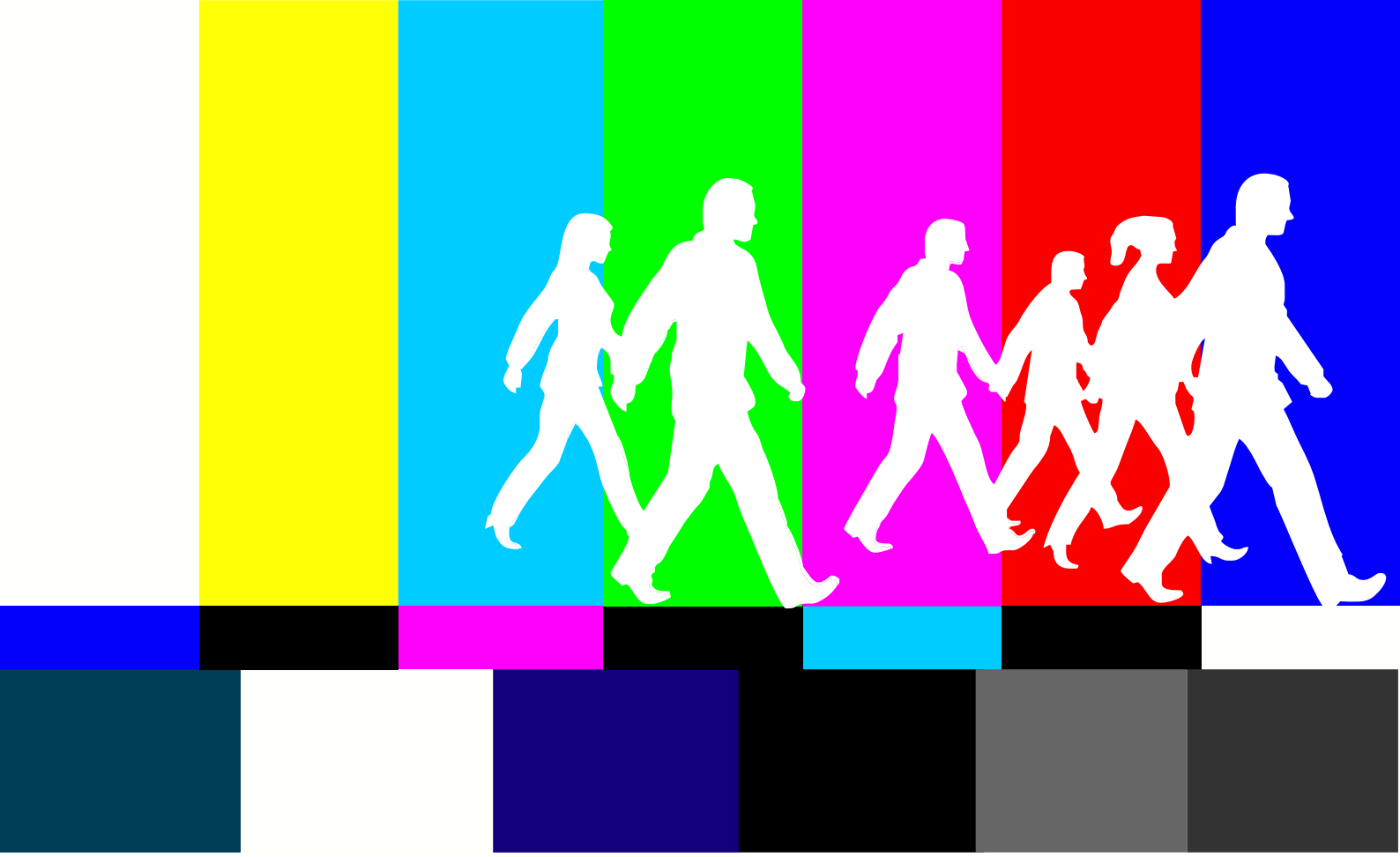


Innovación tecnológica: **una mirada a su difusión**

Herly Alejandra Quiñónez Gómez
Universidad de Los Andes
Departamento de Comunicación Social
Grupo de Investigación "Comunicación, Cultura y Sociedad"
Táchira, Venezuela
herlyq@hotmail.com

Resumen: ¿La difusión de innovaciones es efímera y devoradora? Es la pregunta nodo que permite comenzar a tejer la discusión tanto en Cronos –tiempo- como en Topos –lugar- sobre la Teoría de la Difusión de las Innovaciones, propuesta por el sociólogo Rogers Everett en su tesis doctoral en 1962. De acuerdo a estos señalamientos, el sujeto percibe al objeto como nuevo, es decir, el autor analiza la interrelación del sujeto con la tecnología y cómo la adopta en diferentes etapas.
El espacio social permite la difusión de la innovación tecnológica provocando cambios culturales devoradores en los seres humanos que adoptan dichas innovaciones, las cuales se producen en contextos históricos diferentes. Estas líneas analizan la teoría de la difusión de innovaciones de Rogers y reflexiona sobre su impacto en las ciencias contemporáneas.

