



Comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación en contextos universitarios: miradas diversas

Communication of science, technology and innovation in university contexts: diverse views

TRELLES I. 1; LUNA E. 2; YANEZ S. 3; GONZAGA D. 4 & CANTOS M. 5

Recibido: 11/10/2018 • Aprobado: 4/12/2019 • Publicado 28/12/19

Contenido

- 1. Introducción
- 2. Conceptualizando: ¿diversos enfoques para un mismo fenómeno?
- 3. Contextualizando: escenarios universitarios
- 4. Algunas experiencias
- 5. Ideas finales
- Referencias bibliográficas

RESUMEN:

Se aborda el concepto de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, desde modelos dialógicos y su relación con la socialización y apropiación social del conocimiento para su aplicación en la solución de problemas de la sociedad, tomando como escenario para ello a instituciones universitarias. Se analizan críticamente teorías en torno al tema y se exponen experiencias universitarias que muestran la importancia de la incorporación de las TICs en estos espacios.

Palabras clave: Comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación.

ABSTRACT:

The concept of communication of science, technology and innovation is approached, from dialogical models, and its relation with the socialization and social appropriation of knowledge for its application in the solution of society's problems, taking institutions as a scenario university Theories about the subject are critically analyzed and university experiences are exposed that show the importance of the incorporation of ICTs in these spaces. (less tan 80 words)

Keywords: communication of science, technology and innovation

1. Introducción

En los últimos años se evidencia un crecimiento del interés de investigadores y estudiosos en el tema de la comunicación científica, sobre todo en las instituciones universitarias. No obstante, dado su carácter emergente no existe consenso en cuanto a su conceptualización ni en cuanto a los enfoques epistemológicos con los cuales se articulan los diversos enfoques o nociones al respecto, a lo que suma que no todas las instituciones universitarias cuentan con medios de comunicación que potencien la socialización del conocimiento..

Este artículo pretende sustentar el concepto de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, atendiendo a la necesidad de asumirlo desde modelos dialógicos, a partir de la noción de comunicación como proceso de construcción de significados compartidos en contextos socio históricos estructurados, y a partir de ello, sustentar su relación con los procesos de socialización

del conocimiento, enfocados hacia su apropiación social y su aplicación en la solución de problemas de la sociedad, tomando como escenario para ello a instituciones universitarias.

Se ha aplicado la metodología de análisis documental, (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista, 2011) y el análisis hermenéutico del significado en sus relaciones con teorías, modelos y referentes epistemológicos (Núñez Ladeveze, y Núñez Canal 2016), tomando como objeto de estudio artículos sobre enfoques e interpretaciones acerca de este tema, que configuran determinadas tendencias conceptuales, a fin de identificar modelos teóricos y referentes epistemológicos con los que se articulan.

Se abordan algunas experiencias universitarias sobre medios de comunicación que abordan el tema y la importancia de la incorporación de las TICs en estos espacios.

2. Conceptualizando: ¿diversos enfoques para un mismo fenómeno?

En reciente trabajo, los autores Rocha, Massarani y Perdersonli (2017), se refieren a una investigación sobre términos, definiciones y campo académico en relación con la divulgación de la ciencia. En él afirman, citando a distintos especialistas (Sánchez Mora, 1998; García Ferreiro, 1998; Reynoso, 2012), que no existe consenso sobre la definición de términos como "Popularización de la ciencia, comunicación pública de la ciencia, comunicación de la ciencia, divulgación de la ciencia, educación científica no formal e informal, apropiación de la ciencia", ni de las ni de las "diferencias y similitudes entre ellos." (2017:39)

Sistematizan las autoras algunas de las interpretaciones en torno a estos conceptos, y refieren que en un mismo artículo aparecen indistintamente hasta nueve términos diferentes, referidos al mismo fenómeno: "1. Divulgación de la ciencia; 2. Comunicación de la ciencia; 3. Educación no formal en ciencia; 4. Popularización de la ciencia; 5. Alfabetización científica; 6. Comunicación Pública de la Ciencia; 7. Percepción social de la ciencia; 8. Democratización de la ciencia y 9. Apropiación social del conocimiento científico / apropiación de la ciencia". (Rocha et.al, 2017: 41).

Independientemente de que, en efecto, se esté produciendo este uso indiscriminado de tales conceptos como si fueran sinónimos, existen diferencias conceptuales que los distinguen, y a estas se han referido estudiosas como Sandra Daza y Tania Arboleda (2007). Estas autoras colombianas se refieren a la comunicación pública de la ciencia, entendida como: "las actividades que propenden por relacionar la ciencia con los públicos. Por comunicación entendemos un proceso de doble vía: "Un ejercicio de reconocimiento del 'otro' [...], un intento de encuentro y relación que transformará necesariamente a los actores" (Delgado, 1990, p. 3)".

Este enfoque dialógico presente especial relevancia para los autores del presente artículo, por el énfasis que otorgan estas autoras al potencial de transformación de actores presente en esta conceptualización.

Como elementos claves para distinguir diferencias o "alcances" de términos como "divulgación, difusión, o popularización", citan "los actores que intervienen, los propósitos, los escenarios, los contenidos y las relaciones que se establecen" (Daza y Arboleda: 2007:103).

Relacionan las autoras las diferencias entre conceptos con la forma en que se conceptualizan los públicos y el tipo de estrategia que se utiliza, tanto para la toma de decisiones en torno a la producción científica, como para la comunicación de ésta.

Las diferencias entre los referidos conceptos, se explican en opinión de Germano y Kulesza (2007:20, citado en Rocha et.al, 2017:42), en el campo concreto de actuación y en los contextos espacio temporales, añaden Rocha et al (2017).

