problema de la "selección".

Ya para 1753 la Royal society of London se vio compelida a seleccionar el material que sería publicado y de modo incipiente y rudimentario se introdujo el dispositivo de la revisión por pares (peer review o referee system).

Las publicaciones comenzaron a promocionarse desde el criterio de la calidad.

El editor descansaba la selección y el arbitraje para la aceptación de los manuscritos que aspiraban a ser publicados, en otros miembros de la comunidad científica entendidos como expertos sobre un tema.

Este proceso, por el cual el manuscrito devenía en texto impreso, avalado por la lectura crítica o comentada, que legitimaban los pares, dio origen a un proceso de evaluación.

Sin embargo esta práctica iniciada en el siglo XVIII se afianzaría recién después de la segunda Guerra Mundial, en el transcurso del siglo XX. El crecimiento exponencial del número de investigadores, la fragmentación de los campos del saber en subdisciplinas, el incremento de los vocabularios específicos, la substitución de modelos epistémicos son algunos, pero no todos, de los motivos que propiciaron la evaluación como institución de las publicaciones científicas.

**A pesar de las ventajas "reguladoras" de la evaluación por pares, que hoy podemos pensar como dispositivo de *interfase*, no fueron menos los problemas que se originaron.** Derivados por la distorsión de su uso, se suelen enumerar como típicos

---

el conflicto de intereses, los enfrentamientos personales, el aumento problemático del tiempo entre la presentación de un manuscrito y su publicación, la mala praxis moral de ciertos evaluadores, y no pocos errores de juicio o apreciación en la lectura de los originales de autor.

Para paliar algunos de estos malestares y afinar el sistema se inventaron mecanismos de ajustes. Aparecieron así, cuestionarios orientadores para el análisis, declaraciones de compromisos de los evaluadores, en ocasiones se aumentó el número de árbitros, o se dispuso poner en tela de juicio los criterios de los evaluadores con el fin de posibilitar el control de unos sobre otros. En defensa de la autoestima de los autores se requirió además garantizar el carácter confidencial del proceso. En el difundido libro *Stealing into print* (1992) Marcel La Follete anota como ejemplo de estos problemas actitudes tales como: la emisión de avales falsos, retrasar la presentación del aval con el fin de obtener ventajas personales, robar ideas o texto del trabajo que se examina. Cómo evaluar a los evaluadores? Quién le pone el cascabel al gato? O más filosóficamente: cuál es el derecho que tenemos para estar seguros? Este tipo de cuestiones imbrica al mismo tiempo tanto la objetividad pretendida del conocimiento como la subjetividad de sus agentes productores, y el atravesamiento de estas inquietudes será la que inspire la proliferación de los Códigos de Ética, promocionados por revistas y sociedades científicas. En el interín, aquellas cartas informales entre los científicos se fueron por su parte, institucionalizando, bajo el género literario de *Letters*.

El recurso de la publicación en revistas prosperó hasta el punto que para ser reconocido por sus pares el investigador debía publicar su información en ella. Pero como la serpiente que se muerde la cola para publicar en ellas, debía ser aceptado por la evaluación de pares.

La publicación científica quedó en manos de las grandes corporaciones editoriales. Desde el principio una de las estrategias de su éxito fue establecer un costo oneroso para la adquisición de las mismas. La publicidad del conocimiento científico quedó atada al precio de la compra. Las revistas más mentadas no fueron de libre acceso y su distribución fue limi-

tada a quien pudiera pagar el importe de la suscripción. Este importe elevado además garantizaba un escaso readership (cantidad de lectores de un mismo ejemplar). El propietario de una revista tiende a su colección y rara vez estaría dispuesto a compartirla con otros.

## Los canales alternativos

El recorrido que hemos descripto ha sido clasificado por los teóricos de la comunicación académico-científica inscribiéndolo en dos canales (Russell, 2001): los canales formales por los que transita la información publicada -hecha pública- tal como la que circula en libros y publicaciones y los canales informales. Los rasgos más salientes de la información publicada, es decir formal, tienen que ver con que la información suele estar disponible (hoy decimos, almacenada) durante un período largo, para un público amplio. En los canales informales, tales como la comunicación oral o la correspondencia personal, la permanencia de la información es más efímera y la llegada más limitada, pero a diferencia de los modos formales, es más inmediata, y suele devenir más enriquecida por la interacción entre el emisor y el receptor. En nuestros días, cuando el sistema de comunicación científica está siendo atravesado por las oscilaciones siempre inestables de una transición que absorbe el impacto de los cambios, esta clasificación tambalea: tanto los canales formales como informales mutan en su formato. Russell señala que este tipo de fenómenos transforma las funciones y los papeles de los diferentes actores del proceso: pero no solo afecta a los editores, directores, autores y público de una revista.

---

También y además en muchos casos a las instituciones responsables.