Palabras clave: información, tecnología, ciencia, difusión de las innovaciones.

Technological innovation: a look into its diffusion

Summary: Is innovation dissemination fleeting and devouring? Such is the core question, which allows us to start weaving a discussion regarding Chronos-time- as well as Topos-location—on the Innovations Diffusion Theory proposed by sociologist Rogers Everett in his doctoral dissertation in 1962. According to this theory, the subject perceives the object as a new one, that is, the author analyzes the interrelation between individuals and technology and, also how the same is adopted by him in different stages. Social space allows the diffusion of technological innovation provoking cultural devouring changes in human beings who assume said innovations, which, by the way, are produced in different historical backgrounds. This writing analyzes Rogers' Innovations Diffusion Theory and reflects on its impact in contemporary science.
Key words: Information, technology, science, Innovations Diffusion

1.Introducción

Biológicamente, el ser humano selecciona y acumula información. El proceso de evolución de las especies hizo que la vida humana lograra importantes modificaciones ambientales durante miles de años y a la vez, estas condiciones del planeta incidieran en la organización social y en la vida misma de todas las especies. El cambio socio-natural se produce no sólo en los miembros de las especies, sino también en los Otros.

Los cambios biológicos y los cambios sociales que simultáneamente experimenta la humanidad provocan la curiosidad de las ciencias para observar, analizar y experimentar para comprender situaciones y resolver problemas. De acuerdo al reconocimiento que hace la Historia, primero emergieron las Ciencias Básicas, como la Biología, Física, Química y Matemática, para luego aparecer las Ciencias Humanas que reconfiguran la comprensión del espacio social y las prácticas culturales. En aparente disociación, las Ciencias Naturales y las Ciencias Humanas recorren los caminos del saber, pero en lo que va de siglo XXI, el desafío ha sido la Interdisciplinariedad para abordar complejos objetos y la comunicación de dichos resultados no sólo desde el lenguaje científico, sino desde un lenguaje donde converjan científicos, políticos y la sociedad.
En la contemporaneidad las Ciencias enfrentan retos no sólo para el trabajo de investigación en sí mismo, sino para superar una de las principales críticas que ha recibido precisamente en la modernidad: estar distante de la sociedad. Así la comunicación se erige como un proceso social que permite propiciar lazos entre los científicos y la sociedad.
Estas líneas tienen como propósito un acercamiento a la comprensión del reto de las Ciencias Contemporáneas para comunicar, desde el análisis de la Teoría de la Difusión de Innovaciones propuesta por Rogers Everett en 1962, la cual busca comprender cómo se producen los cambios sociales, desde la descripción de la difusión y el establecimientos de categorías de los adoptantes de dichas innovaciones, así como la revisión de las etapas de dicho proceso.

2.Teoría de la Difusión de Innovaciones

Para el acercamiento a la comprensión del desafío de comunicar de la Comunidad Científica en la contemporaneidad, se parte de la Teoría de la Difusión de Innovaciones de Rogers Everett planteada en 1962 que está fundamentada en cinco elementos: la innovación, los canales de comunicación, el tiempo, el sistema social y la decisión de la innovación para finalmente, conseguir el cambio social.

Rogers (1966, p.29), define al Sistema Social como una población de individuos que se hallan funcionalmente diferenciados y comprometidos en la solución de atañederos a la conducta colectiva. Desde esta conceptualización, se aprecia a la ciencia como Sistema Social y al científico como miembro de dicho sistema. En dicha teoría, el sociólogo reconoce la diferencia entre cada uno de los miembros de un sistema social, aceptando la diferencia del Otro y señala que una de sus características es la cooperación para los problemas colectivos.