La idea de establecer diferencias entre las conceptos citados a partir de actores, objetivos, contenidos y relaciones, aunque contiene elementos identificados como parte de los procesos comunicativos concebidos en esquemas tradicionales, tales como: emisor, receptor, mensaje, canal, incorpora un enfoque mucho más abarcador, actual y pertinente para explicar un proceso tan complejo como es el de la comunicación, y aborda además su dimensión axiológica o práctica, que resulta tan necesaria en este proceso.

En cuanto al modelo teórico con el que se relaciona el concepto de divulgación científica, vale destacar que éste es valorado por algunos autores como una proceso trasmisivo, de una sola vía, que se sustenta en modelos de relación de tipo unidireccional, en tanto presenta otras interpretaciones, en determinados contextos.

En el contexto de la Universidad Nacional Autónoma de México, institución que se caracteriza por una rica tradición de divulgación de la ciencia y la tecnología, la especialista Guadalupe Zamarrón

(2005) explica cómo en México y en la UNAM se usa la palabra divulgación en su significado primario para designar la comunicación pública de la ciencia, que es hacer público algo, difundir entre el común de las personas, poner a disposición de todos alguna cosa, idea, información, conocimiento, expresión o sentimiento.

Para otra experta mexicana, Ana María Sánchez (2002:306), la divulgación científica es: "una labor multidisciplinaria cuyo objetivo es comunicar, utilizando una diversidad de medios, el conocimiento científico a distintos públicos voluntarios, recreando ese conocimiento con fidelidad, contextualizándolo para hacerlo accesible."

Una fuente tan autorizada como Manuel Calvo (2005), refiriéndose a la divulgación científica, afirmaba que su misión consiste en: hacer participar al mayor número de personas en la dignidad soberana del conocimiento; en velar por que la multitud reciba un poco de lo que constituye el honor del espíritu humano y no se mantenga al margen de la grandiosa aventura de la especie; en acercar a los hombres entre sí en la lucha por reducir esa distancia tremenda, aunque invisible: la ignorancia; en combatir el hambre espiritual y la consiguiente falta de desarrollo, proporcionando a cada uno la ración mínima de calorías espirituales.

Aunque el profesor Calvo se refiere a la divulgación, proceso que pudiera ser considerado de una sola vía, el objetivo al que aspira el autor, es el de lograr participación social del conocimiento en la sociedad, y con ello, contribuir a la realización humana. Si se analiza esta interpretación a la luz del concepto actual de socialización del conocimiento en aras de su apropiación social, se constata que la dirección del pensamiento es confluyente.

Otras aproximaciones se inclinan por relacionar el concepto de comunicación de la ciencia con el de producción de conocimiento. Así, Daza y Arboleda (2007), citando a Mónica Lozano (2005), suscriben la existencia de dos modelos asociados a la comunicación científica: el deficitario y el participativo.

En el minucioso estudio que realiza en su tesis doctoral, Montañez (2010) coincide con estas autoras, al citar ambos modelos, pero los enfoca relacionando la comprensión pública de la ciencia, con la comunicación pública de ésta.

Para los citados autores, el modelo deficitario presenta a su vez dos tendencias: el deficitario simple y el complejo. El modelo deficitario simple asume el conocimiento científico "como un cuerpo de conocimientos certero y seguro sobre el mundo" (Daza y Arboleda, 2007:104), al que sólo pueden acceder "unos pocos científicos", en tanto a su vez existe un "público lego", la población, que no tiene acceso a ese conocimiento. La misión de la comunicación de la ciencia es la de "acercar esos conocimientos al amplio público" y se concibe en "espacios creativos, de recreación, en contextos de educación no formal e informal." (Daza y Arboleda, 2007:105). En el modelo deficitario complejo, la comunicación de la ciencia debe responder a necesidades "de la vida social, cultural, política, económica y privada de los individuos. Se enfatiza en que además de popularizar los resultados de la ciencia, se trabaje en la comprensión pública de cómo opera" (Daza y Arboleda, 2007:105), buscando valoración y reconocimiento. Los espacios en los que se proyecta este modelo, según estas autoras, son contextos de difusión y educación formal.

Daza y Arboleda critican ambos modelos, a los que atribuyen objetivos de "alfabetización científica" manipulación del público, incapacidad para valorar la capacidad de participación de éste, y la intención oculta de legitimar la toma de decisiones en cuanto a la producción del conocimiento científico y tecnológico por parte de los grupos en el poder. La divulgación, difusión o popularización del conocimiento científico se articulan con estos modelos en opinión de las autoras. En cambio, abogan por el modelo participativo, en el cual: la ciencia se concibe dentro de un campo cultural más amplio en el que convive con otro tipo de conocimientos. Los objetivos de la comunicación son por tanto lograr una participación activa de todos los sectores para involucrar la ciencia y la tecnología en la resolución de problemas sociales y propender a una resolución dialogada de los conflictos que involucran el conocimiento científico y tecnológico.

El énfasis ya no está puesto en la traducción de los conceptos, sino en las necesidades de los individuos. (Daza y Arboleda, 2017:105). Se relacionan con los modelos deficitarios, tanto el simple como el complejo los conceptos de difusión, divulgación, popularización de la ciencia, pues aspiran a "traducir" a un lenguaje asequible, los conceptos inherentes a los resultados científicos que se intenta comunicar, en el primer caso, el modelo deficitario simple, tratando de lograr en el público información sobre el resultado alcanzado, en el deficitario complejo, en cambio, se intenta que el público no solamente se informe del hecho científico, sino que lo comprenda, lo valore positivamente, y con ello reconozca socialmente instituciones y científicos involucrados en él.

