

Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I

Palacio de Minería del 19 al 23 de Junio de 2006

Un enfoque glocal para el desarrollo de productos de divulgación de la ciencia

ELAINE REYNOSO HAYNES



Resumen

En el presente trabajo se discute la necesidad construir una cultura científica a partir de un enfoque glocal e incluyente. Se analiza la labor de la comunidad de los divulgadores de la ciencia en este proceso y se propone un modelo para la planeación, desarrollo y evaluación de los productos y las actividades de divulgación.

Hacia la construcción de una cultura científica glocal:

La ciencia y la tecnología nos afecta, cada día más, a nivel individual, colectivo, nacional y mundial, por lo cual es urgente incorporarlas a la cultura general de la población. Evidentemente tanto la comunidad científica como la docente juegan un papel central en este proceso. Los primeros como generadores del conocimiento nuevo y por consiguiente como asesores de la interpretación y la aplicación que se haga de éste y los segundos como los que aportan a la población los conocimientos básicos y las habilidades requeridas para lograr lo anterior. Sin embargo, la tarea de incorporar la ciencia y la técnica a la cultura general de la población, rebasa a estos dos sectores. Las actividades principales del gremio de los científicos son la investigación y la formación de futuros investigadores por lo cual disponen de poco tiempo y oportunidades para comunicarse con la población. Por lo general, carecen de los medios, los conocimientos y las habilidades requeridos para llevar a cabo esta comunicación de manera exitosa. El sistema educativo tampoco puede satisfacer las necesidades e intereses de toda la población en asuntos relacionados con la ciencia y la tecnología, debido a que su alcance es limitado y a la dificultad para mantenerse al día, debido al acelerado avance en los campos mencionados.

Se ha visto la creciente necesidad de recurrir a productos y espacios de la divulgación de la ciencia para satisfacer estas necesidades de conocimiento de la población en materia de ciencia y tecnología. Se emplean diferentes medios como: el escrito (libros, revistas, periódicos), la televisión, la radio, el cine, los medios electrónicos como el Internet, así como los espacios: museos, centros de ciencia, exposiciones, zoológicos, acuarios, jardines botánicos y parques ecológicos. También se organizan actividades de comunicación directa con el público como: conferencias, foros, debates, espectáculos, demostraciones, cursos y talleres para niños.

A pesar de que se incrementa el interés por la divulgación de la ciencia, aún existen varias interrogantes como: ¿Qué cultura científica requiere la población? ¿Qué ciencia debemos comunicar: la global o la local? ¿Cuáles deberían ser los objetivos de las acciones de divulgación de la ciencia?

Dado que la información relacionada con ciencia y tecnología frecuentemente viene mezclada con intenciones de carácter económico y político, sólo una persona con ciertas bases en la materia, podrá "leer entre líneas" para identificar lo mensajes ocultos y extraer la información que necesita para formarse su propio criterio. Lo anterior se aplica para el nivel colectivo y personal.

A nivel colectivo, tenemos que estar preparados para enfrentar problemas relacionados con: a) fenómenos naturales como: la erupción de un volcán, un temblor, una inundación, b) la salud como: epidemias y enfermedades relacionados con problemas ambientales, c) decisiones de tipo tecnológico o industrial como: la instalación de una fábrica, refinería, planta nuclear, d) decisiones que obedecen a intereses económicos como la construcción de un fraccionamiento o desarrollo turístico en lugares no apropiados para estos fines o de conjuntos habitacionales en

lugares riesgosos y e) factores culturales o tradicionales como pueden ser prácticas agrícolas perjudiciales o costumbres y creencias que pueden resultar dañinas.

A nivel personal, una cultura científica básica es un requisito para todo aquel que quiere estar actualizado y capacitado para adaptarse a los cambios y desenvolverse en una sociedad cada vez más dependiente de la ciencia y la tecnología. Por otro lado, se requieren conocimientos básicos de ciencia para tomar decisiones a nivel personal, por ejemplo como los relacionados con la salud. Hoy en día, con la sobreespecialización de los médicos y la excesiva comercialización de algunos centros de salud, uno se ve en la necesidad de autodiagnosticarse para saber a qué especialista acudir y luego tener el criterio suficiente para determinar si la solución propuesta es adecuada o más bien obedece a otros intereses que poco tienen que ver con la salud del paciente. El conocimiento en estos campos también evita que seamos víctimas de la publicidad.

Por otro lado, la cultura científica que se requerirá en el futuro, ya no se puede circunscribir exclusivamente al terreno de las "ciencias naturales, exactas o duras". Muchos de los problemas actuales, así como sus posibles soluciones, que anteriormente se consideraban exclusivas de las ciencias mencionadas, se están abordando a partir de enfoques mucho más amplios, con aportes teóricos y experiencias de otros campos del conocimiento, como las ciencias sociales.