El Cambio Social para Rogers (1966) es el proceso mediante el cual ocurren alteraciones en la estructura y la función de un sistema social. Estas alteraciones se producen por los miembros del Sistema Social a partir de la adopción de las innovaciones que pueden comenzar por el individuo hasta ser asumidas por el grupo, especialmente, cuando existe la credibilidad ante quien adopta primeramente la innovación. Históricamente la comunidad científica debate el conocimiento ante sus pares académicos y con esta discusión se propicia la adopción de innovaciones científicas y tecnológicas para la producción del saber tanto en las ciencias naturales como en las ciencias humanas. Para Rogers “La estructura social está formada por las diferentes posiciones sociales existentes dentro de ese sistema. Si en el proceso del cambio social se altera el uno, también se altera el Otro” (1966, p. 38).
El autor dice que la Difusión es el “proceso por el cual las innovaciones se extienden a los miembros de un sistema social. Son ideas nuevas, mientras los de comunicación abarcan todos los tipos de mensajes” (Rogers, 1974, p. 12). Los elementos cruciales de la difusión de ideas nuevas son: 1) la innovación, 2) comunicada por medio de determinados canales, 3) en el tiempo a 4) los miembros de un sistema social. Los estudios de difusión sólo consideran mensajes que son ideas nuevas. Así la Innovación es entendida como una idea, práctica u objeto que el individuo percibe como nuevo. Esta Difusión ocurre entre los miembros de las comunidades científicas a través del tiempo mediante del lenguaje a través de sus principales canales de comunicación formal: revistas científicas y presentaciones orales del trabajo científico en congresos. “El proceso de decisión de innovar es el curso de acciones mentales por el cual un individuo pasa de la primera noticia sobre una innovación a decidir adoptarla o rechazarla y confirmar su resolución” (1974, p.99).

Pérez y Terrón (2004) explican que los Canales de Comunicación en la Teoría de Difusión de Innovaciones son los canales interpersonales y canales cosmopolitas o mass media (medios de comunicación, publicaciones periódicas). Indican que a través de los canales informales se difunde una innovación más rápidamente.
La innovación de la investigación científica es discutida formalmente por los Otros en artículos científicos o congresos, evidenciando su aceptación o rechazo y también por los canales informales como conversaciones, correos y más recientemente, en las redes sociales digitales.
Según Rogers (2005), citado por Fuentes, el modelo describe el proceso mediante el cual una innovación es comunicada por medio de ciertos canales a través del tiempo a miembros de un sistema social.

> El modelo clásico especifica: 1) Los estudios en el proceso decisión-innovación y la importancia relativa de varios canales en cada uno de los estudios; 2) la forma en la cual las características percibidas de las innovaciones afectan su tasa de adopción; 3) las características y el comportamiento de los adoptadores 'tempranos' y 'tardíos'; 4) el rol de los líderes de opinión en la difusión de innovaciones; y 5) los factores que intervienen en el éxito relativo de los agentes de cambio.

Uno de los puntos medulares de la propuesta de Rogers consiste en la categorización de los adoptantes de innovaciones como tipos ideales:

Tabla 1: Categorías de adoptantes de innovaciones [1]

1. Los innovadores: los aventureros. Cuentan con recursos financieros y tienen capacidad para aplicar conocimiento técnico complicado. Desean los riesgos, las dificultades, los peligros, los actos temerarios. Debe tener disposición al fracaso ocasional.
2. Los primeros adoptantes: respetables. Son localistas. En esta categoría se encuentran los líderes de opinión. Son modelo para muchos miembros del sistema social. Gozan del respeto del prójimo y personifican el concepto de usar nuevas ideas con éxito y discreción. Los adoptantes iniciales saben que deben conservar la estima de sus semejantes para mantener su posición en la estructura social.
3. La primera mayoría: los deliberantes. La primera mayoría acepta ideas nuevas un poco antes que los individuos promedios del sistema social. Los miembros de la primera mayoría suelen interactuar con sus congéneres, pero raramente ocupan posiciones de liderazgo. La ubicación de la primera mayoría como eslabón del proceso definitivo entre los primeros y los últimos adoptantes les confiere gran importancia. La primera mayoría suele deliberar algún tiempo antes de acoger totalmente una idea nueva. Son seguidores deliberados, pero no son guías.
4. Mayoría tardía: escépticos. Adoptan las novedades un poco después del individuo promedio del sistema social. La adopción puede constituir una nueva necesidad económica o responder a presiones sociales. Asumen ante las innovaciones un aire de desconfianza y cautela. Aunque se les logre persuadir de la utilidad de algunas novedades, les resulta indispensable la presión de sus congéneres para motivar la adopción.
5. Rezagados: tradicionales. Son los últimos en adoptar la innovación. Son los más localistas en su punto de vista. En ocasiones, viven aislados. Generalmente, su referencia más fuerte es el pasado y deciden según los criterios de sus predecesores. Las innovaciones les resultan sospechosas.