Montañez (2010: 189) define el «modelo del déficit cognitivo», desde su articulación con la “forma de entender la comprensión pública de la ciencia propio de los estudios cuantitativos” y el otro modelo, al que denomina de «enfoque contextual», lo caracteriza como aquel en que se resta importancia “a la adquisición por parte del público de conocimientos científicos, instan a la participación de éste en procesos que generen confianza pública, y privilegia los aspectos institucionales y sociales como medios de negociación de esa confianza”.

La contextualización presente en el segundo modelo posibilita la inclusión de los diversos públicos en la comprensión del nuevo conocimiento, y por ende, la producción de nuevo conocimiento, desde esta postura, es un proceso dialógico, no unidireccional. Supone participación, y la noción de diversos tipos de conocimiento, el científico universal, y el conocimiento relacionado con la identidad y la cultura local.

Estos dos modelos teóricos sobre comunicación pública de la ciencia, en opinión del autor, se encuentran en los extremos opuestos de una línea, en los que deberían ubicarse interpretaciones que tomaran aspectos útiles y necesarios del uno y del otro, y por ende, concebir la comunicación de la ciencia sólo desde alguno de esos dos extremos, arrojaría una imagen incompleta del fenómeno.

Los últimos veinte años se caracterizan por la emergencia de diversas contribuciones teóricas y prácticas a la investigación sobre percepción pública de la ciencia. En unos casos, impulsadas por la idea de combatir nociones postuladas previamente, y en otros, con la intención de complementar y mejorar enfoques anteriores. Sea como sea, alejando la mirada de los dos extremos mencionados, podríamos afirmar que el panorama real que divisamos – independientemente de la cercanía a uno u otro– es el de un conjunto desordenado de aportaciones, caracterizadas por la ausencia de un marco teórico global (Montañez 2010:191). De ahí que proponga un modelo más general, el de cultura científica, que posibilita una comprensión más amplia de los diversos aspectos que conforman “la comprensión pública de la ciencia–, no solo para dotar de sentido a las distintas propuestas, sino para poder distinguir claramente el valor y la función de sus aportaciones al conjunto en su totalidad.” (Montañez 2010:191).

En el caso de Colombia, (Daza, 2018), este modelo se inscribió en un contexto de cambio social y cultural, que pretendía lograr una postura de reflexión más crítica en torno al conocimiento, aunque al materializar estos propósitos, de nuevo se regresa contradictoriamente al concepto de popularización de la ciencia, entendida como difusión y divulgación de ésta.

En cambio, Merino y Ronconi (2000), citado en Reynoso, 2012, definen la popularización de la ciencia como: Una estrategia democratizadora en la construcción social del conocimiento, como estrategia de movilización colectiva para el acceso al conocimiento de grupos poblacionales marginados de los espacios de aprendizaje y conocimiento. Esta concepción surge de la necesidad de cambio ante una situación política que favorece la exclusión de ciertos sectores de la población. La popularización de la ciencia, a diferencia de la divulgación, manifiesta claramente sus intenciones políticas. (Citado en Rocha et.al, 2017: 47).

Como puede observarse, no se constata consenso en cuanto al modelo subyacente en el concepto de popularización de la ciencia, y en tanto para unos corresponde al modelo de déficit cognoscitivo, para otros autores se inscribe en el modelo participativo, llamado por algunos el modelo interactivo de la ciencia (Montañez, 2010).

El modelo interactivo, dialógico al cual se adscriben los autores de este artículo, surgió en la segunda mitad de la década de los 80 y considera que “la comprensión intelectual del conocimiento científico por parte del público constituye parte de los factores que intervienen en la relación ciencia-público” (Montañez, 2010:199).

Se comparte el valor que asigna este modelo, a la importancia del contexto cultural e institucional para la comprensión pública de la ciencia, así como la dimensión social de ésta. Se toma en consideración tanto la construcción de significados en torno a la ciencia y sus resultados y aportes, como la representación que tanto los científicos como el público tienen de ellos y los unos de los otros, pues “se cree que es muy necesario que los científicos y las instituciones científicas conozcan mejor a sus distintos públicos y sean conscientes del conocimiento que poseen sus audiencias sobre la ciencia y los contextos en los que esta se encuentra” (Montañez, 2010:199).

En cuanto a la comunicación se concibe como un proceso multidireccional, que va más allá de la trasmisión de conocimientos y propicia el debate sobre temas controversiales y de interés común. En opinión del autor español Montañez (2010:202): “Al público se le otorga un papel activo, de manera que el proceso comunicativo implica una retórica de reconstrucción según la cual en la comprensión del público intervienen el conocimiento científico y el conocimiento local.”

Se coincide con Montañez (2010), en el criterio de que el escenario de la comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, ofrece un contexto de comunicación que facilita el acercamiento del público a la realidad científica, mediante conexiones unidireccionales, bidireccionales y multidireccionales, y prácticas entre la ciencia y la realidad en que está inserto cada individuo, pero este acercamiento debe realizarse desde modelos dialógicos, en los que se propicie la posibilidad de la apropiación del conocimiento y su aplicación para darle respuesta a problemas de la realidad.

Para tratar de sortear la incoherencia del panorama que se presenta en cuanto a propuestas teóricas sobre comunicación pública de la ciencia, a las que Montañez (2010: 191) califica de "conjunto desordenado de aportaciones, caracterizadas por la ausencia de un marco teórico global", el autor el modelo de cultura científica que serviría de "estructura teórica de referencia – en la que se incluyan los diferentes elementos que configuran la comprensión pública de la ciencia–, no solo para dotar de sentido a las distintas propuestas, sino para poder distinguir claramente el valor y la función de sus aportaciones al conjunto en su totalidad".