Wallerstein, I, et. al. (1997), nos muestran como se ha dado un acercamiento entre las "ciencias naturales" y las "ciencias blandas" tanto en su objeto de estudio, como en su metodología. Estos autores muestran los inconvenientes de circunscribir el estudio de la realidad a un solo campo del conocimiento y como visiones limitadas en el pasado han conducido a decisiones equivocadas, poco responsables, cuyas consecuencias estamos padeciendo en la actualidad. La explotación de los recursos naturales no renovables, de manera desmedida es un claro ejemplo. Una de las consecuencias más desastrosas de estos enfoques limitados es la exclusión que han producido. Afortunadamente, se está dando una apertura con el fin de llegar a propuestas más incluyentes, tanto a nivel local como mundial.

En la conferencia inaugural del IV Congreso Mundial de Museos, celebrado en Río de Janeiro, Brasil en el 2005, José Luis Fiori se refiere a la globalización, como la última utopía del siglo XX, ya que aparentemente era la fórmula para acabar con la exclusión. Esta utopía ofrecía un nuevo modelo económico mundial, a base de redes, como resultado del nuevo paradigma de la información, que pasaría por encima de las fronteras para dar lugar a una sociedad global más democrática. Supuestamente, al borrar las fronteras, se acabaría con las pobrezas y atrasos locales. La amplia difusión del conocimiento científico y técnico se consideró como una de las claves fundamentales para que este modelo funcionara. Sin embargo, señala Fiori, la utopía duró muy poco, puesto que también se requería una descentralización de la riqueza. Las redes no lograron borrar las fronteras y la riqueza siguió concentrada en pocos países y en ciertas clases sociales. Esta concentración no sólo se refleja en la riqueza material, sino también en la información y por supuesto en el conocimiento científico y tecnológico. El secreto del poder ha dependido siempre del control de la información y en estar unos pasos adelante de los otros. En estos sistemas de alta competencia no hay tiempo de relajamiento, el plus tecnológico, militar e informático es lo que da la ventaja sobre los contrincantes.

La globalización, comentan Wendy Harcourt y Arturo Escobar (2002) ha sido presentada en diversos foros como un fenómeno económico y cultural omnímodo que no admite alternativa. Se considera que está generando una homogeneización cultural del mundo, proceso en el cual lo local tiende a desaparecer. Esta cultura hegemónica es la cultura norteamericana del consumismo, facilitada por las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Todo parece indicar que no hay escapatoria en un mundo que está cada vez más interconectado. Ante esta amenaza, se podría pensar que la estrategia que debe adoptar un país, es intentar la mejor inserción posible en la economía y en la sociedad global, lo cual implica que hay que producir más y contribuir a la expansión del libre mercado. Nuevamente, se ve la urgencia de fomentar una cultura científica y técnica sólida, para formar sociedades competentes en los campos requeridos para este proceso. La incompetencia sólo perpetuará la exclusión. Lo local, en este contexto, señalan Hartcourt y Escobar tiende a verse como lo estático, lo contrario al progreso y por lo tanto es minimizado y tiende a desaparecer. Sin embargo, comentan, lo local nunca desaparece del todo y aunque ya no existe en forma pura, siempre se da una adaptación local a lo global, que se fusionan para crear un contexto nuevo y único. Esta fusión de lo global y lo local, es lo que definen como *glocal*.

El concepto *glocal* es aplicable a lo que propone Fiori: ante la imposibilidad de borrar las fronteras, es necesario fortalecer las ciudadanías locales, que claramente son glociales. El pleno ejercicio de la ciudadanía exige que los individuos tengan conocimientos de ciencia y tecnología (Pavao y Ferreira Costa Lima, 2002). Para fortalecer estas ciudadanías locales, lo importante no es tanto gestionar el conocimiento, sino crearlo sobre la base de necesidades locales (Fayard, 2004).

Mi propuesta es que la construcción de una cultura científica nacional y regional se lleve a cabo desde una perspectiva *glocal e incluyente*. Así la cultura científica, se conforma de: conocimientos básicos de ciencia y tecnología, determinadas herramientas intelectuales, el desarrollo de habilidades, la formación de ciertos hábitos y actitudes, una mente abierta y crítica y un espíritu comunitario, dentro de un marco ético, que tome en cuenta lo económico, lo social y lo cultural, sin perder de vista las perspectivas locales y las globales (Reynoso, H. E., 2003).

La función de la divulgación en la construcción de una cultura científica glocal

El papel que juega el divulgador en este proceso es fundamental. Es el intermediario o mediador entre la comunidad científica y el público, así como entre éstos dos y los medios. En ocasiones también funge como intermediario entre los anteriores y los tomadores de decisiones.