[1] Fuente: Rogers (1974)

La propuesta de adoptantes de innovaciones permite reflexionar para el análisis de la comprensión del Sistema Social científico, tomando en consideración cómo el científico adopta las Tecnologías de Información y Comunicación para difundir y divulgar sus trabajos y en este modelo, se estudiarían los líderes de opinión para este proceso.
Este proceso de adopción de innovaciones cumple, según Rogers (1966), por cinco etapas:

Tabla 2: Etapas de la adopción de innovaciones[2]

1. Etapa de conocimiento: el individuo está expuesto a la innovación, pero carece de información acerca de ella. Su función es la de iniciar la secuencia de las etapas posteriores que conducen a una eventual adopción o rechazo de la innovación.
2. Etapa de interés: el individuo se interesa en la nueva idea y busca información adicional de ella. Su función es la de incrementar la información del individuo acerca de la innovación.
3. Etapa de evaluación: el individuo aplica mentalmente la innovación a su situación presente y hacia un futuro anticipado.
4. Etapa de Ensayo: el individuo usa la innovación en escala pequeña para determinar su utilidad en su propia situación. La función de esta etapa es demostrar la nueva idea en la situación en específica del individuo y determinar su petición para una posible completa adopción.
5. Etapa de adopción: el individuo decide continuar el pleno uso de la innovación. Las principales funciones de la etapa de adopción son consideraciones de los resultados del ensayo y la decisión de ratificar el uso mantenido de la innovación. Implica el uso continuado de la innovación.

3.El desafío de las ciencias para difundir las innovaciones

El desafío para las Ciencias Contemporáneas –desde la propuesta de Rogers- es la difusión de sus innovaciones, tanto científicas como tecnológicas, así como la Interdisciplinariedad y el acercamiento mediante el lenguaje entre el saber natural y el humano para el abordaje de los complejos objetos de estudio.

Sobre la comunicación, Alzuru (2013) manifiesta que:

> El desafío consiste en pasar de la comunicación de masas, que tiene un emisor y llega a toda la sociedad sin posibilidad de interactividad, a la autocomunicación de masas, que va de muchos a muchos con interactividad (Castells, 2012), esta autocomunicación, implica, por supuesto, educación, ciudadanía, capacidad de ser emisor-receptor, de ponerse en el lugar del que gobierna. Hacer de la comunicación un fenómeno verdaderamente interactivo, horizontal.

[1] Fuente: Rogers (1966)

La autocomunicación podría permitir a la comunidad científica abarcar mayor interactividad no sólo con los pares académicos, sino con la sociedad, específicamente, con la sociedad digital que ha crecido mediante redes de manera muy rápida en el último lustro.

Agrega Alzuru (2013) que las tecnologías de información y comunicación brindan la posibilidad para el proceso de autocomunicación. Argumenta que el problema somos nosotros, siendo los obstáculos: la ignorancia, el chantaje, la política convertida en comunicación y la mentira. Para ello, sugiere que la construcción del espacio público se realice construyendo una nueva cultura política.

Las ciencias contemporáneas albergan el desafío de trabajar desde su misma interculturalidad. Partiendo de Caballero (2013), quien expresa que la interculturalidad debe tener, efectivamente, como área de estudios el diálogo y la interacción entre las culturas. Los científicos son parte del Sistema Social y poseen sus propias prácticas culturales para el entendimiento entre ellos y el logro de sus trabajos.

> Esta relación debe ser entendida en el marco de las diferencias culturales y de las estructuras de poder asimétricas que se establecen entre las partes, así como en los contextos las contradicciones y tensiones que emanan de las relaciones desiguales entre las culturas. Con esto queremos llamar la atención que la declaración a la interculturalidad, como un modelo de comunicación inter-societario, no está exento de las pretensiones hegemónicas monoculturales por más que se haya declarado el reconocimiento a la diversidad cultural desde la perspectiva de la multiculturalidad (Caballero, 2013).