Para los autores del presente artículo, un modelo de comunicación de la ciencia de corte dialógico y participativo, concebido como construcción de significados compartidos sobre temas de ciencia, tecnología e innovación, que interrelacione a los actores protagonistas de la construcción del conocimiento nuevo, son los diversos públicos inmersos en los contextos sociales supondría la posibilidad de la apropiación del conocimiento por parte de estos, y su aplicación en procesos de innovación y mejoramiento de la calidad de vida, del cuidado del entorno, de la búsqueda de respuestas, en sentido general a problemas pertinentes de la sociedad. El concepto de apropiación social de la ciencia y la tecnología, se orienta a que el público haga suyo el hecho científico, lo cual implica "un quiebre en el discurso en la forma en que la ciencia es entendida, ya no como un cuerpo cerrado y verídico de conocimientos, sino como un proceso que, además, es susceptible de crítica". (Daza y Arboleda, 2017:109).

En cuanto a la forma de implementar ese modelo de comunicación en la práctica, se considera la necesidad del diseño e implementación de una estrategia integral de comunicación que integre medios tradicionales, y medios digitales, como las redes sociales, pues ello favorece las funciones de popularización de la ciencia, en el sentido de su apropiación por parte del público; con ello no se pretende "formar expertos, sino situar al público", - el universitario y el general- "ante las distintas cuestiones relacionadas con la ciencia y dotarlos de las herramientas conceptuales adecuadas para hacer que su participación se sustente, no sólo en la noción de confianza", sino en su capacidad de tomar decisiones sobre la base del fortalecimiento de su cultura científica.

En concordancia con lo que afirman Ataíde y Cunha (2013:79), se cree en la posibilidad de lograr "una comunicación de la ciencia, todavía incipiente y propositivamente entendida como un proceso interactivo (Braga, 2011) y normativo (Wolton, 2004; 2011) de compartir y de producir conocimiento en colaboración entre los diversos actores involucrados en una investigación, investigadores y públicos directa o indirectamente involucrados en la investigación", o ampliando este criterio, con públicos que resulten directa o indirectamente involucrados en los asuntos que en la investigación se aborden.

Estrechamente vinculado al concepto de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación al que se alude, se encuentra el de propugnar la necesidad de la socialización del conocimiento científico con el objetivo de la Ciencia sea asumida por nuestra ciudadanía con un tema del mayor interés común, asequible y apasionante y no un campo exclusivo de unos pocos "entendidos"; trabajar para que las diversas comunidades se apropien de ella y pueda utilizarse ese conocimiento en aras de la solución de necesidades perentorias, Trelles y Rodríguez, (2013)

3. Contextualizando: escenarios universitarios

La insuficiente inversión que históricamente se evidenció en las universidades ecuatorianas y el lento desarrollo de la cultura científica han venido mediando en la casi inexistente conciencia de los investigadores por dar a conocer sus trabajos, ya que los conciben un tanto alejados de la gran masa de población que apenas comprende cosas básicas y no tendría el tiempo o la capacidad para entender lo que se hacen los centros de educación superior a nivel de Grado y Posgrado. Pero este panorama se ha ido modificando paulatinamente a raíz de la implementación de mejores controles para promover la calidad en las universidades, que va desde la capacitación a los docentes, pasando por la reestructuración de normas y estatutos hasta revisión de las estructuras físicas de las Instituciones de Educación Superior, que funcionaban en locales nada adecuados para la actividad académica.

En el Ecuador los cambios han sido sustanciales pero se impone la necesidad de implementar mejores dispositivos para que la universidad sea un verdadero gestor del nuevo conocimiento y no una simple réplica de lo que ya se hacen en otros lugares. Se está comenzando con mucha fuerza, pero si bien es cierto que se invierte en esas áreas, tal vez por lo anotado anteriormente, los propios entes universitarios dan poco valor a la necesidad de dar a conocer su trabajo o el trabajo de sus pares.

Es necesario por ende, conocer como la ciencia y la tecnología apoyan a las políticas estatales que a su vez se enmarcan en las decisiones económicas que buscan mantener un equilibrio entre la realidad de los mercados e inversiones y las necesidades sociales en los servicios y las áreas de empleabilidad, sin dejar de lado el pensamiento ético que debe ser parte del repensar de la ciencia sobre todo en cuestiones de desarrollo, productividad y manejo de los recursos de una nación o estado.

Es pertinente entonces proponer y realizar acciones, buscar consensos y entendimientos entre los diversos actores sociales en torno a la necesidad de la socialización del conocimiento científico.

Extender al conjunto de la sociedad algo limitado antes a unos pocos, (Trelles Rodriguez & Rodriguez, 2013). Estas ideas de las dos investigadoras cubanas nos lleva a entender mejor el porqué de la necesidad de transferir conocimientos de mejor contenido, primero entre los propios miembros del claustro universitario y segundo de llevar el conocimiento científico más allá de estos sitios.

En esta línea de pensamiento se manifiestan Lascurain Sánchez y Sanz Casado (2009; 51):

“La universidad debe promover mecanismos y acciones que faciliten el acceso de la opinión pública a la investigación y a la docencia que realizan”. En España por ejemplo, la mayoría de universidades han creado oficinas de información científica para facilitar los conocimientos que generan a la sociedad, para lo cual es imprescindible el concurso de periodistas científicos capaces de trasladar el discurso científico a mensajes entendibles por personas no especializadas.

Otra de las cosas que se debería implementar es la formación de universitarios con habilidades especiales mediante cursos de formación continua y programas específicos para crear en la sociedad la necesidad y el interés por los temas científicos. De esta manera “existiría un doble compromiso de la universidad en relación con la divulgación: Difundir entre la sociedad los resultados de su investigación y formar a los alumnos como futuros divulgadores de la investigación”. (Lascurain Sánchez y Sanz Casado, 2009; 511). Es decir que las universidades deben formar comunicadores científicos que puedan realizar esa tarea con propiedad.