Al emplear un enfoque glocal e incluyente para realizar la divulgación de la ciencia se incrementa el interés del destinatario (lector, televidente, visitante, usuario) creando una sensación de pertenencia y compromiso con su entorno. Para lograrlo, es necesario que la dimensión de la componente local sea considerable. Esto implica tomar en cuenta las dimensiones históricas, culturales, políticas a nivel nacional, estatal, regional, municipal hasta llegar al entorno inmediato. Se debe considerar un espectro amplio de destinatarios, independientemente de sus diferencias individuales, sociales, de clase, edad, formación, habilidades, género, preferencia sexual y creencias. La inclusión valoriza a cada persona y estimula la cooperación al ver al "otro" como un interlocutor, en un proceso de intercambio de saberes para negociar y crear conocimiento nuevo.

La divulgación de la ciencia, puede inducir cambios en la forma en que la sociedad interactúa con este entorno. A través de la comunicación se puede movilizar a las personas para que cambien sus conductas, se informen, adquieran ciertas habilidades, tomen decisiones, o para que se organicen, ya sea para llevar a cabo determinadas acciones o para exigir a las autoridades, que tomen ciertas medidas (A. Castillo, 2000).

El enfoque glocal ayuda a que se dé una verdadera sinergia entre todos los sectores involucrados en las soluciones de problemas colectivos, como los relacionados con el medio ambiente.

Para tener la seguridad de que nuestros objetivos se cumplen y para garantizar una verdadera comunicación con el destinatario es necesario seguir una metodología para el desarrollo de nuestros productos y actividades, en el cual este interlocutor juega un papel protagónico.

Una metodología para la divulgación de una cultura científica glocal

La metodología que se propone está basada en el modelo Chan Screven para el desarrollo de exposiciones y museos, pero es aplicable a todo tipo de proyectos de divulgación, especialmente los colectivos. El proyecto se divide en cinco etapas: la planeación, el diseño, la realización (desarrollo del proyecto), la ocupación (cuando se abre al público) y la etapa remedial. A cada etapa le corresponde un tipo de evaluación y los resultados obtenidos en cada fase dan la pauta para continuar el proyecto.

La etapa de planeación: Una vez definido el tema, los objetivos y el público meta, se hace una evaluación previa del público y un análisis del mensaje en relación al tema. Se trabaja con los asesores científicos para definir qué se va a decir del tema y cómo decirlo.

La etapa de diseño: Las ideas y los conceptos se transforman en propuestas de objetos como un texto, un multimedia, un equipo interactivo, una actividad, u obra de arte. Se lleva a cabo una evaluación que se denomina formativa, en la cual se analizan versiones preliminares del producto final.

La etapa de realización: Se construyen o desarrollan los objetos, se llevan a cabo pruebas de calidad y evaluaciones del potencial comunicativo, de aspectos técnicos, y estéticos de los prototipos, entre otros.

La etapa de ocupación: Se inicia cuando el producto se expone al público. Se realiza una evaluación que se llama sumativa que toma en cuenta los aspectos anteriores pero considerando el conjunto y el impacto que produce en el público.

En la etapa remedial se hacen las modificaciones, con base en los resultados de la evaluación sumativa. Propongo que en esta etapa se generen dos documentos: uno interno elaborado por el equipo de trabajo que realizó la exposición y otro externo elaborado por personas que no participaron en el desarrollo del producto. El interno funcionaría como memoria del proyecto a la vez que una autocrítica del trabajo con sugerencias para mejorarlo. El externo incluye las opiniones del público y las de expertos diversos (en contenido, uso del medio y la divulgación del tema).

Las estrategias, instrumentos, criterios que se emplean están reportadas en la literatura de museos por lo cual sólo haré énfasis en lo siguiente: La inclusión, el ver al "otro" como un interlocutor, en un proceso de intercambio de saberes para construir conocimiento nuevo, es la base del enfoque glocal.

Bibliografía

Castillo, A. (2000). "Communication and Utilization of Science in Developing Countries". *Science*. 22, no. 1, pp. 46-72.

Fayard, Pierre (2004). "La creación colaborativa del conocimiento: un nuevo modelo para la comunicación pública de la ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento". II Foro Internacional "Por una cultura de ciencia, tecnología e innovación en la sociedad".

www.maloka.org/concienciaabierta/memorias/index/html.

Fiori, J. L. (2005). Conferencia inaugural del IV Congreso Mundial de Museos de Ciencia, Río de Janeiro, Brasil.

Hartcourt, W. y A. Escobar (2002). "Mujeres y políticas de lugar" *Development*. 45, pp. 7-13.

Reynoso, H. Elaine (2003). "La responsabilidad social del divulgador en la formación de una cultura científica nacional". VIII Reunión de la Red Pop y XII Congreso Nacional de la SOMEDICyT, León, Gto. México.

Screven, C. G. (1990). "Uses of Evaluation Before, During and After Exhibit Design". *International Laboratory for Visitor Studies*. 1 (2), pp. 36-66.

Wallerstein, I. et. al. (1997). "Abrir las ciencias sociales". Informe de la Comisión Gulbenkian para la reestructuración de las ciencias sociales. Siglo XXI Editores, S. A. de C. V., UNAM. México, D. F.