Como bien apuntala Russell la comunicación entre las comunicaciones formales e informales "se vuelve cada vez mas borrosa". Hoy, en la transferencia de información científica coexisten libros y revistas junto con los ordenadores, y los servicios en línea, vía Internet. Sumado a estos rasgos, aparece otro no menos gravitante: la producción científica es cada vez más, una obra en colaboración y trasciende los marcos institucionales o los márgenes territoriales y políticos.

Consecuentemente los científicos necesitan modos frecuentes, interactivos, veloces y flexibles de intercambio con sus colegas. Se pone en juego así, a la vez la práctica y la demanda del usuario dentro de los carriles del llamado modo de la comunicación informal. Internet a partir de los ochenta y la World Wide Web a comienzo de los noventa solventarán estas necesidades proporcionando acceso a materiales derivados de los canales formales. De modo tal que es en la red donde se unen estas dos vías: la informal porque la comunicación no queda apresada en un formato fijo, tiene la opción de transcurrir en tiempo real, y la formal, porque el flujo de información contacta a una audiencia numerosa. Tanto en la informal como la electrónica, el tiempo de transferencia es breve o inmediato. Mientras que en los modos formales (clásicos), la relación con la audiencia es la de uno (autor) para muchos, (audiencia), en los informales y electrónicos puede ser de muchos para muchos a través de los circuitos de redes integradas y en ambos, la estructura de la información puede ser interactiva disponiendo de un menú que incluye el correo electrónico, las conferen-

cias, los pre-prints públicos, el acceso a artículos de revista y el desarrollo de trabajos compartidos: "100 co-autores de 37 instituciones en 11 países participaron sobre el trabajo que describe la primera secuencia completa de un cromosoma hasta el proyecto Genoma Humano" (Stock, 1993, citado por Gómez y Arias, 2002).

Por otra parte los autores pueden no quedar atados a una revisión o evaluación anónima y en ocasiones suelen ser sus propios correctores y editores. No son pocos los académicos que desisten de que su comunicación siga dependiendo de la dispositio editorial tradicional y adoptan como soporte, la publicación electrónica.

Esto sin embargo no sustituye al prestigio de publicar en las costosas revistas de papel sometidas a la revisión por pares. Lejos de significar que la vía regia haya dejado de ser la conocida, indica que se gestan nuevas formas que se desplazan del paradigma basado sólo en la imprenta, al paradigma de la cultura electrónica en la que como dijimos, el tiempo y el espacio de la comunicación científica se reconfigura de modo irreversible y el investigador-usuario que es productor de información, es también el consumidor de la información distribuida, en un sistema que requiere menos de intermediarios- *interfases*.

Se abre entonces una democratización de la información científica?.

Internet con más de 750 millones de usuarios es la nueva plataforma de difusión del conocimiento científico?.

## Hacia la apertura del acceso a la información (*Open Accesses*)

En el mundo de la comunicación científica el concepto de literatura gris refiere a la restringida a ciertos círculos de investigadores que producen artículos o monografías, documentos de tiraje corto, bajo costo y de alta calidad, por los que se vehiculizan resultados de investigaciones o hipótesis que después pueden nutrir a las revistas científica de referato. La literatura gris (tesis, tesinas, boletines, informes, etc.) comenzó como un canal informal de comunicación rápido para el intercambio con un número pequeño de destinatarios. En tanto

---

que manuscritos que han pasado el proceso de revisión y susceptibles para ser publicados se los ha denominado pre-prints. En los tiempos informáticos esta literatura de pre-prints ahora accesible vía internet recibe el nombre de e-print.

Los e-prints permiten a los lectores un acceso sin demoras y libre. La consulta a los pares y el pedido de revisión a los expertos ocurre sin el retraso inherente de la publicación tradicional y no necesita estar mediatizada por directores, editores o comité de redacción, permitiendo corroborar resultados de modo inmediato.

Este fenómeno hizo que muchos editores y redactores entendieran en los e-print una amenaza seria para su industria y excluyeron cualquier manuscrito que previamente hubiera aparecido en un archivo e-print, alertando sobre la explosión de una "ciencia chatarra" o el aumento del plagio.

Por razones semejantes a las que originaron los comités de ética, estas circunstancias llevaron a la creación normatizada de proyectos conocidos como Open Access.

### científicos versus corporaciones editoriales

Entre estas iniciativas forma parte la de La Biblioteca Pública de la Ciencia especializada en facilitar el acceso electrónico a la literatura científico-médica. Su lanzamiento en el año 2000 contó con la adhesión de 30.000 científicos y 117 países, alentando el acceso libre al texto completo de los artículos publicados en revistas después de transcurridos 6 meses de la fecha inicial de su publicación. A modo de devolución y para compensar esta puesta en escena pública masiva de los conocimientos, los científicos firmantes se comprometieron sea a publicar, editar, arbitrar y/o suscribirse a las revistas científicas que adhirieran al proyecto, permitiendo la distribución libre e irrestricta de los trabajos originales publicados en PubMed Central (archivo digital que concentra revistas y materiales de investigación en Ciencias de la Vida). PubMed Central forma parte del sistema de PubMed, base de datos, de citas y resúmenes que incluye a Medline.