3.1. La importancia de la comunicación científica, tecnológica y de innovación a través de medios universitarios.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, y durante los primeros años del siglo XXI, la importante función que desarrollaban, casi exclusivamente los libros, en cuanto a la comunicación de los resultados científicos, ha sido gradualmente reemplazada, o mejor, complementada, por los medios de comunicación. Por ello se coincide con Elías Micha en su criterio de que los medios de comunicación constituyen: “una herramienta poderosa mediante la cual es posible hacer llegar el conocimiento científico y tecnológico a una mayor cantidad de personas” (Micha, 2008; párr. 3).

No obstante, el autor precisa que “con relación a los medios electrónicos, en América Latina, es poco común encontrar canales de radio y televisión que se dediquen exclusivamente a la difusión de la ciencia y la tecnología” (Micha, 2008; párr. 4). A pesar de esto, en la última década se han presentado alternativas que han tenido buena acogida en el público, como por ejemplo el caso de Discovery Channel y National Geographic. Estas producciones demuestran que se puede llegar al público con materiales de corte educativo, formativo con contenido científico y tecnológico sin ser aburrido o monótono.

Tal como lo indica la española María Gutiérrez en su trabajo de investigación “La divulgación científica y tecnológica en la radio generalista”(Gutiérrez, 2007:81), es muy escasa la presencia de contenidos especializados a través de las emisoras y una de sus principales causas es la complejidad de sus términos y los asuntos que se tratan; sin embargo, a pesar de esas dificultades, es importante buscar la manera adecuada de hacer llegar ese material de Ciencia y Tecnología (C y T) a la audiencia porque la investigación a nivel general lo que busca es mejorar y aportar a la vida de cada individuo y su entorno.

En este punto es importante señalar que aunque los medios de comunicación tradicionales en el país no le dedican un gran porcentaje de su programación a difundir programas científicos, los

segmentos de tecnología si están tomando fuerza.

Además, existen medios de comunicación educativos con propuestas diferentes, como es el caso de UCSG Radio, emisora educativa de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, cuyo objetivo es aportar conocimientos a la población y llevar lo que es la Universidad a la comunidad que no tiene acceso a ella o desea nutrirse de sus conocimientos.

Al ser la radio un medio de comunicación masivo, su papel de difundir ciencia y tecnología, y de socialización del conocimiento, es fundamental para llegar a muchas personas con información de gran valor, más aún cuando esa difusión puede ser ampliada con la divulgación de contenidos de la producción radial a través de redes sociales y plataformas digitales, lo que permite fortalecer la dimensión dialógica del proceso de interacción, y de ese modo, llegar a muchas más personas ya que el internet se está convirtiendo en el medio idóneo para los procesos de intercambio de información, utilizando todos los elementos técnicos que en la actualidad se tiene a nuestra disposición: computadoras PCs, laptops, dispositivos móviles, etc. Esto implica pasar de aquella relación tradicional entre emisores y receptores, a una nueva relación mucho más equilibrada en términos de capacidad de emisión, entre lo que hoy se conoce como prosumidores, actores que no se limitan a consumir y recibir, sino que también producen significados y sentidos.

3.2. Radio universitaria y comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación.

La radio universitaria es el espacio ideal para la socialización del conocimiento, de las actividades del quehacer universitario y para el desarrollo de la educación informal y el fomento de la praxis en la comunicación. "La radio universitaria se encuentra inmersa en un nuevo ecosistema que se convierte en una oportunidad para su extensión y penetración, no solo en el contexto universitario sino también en el entorno social en el que se desenvuelve" (Espino Narváez, 2012:61).

Este tipo de medio universitario, como muchos otros, prioriza el abordaje de contenidos culturales y el desarrollo de la educación informal, dejando de lado la divulgación de la ciencia que se genera en la academia. El atractivo que la radio tiene como instrumento pedagógico en la formación de futuros periodistas es indiscutible, más si en la actualidad los cambios tecnológicos derivados del desarrollo de Internet convierten a este medio de comunicación como barato y accesible.

En este contexto, la radio sirve de instrumento de aprendizaje práctico para futuros profesionales del medio y de escenario de experimentación de nuevas o recuperadas tendencias radiofónicas, pero también como divulgador de las actividades del campus y vinculación directa entre la comunidad universitaria que demanda más visibilidad para sus actividades.

"La radio universitaria tiene una oportunidad privilegiada para llevar la delantera a partir de su perfil particular fresco, participativo, plural, alternativo y abierto a la constante experimentación en un contexto educativo universitario tan ligado al aprendizaje y a la innovación" (Espino Narváez, 2012:65). Por lo que a raíz de esto se proporcionan las vías de traspaso de conocimiento científico, dejando entrever a la ciudadanía los resultados de investigaciones, proyectos y hallazgos que se realizan en el seno de las distintas universidades.

Los escasos estudios publicados sobre la radio universitaria en Ecuador se centran meramente en la concepción de la red de radios universitarias, los diferentes congresos que han acogido a sus múltiples asociados. En Ecuador la radio universitaria ha estado ligada históricamente a las facultades de comunicación. Una de las primeras fue la radio de la Universidad Central que nace aproximadamente en la década de los 70.

La radio es presentada como una propuesta de vinculación con su entorno social y exposición del conocimiento y la cultura. Sin embargo, La Ley orgánica de Comunicación de Ecuador de 2013, en su Artículo 70, establece tres tipos de medios de comunicación social Públicos, Privados y Comunitarios.

Según el Artículo 78 de la Ley, los medios de comunicación públicos son personas jurídicas de derecho público y entre sus objetivos más relevantes está el producir y difundir contenidos que fomenten el reconocimiento de los derechos humanos, de todos los grupos de atención prioritaria y de la naturaleza. Facilitar el debate democrático y la libre expresión de opiniones. Fomentar la igualdad de género y la interculturalidad y ofrecer contenidos educativos, culturales, de recreación y entretenimiento que contribuyan al buen vivir. (Ley Orgánica de Comunicación 2013: 15)

A lo señalado se suma que aún no se instituye una normativa reglamentaria que permita la inclusión de las radios universitarias en el espectro radioeléctrico, a decir de docentes entrevistados a cargo de emisoras, no hay claridad en torno a si una radio universitaria deber ser

pública, comunitaria por pertenecer a una comunidad universitaria, o privada según la naturaleza de cada Institución de educación superior.

Tampoco se ha consolidado el tratamiento de temas de comunicación científica, tecnológica y de innovación en las radios universitarias del Ecuador. Como señalan Mullo, Yaguano, Álvarez, (2017; 131): "la radio universitaria de Ecuador si bien tiene participación en divulgación científica de investigaciones elaboradas en los claustros académicos, no es la tipología más relevante".

No todas las instituciones universitarias del Ecuador cuentan con espacios radiales, de un total de 55 universidades en el Ecuador, (Consejo de Aseguramiento de calidad de la Educación Superior, 2018), sólo 19 cuentan con radios universitarias.

4. Algunas experiencias.

La radio de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, (UCSG Radio), junto al Vicerrectorado de Investigación y Posgrado y su Sistema de Investigación y Desarrollo (SINDE), han creado un espacio radial a fin de dar a conocer todos los proyectos de investigación realizados por la Universidad Católica a través de sus docentes. El objetivo de la 1190 AM, es el de socializar los resultados científicos, tecnológicos y de innovación obtenidos por profesores y estudiantes de la UCSG, en la comunidad universitaria, en primer lugar, y la comunidad en general. Al igual que cualquier espacio radial, se requiere de un presentador que domine la comunicación y sus procesos. La tarea fundamental de los productores del programa (I-100) es construir un discurso sobre dichos resultados científico investigativos, de modo que se logre cierto grado de comprensión del tema e interés por seguir informándose de los avances en distintas áreas científicas y tecnológicas a través de la emisora.

Al espacio tradicional de la radio se le ha integrado la comunicación mediante redes sociales, dada la posibilidad que brinda el internet de aumentar el alcance del discurso a través de las redes, blogs y plataformas pueden llegar a los demás con su contenido y aunque éste sea especializado. En este campo el investigador no solo abre el espectro del público al que puede llegar sino que empieza una aventura donde éste público virtual también puede generar una retroalimentación del contenido y esto puede ayudar a **alcanzar** más objetivos profesionales e incluso a construir una comunidad o grupo entorno a los temas que se discuten, sin fronteras ni límites territoriales.

4.1. La web 2.0, herramienta de difusión de contenidos científicos.

Para Tachibana, (2014) las herramientas digitales y las redes sociales son el escenario propicio para generar contactos de información y divulgación de la ciencia. Considera que el porcentaje cada vez más alto de usuarios de medios digitales frente a los tradicionales lo convierte en el escenario natural

Las plataformas digitales podrían constituirse en espacios de divulgación científica si se logra la necesaria interfase entre comunicadores y científicos e investigadores, o si se prepara a estos últimos de manera que sean capaces de construir un discurso asequible, pero no banal sobre sus descubrimientos científicos.

En estos espacios, en opinión de Tachibana (2014), se hace factible la comunicación de diversas formas, entre ellas destaca las redes profesionales. Con estos cambios en la forma de relacionarse y difundir información, enfocados en la gente y sus conexiones existe una nueva urgencia para que los científicos presten atención a estas tendencias y para la creación de estudios y literatura académica sobre comunicación de la ciencia en el mundo online.

La web 2.0 se presenta a los nativos digitales como uno de los medios más efectivos para acceder a la ciencia (Prensky, 2001). De esta forma, este autor a quien se atribuye la autoría de los términos "nativo digital" e "inmigrante digital", para diferenciar de las generaciones anteriores, a aquellas nacidas y criadas en un ecosistema digital, poseedores de una relación con la tecnología mucho más cercana.

Las universidades comienzan a ser conscientes de la importancia de estos canales para acercarse al público general y sobre todo a los más jóvenes, que son su público objetivo. No obstante, aunque la mayoría de instituciones ha incrementado su presencia 2.0, se trata de una presencia no efectiva si tenemos en cuenta los datos de conectividad e intensidad. Esto se desprende de un análisis realizado en España donde se enfoca (López-Pérez; Olvera-Lobo, 2016).

Hasta 1998 los académicos no fijaron su foco de estudio en internet como canal para la difusión de la ciencia. Es ahí cuando comenzó el uso de los blogs y las redes sociales en el ámbito de las universidades y la investigación científica, como recursos que permiten incrementar el impacto y

mejorar la reputación digital del personal investigador. Los sitios webs científicos son valorados como un canal clave en el aprendizaje informal de la ciencia y en piedra angular que fomente la interacción. (Eveland; Dunwoody, 1998). En los actuales momentos, cuando el análisis de los oyentes, usuarios y públicos se traslada al análisis de las generaciones digitales, y el cómo conectar con los millennials forma parte de la discusión en muchas estrategias de comunicación, (Ruiz Cartagena, 2017), Internet ha favorecido el papel activo de los ciudadanos, que como prosumidores forman parte de la popularización de la ciencia y quienes a través de este canal aprenden, comparten y participan. (Islas, Amaia, Gutiérrez 2018).