Una apertura semejante generó enorme polémica.

La controversia más rispida tiene como principal escenario a Nature y Science.

Ninguna de las dos aceptó liberar los contenidos luego de 6 meses de presentación.

Por su parte, grandes emporios comerciales como Lancet y The British Medical Journal han aceptado los e-prints como otra forma de comunicación científica de modo tal que, documentos aparecidos en servidores específicos de e-prints no quedan excluidos de sus publicaciones. Elsevier abrió en el 2000 su propio servidor de pre-prints:

[www.chemweb.com](http://www.chemweb.com) y acepta que los autores fijen versiones preliminares sobre sus páginas domésticas o personales, pero no acepta que los autores pongan en la red la versión final revisada y aceptada, que aparece en una publicación de Elsevier.

Lo cierto es que facilitar el acceso en línea a la información científica contribuye a la generación de nuevos conocimientos, y ésta ha sido la clara convicción de los científicos que suscribieron el proyecto, y que un sistema de autoalmacenamiento en servidores institucionales beneficiaría a una institución académica maximizando su visibilidad y el impacto de su propia producción con referato.

### A modo de conclusión

En la comunicación científica se ha instalado una modalidad según la cual el intercambio entre emisores y receptores del mensaje queda nivelada por la condición de usuarios con nuevas pautas de mediatización, pero con un intercambio interactivo dialógico en tiempo real y un nuevo espacio: el cyber, que nos permite movernos entre las demarcaciones de lo local y lo global de manera simultánea, de modo tal que los procesos de producción científica tienen una alta movili-

---

dad geográfica.

Esta situación produce modalidades atractivas, complejas y llenas de paradojas.

Mientras tanto, las actitudes científicas entendidas como resultado de un proceso socio-cultural se configuran hacia nuevas formas, para dar paso a otra sensibilidad ética, en la que los conocimientos no remiten tanto a un hecho puro, sino a una interpretación de los hechos. La búsqueda de conocimientos incursiona por nuevos rumbos.

Los investigadores pueden comunicarse en forma sincrónica o asincrónica con infinidad de colegas de todo el mundo y pueden pasar por alto a las revistas, al diseminar su

información.

Los e-print no han destruido a la industria editorial, pero incidieron en que ésta, revise sus políticas editoriales a favor de audiencias más extensas.

Pero sin duda el proceso de innovación tecnológica seguirá dependiendo de variables sociales, en cada contexto científico-cultural.

En este sentido la oferta de posibilidades estará condicionada a la situación particular de cada contexto y en relación a esto, son oportunas las palabras del profesor Manuel Castell (Centre d'Études et de mouvements sociaux et de l'École pratique des Hautes Etudes de la Universidad de Paris) cuando afirma que más que *sociedad de información* existen *sociedades de información*, "construidas por la gente, con los materiales de su propia historia, a partir de sus proyectos y de sus sueños".

## Referencias bibliográficas

- Pierce Ch. S. *Ideas extraviadas o robadas, sobre la escritura científica* (1904) Boletín GEP -Dic 2002 Trad. al castellano por Mónica Aguerri (2002). Disponible en [www.unav.es.gep](http://www.unav.es/gep)
- Sosa, M. and Soria V. (2004). *La comunicación científica a través de los e-prints* In proceeding, Foro Internacional sobre Tecnología de información interface 2004, Colima México. Disponible en <http://eprints.rclis.org/>
- Albuquerque Barreto, A. (2001). *Cambio estructural en el flujo del conocimiento: la comunicación electrónica ACIMED* Vol 9 Supl. 4 pp. 23-27. Disponible en [eprints.rclis.org/](http://eprints.rclis.org/)
- Pessantha, Ch. (2001). *Criterios editoriales para la evaluación científica: notas para la discusión. ACIMED* Vol 9 Supl. 4 pp.131-134. Disponible en [eprints.rclis.org/](http://eprints.rclis.org/) y en [SciELO.sld.cu/scielo.php](http://SciELO.sld.cu/scielo.php)
- Russell, J. *La comunicación científica a comienzos del siglo XXI* Revista Internacional de Ciencias Sociales, N°168 (2001). Disponible en: [www.campus.eoi.org/salactsi/rusell](http://www.campus.eoi.org/salactsi/rusell)
- Gómez, N. and Arias, O. (2002). *El cambio de paradigma en la comunicación científica*. Disponible en [eprints.rclis.org/3649](http://eprints.rclis.org/3649) y en [www.bl.Fcen.uba.ar/comunicacióncientífica](http://www.bl.Fcen.uba.ar/comunicacióncientífica).