5. Ideas finales

A pesar del escaso desarrollo de trabajos teóricos sobre conceptualización de la comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, y la polisemia que todavía caracteriza este campo disciplinar, se advierten algunos elementos que tienden a sustentar propuestas dialógicas y participativas para la interpretación de este concepto.

El modelo teórico que comparten los autores del presente trabajo, asume la comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación como un proceso de construcción de significados compartidos sobre este tipo de tema, con el objetivo de socializar los conocimientos favorecer su apropiación por parte de la comunidad, en función de dar respuestas a necesidades sociales pertinentes.

La aplicación de este modelo a medios de comunicación universitarios, se hace factible mediante la incorporación de nuevas tecnologías que fortalecen la posibilidad de participación de diversos actores, a partir de las nuevas concepciones en torno a los roles de los sujetos de la comunicación, y del concepto de prosumidor, de total vigencia en la actualidad.

Se inicia un nuevo camino para la comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, en el cual las instituciones universitarias disponen de los todavía inexplorados recursos de las redes sociales para promover la socialización y apropiación social del conocimiento: es momento de profundizar en torno a cómo hacerlo, desde la investigación y el análisis crítico de nuestras prácticas comunicativas universitarias.

Referencias bibliográficas

- ÁLVAREZ, L., MULLO A., Mendoza M. (2017). La radio Universitaria en Ecuador. *Revista CSYE*, Vol.1_No. 1 p. 93 - 106.
- ATAIDE, M. y CUNHA, S. (2013). Construyendo una noción de comunicación de la ciencia, *Revista Chasqui* No.122. Recuperado de: <https://revistachasqui.org/index.php/chasqui>
- BURGOS, E. (2014). La comunicación de la ciencia. *Revista Digital Universitaria*, 1 de marzo de 2014, Vol.15, No.3. Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.15/num3/editorial/>.
- CALVO, H. M. (2005). Ciencia y periodismo científico en Iberoamérica. *Revista La Insignia*. España. Recuperado de: www.lainsignia.org/2005/marzo/dial_001.htm
- CAZAUX, D. (2017). La comunicación pública de la ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Recuperado de *Razón y Palabra* No. 65, Junio del 2017. Recuperado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/dcasaux.html>
- UNIVERSIDAD DE COLIMA (2018). Página web de la Universidad de Colima. Recuperado de: www.ucol.mx. 05 de julio de 2018. <https://www.ucol.mx/i-d-i/divulgacion-cientifica.htm>.
- DAZA, S. (2008). *Propuesta metodológica para la evaluación de políticas públicas y actividades en comunicación pública de la ciencia y la tecnología. El caso colombiano*. Publicado en: LOZANO, M. Y C. SÁNCHEZ-MORA (Ed.). *Evaluando la comunicación de la ciencia: Una perspectiva latinoamericana*, México D.F., CYTED, AECI, DGDC-UNAM. (Pag. 9-23). Accesible en: <http://www.redpop.org/wp-content/uploads.pdf>
- DÍAZ, E.J. (2004). La Radio y la Multimedia, dos alternativas para la divulgación científica. *Quark*, nº 14 (2004): 40 - 49.
- ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL . La divulgación científica en medios masivos avanza en la EPN. Accesible en: <http://www.epn.edu.ec>. 20 de junio de 2016. <https://www.epn.edu.ec/la-divulgacion-cientifica-en-medios-masivos-avanza-en-la-epn/>.
- ESPINO, C. y MARTÍN, D. (2012). *Las radios universitarias, más allá de la radio*. Barcelona: Editorial UOC.
- ISLAS, O., AMAIA, A., GUTIÉRREZ, F. (2018): La contribución de Alvin Toffler al imaginario teórico y conceptual de la comunicación. *Revista Latina de Comunicación Social*, No. 73 , pp. 648

a 661. Recuperado de: <http://www.revistalatinacs.org/073paper/1274/33es.html>.

GRACÍA DE BERRIOS, O., BERRIOS, F. J., y MONTILLA, J. M. (2011). *La socialización en educación universitaria: una forma de servicio comunitario*. Edo. Trujillo. Venezuela. Universidad de los Andes. Nucleo universitario "Rafael Rangel". Recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/>

LASCURAIN, M.L., Y SANZ, E. (2009). *La divulgación científica en el entorno universitario*. Pombalina, Coimba University Press,

Ley orgánica de Comunicación (2013). Recuperado de: http://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/ley_organica_comunicacion.pdf.

LÓPEZ, J.M. (2014). Los blogs universitarios de divulgación científica en el marco de la Ley de la Ciencia. *Cuaderno de Cultura Científica*. Febrero de 2014. <https://culturacientifica.com/2014/02/15/los-blogs-universitarios-de-divulgacion-cientifica-en-el-marco-de-la-ley-de-la-ciencia-por-jose-manuel-lopez-nicolas/>.

LÓPEZ-PÉREZ, L., OLVERA-LOBO, M. (2016). Comunicación pública de la ciencia a través de la web 2.0. El caso de los centros de investigación y universidades públicas de España. *El profesional de la información*, V 25, No. 3, pp. 441-448. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2016.may.14>

LOZANO, M. Y SÁNCHEZ-MORA, C. (Ed.). (2008): *Evaluando la comunicación de la ciencia: Una perspectiva latinoamericana*. México D.F., CYTED, AECI, DGDC-UNAM. Recuperado de: <http://www.redpop.org/wp-content/uploads/.../Evaluando-la-comunicacin-de-la-ciencia.pdf>

MASSARANI, L. (Coord.) (2010). *Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana*. Rio de Janeiro: Fiocruz ; COC ; Museu da Vida. Recuperado de: <https://www.aecomunicacioncientifica.org/>

MASSARANI, L (Coord.) (2017). *Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos*. Rio de Janeiro : Fiocruz – COC. Accesible en: <http://www.redpop.org/>

MICHA, E. (2008). El papel de los medios de comunicación en la difusión de la Ciencia y la Tecnología. *Comecyt.wordpress.com*. Recuperado de: <https://comecyt.wordpress.com/>

MULLO, H., YAGUANA, H Y ÁLVAREZ, E. (2017). Contenido y estructura de la radio universitaria de Ecuador en el Contexto Digital. *RAZÓN Y PALABRA*, V 21, (p. 118 – 149).

NAVA, R. (2007). Socialización del conocimiento académico con el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC). *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, vol. 4, núm. 3, septiembre-diciembre, 2007, pp. 41-56. Universidad del Zulia, Maracaibo, pp. 41-56. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/823/82340304/>

NÚÑEZ, L. y NÚÑEZ, M. (2016): Noción de emprendimiento para una formación escolar en competencia emprendedora. *Revista Latina de Comunicación Social*, 71, pp. 1.069 a 1.089. Recuperado de: <http://www.revistalatinacs.org/> . DOI: 10.4185/RLCS-2016-1135

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA (2017). Recuperado de: <http://www.puce.edu.ec>.

RODRIGUEZ P.L., BONILLA, C., Y. ORTIZ C.G. (2017). Observatorio de prácticas comunicativas: un escenario para la construcción colectiva. *Revista Comunicación*, No. 37, julio – diciembre 2017. Recuperado de: <https://revistas.upb.edu.co>

RUIZ, J.J. (2017): Millennials y redes sociales: estrategias para una comunicación de marca efectiva, en *Revista Miguel Hernández Communication Journal*, nº8, pp. 347 a 367. Universidad Miguel Hernández, UMH (Elche-Alicante). Recuperado de: [file:///Users/soniayanez/Downloads/Dialnet-MillennialsYRedesSociales

SALGADO, C., (2014). La divulgación en los blogs científicos hispanoparlantes. *Prisma Social*, (12), 143-172. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/>

SÁNCHEZ.MORA, A. M. (2002). *La divulgación de la ciencia como literatura*, México D.F., UNAM. Recuperado de: <http://www.redpop.org/>

SIQUEIROS, (2016). Twitter se convierte en campo de investigación. Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/ciencia-y-salud/ciencia/2016/07/27/>

SUÁREZ, M. (2018). *Comunicación de la ciencia. La divulgación científico académica de la Universidad Nacional de La Plata desde el Servicio de Difusión de la Creación Intelectual (SEDICI): Diagnóstico y estrategias*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de la Plata. PLANGESCO. Recuperado de: <http://www.sedici.unlp.edu.ar/bitstream/>

TABJA, J., BROITMAN, C., y CAMIÑAS, A. (2017). Percepción de los científicos y periodistas sobre la divulgación de la ciencia y la tecnología en Chile, *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, pp. Recuperado de: <http://www.revistalatinacs.org/>

TAGÜEÑA, J. Y URIBE, R. (2008). *Las nuevas tecnologías y la comunicación de la ciencia: su evaluación*. Publicado en: LOZANO, M. Y SÁNCHEZ-MORA, C. (Ed.). *Evaluando la comunicación de la ciencia: Una perspectiva latinoamericana*, México D.F., CYTED, AECI, DGDC-UNAM (Pag. 139-149). Recuperado de: <http://www.redpop.org/>

TRELLES, I. Y RODRÍGUEZ, M. (2010). Cultura científica y comunicación de la ciencia y la tecnología: Urgencias y posibilidades. *Revista Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana*. Rio de Janeiro: Fiocruz; COC ; Museu da Vida. (Pag. 39-44). Recuperado de: <https://www.aecomunicacioncientifica.org/>

TRELLES, I. Y RODRÍGUEZ, M. (2013). Comunicación de la Ciencia y la Tecnología y cultura científica para la prevención de riesgos. Experiencia cubana, en *Revista Miguel Hernández Communication Journal*, nº10, páginas 213 a 231. Universidad Miguel Hernández, UMH (Elche-Alicante). Recuperado de: [http://mhcj.es./index.php?journal=mhcj&page=article&op=view&path\[\]=10](http://mhcj.es./index.php?journal=mhcj&page=article&op=view&path[]=10)

TRELLES, I. Y RODRÍGUEZ, M. (2005). *Comunicación de la Ciencia: una visión universitaria*. La Habana: Edit. Pablo de la Torriente Brau.

UNIVERSIA COLOMBIA (2010). Noticias Universia 11 de marzo de 2010. Recuperado de: <http://noticias.universia.net.co/vida-universitaria/noticia/>

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA (2018). UCiencia. Recuperado de: <http://www.uciencia.uma.es/>.

VELA, J. (2000). Educación superior: Inversión para el futuro. *Revista de Educación Médica Superior*, 14(2), 171-183. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_

ZAMARRÓN G. (2005). *Posibles significados de divulgar la ciencia*. En: TRELLES, I. Y RODRÍGUEZ, M. (2005). *Comunicación de la Ciencia: una visión universitaria*. La Habana: Edit. Pablo de la Torriente Brau.

1. Asesora del Vicerrectorado de Investigación y Posgrado de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. irene.trelles@gmail.com

2. Director de la Carrera de Comunicación Social y la Radio de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. eluna62@hotmail.com

3. Profesora Titular de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. syanez.rpp@gmail.com

4. Investigadora adjunta de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. denisse_gonzaga_landin@yahoo.es

5. Investigadora adjunta de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. marcel287@hotmail.com

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 40 (Nº 44) Año 2019

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]

revistaESPACIOS.com



This work is under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International License