En la comprensión de sus propias prácticas culturales, se coincide con Briceño (2013) cuando señala que:

> Nuestros estudios han de ser, además transdisciplinarios, porque tenemos que ir más allá de la pluridisciplinariedad. La complejidad de todos nuestros enfoques y métodos dirigidos a un mismo análisis permite confrontar estos enfoques, métodos y sus resultados entre sí, y llegar poco a poco a una mejor y más profunda comprensión de nuestra naturaleza humana y nuestras formas socioculturales, a través del tiempo.

Clarac (2013) esboza la necesidad de plantear teorías desde una perspectiva geográfica -para el caso de América Latina- una Antropología del Sur que genere saberes desde la comprensión cultural de los habitantes originarios de esta parte del subcontinente y la preservación de su cultura y allí, la comunidad científica enfrenta un gran reto: preservar la memoria histórica y comunicarla. En dicho caso, la innovación radicaría en la novedad de los hallazgos o resultados de estos estudios científicos.

Resulta innegable la importancia de la Historia en la propuesta de Rogers cuando enfatiza en el tiempo en el modelo de adoptantes de innovaciones. Samudio (2013) explica que hasta la Ilustración, la Historia fue entendida como un género literario marcando distancia de los criterios de verificación. Expone que la historia con ambición de cientificidad, es un producto de la modernidad, y, específicamente, surge de la nueva experiencia del tiempo, con una dimensión social y humana.

La difusión de innovaciones sigue siendo uno de los desafíos de las ciencias contemporáneas, especialmente, cuando la Interdisciplinariedad las acerca permanentemente para propiciar cambios sociales mediante el lenguaje.

Conclusiones

La difusión de las innovaciones es una teoría que desde el planteamiento de las categorías de los adoptantes permitiría el acercamiento a la comprensión de la adopción de las tecnologías de información y comunicación de la comunidad científica como sistema social. Ese es precisamente uno de los mayores desafíos que sigue enfrentando el sistema científico al tener un compromiso con el desarrollo del país: la comunicación científica.

Rogers insiste en el análisis de los adoptantes de innovaciones a través de las etapas que atraviesa la difusión de innovaciones, incluyendo la toma de decisión del uso de ellas. Diversos investigadores de la comunicación, se han valido del modelo propuesto por Rogers para sustentar una comunicación para el desarrollo.

Las ciencias naturales y las ciencias humanas no están distantes ni ajenas en el abordaje de situaciones complejas, generando una relación simbiótica y simbólica para la compresión de los objetos de estudios contemporáneos.

Referencias bibliográficas

1. Alzuru, P. (2013). El desafío de la comunicación. Ponencia presentada en Jornadas de Desafío de las Ciencias Contemporáneas. Facultad de Humanidades. Universidad de Los Andes. Mérida.

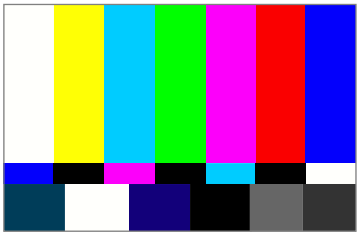
2. Caballero, H. (2013) Antropología, Pluralismo Cultural e Interculturalidad: Reflexiones en torno a la Diversidad Cultural en Venezuela. Ponencia presentada en Jornadas de Desafío de las Ciencias Contemporáneas. Facultad de Humanidades. Universidad de Los Andes. Mérida.

3. Clarac, J. (2013) ¿Qué es la Antropología del Sur? Ponencia presentada en Jornadas de Desafío de las Ciencias Contemporáneas. Facultad de Humanidades. Universidad de Los Andes. Mérida.

4. Fuentes, R. (2005) Everett Rogers (1931-2004) y la investigación latinoamericana de la Comunicación. Revista Comunicación y Sociedad. Disponible en http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/pperiod/comsoc/pdf/4_2005/93-127.pdf Fecha de consulta 28-08-2013.

5. Pérez, M. y Terrón, M. (2004) La Teoría de la difusión de la innovación y su aplicación al estudio de la adopción de los recursos electrónicos por los investigadores en la Universidad de Extremadura. Revista Española de Documentación Científica. 27-3. Disponible en http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/155/209 Fecha de consulta 01-08-2013.

6. Rogers, E. (1966) Elementos de Cambio Social: Difusión de Innovaciones. Colombia. Ediciones Tercer Mundo.

7. Rogers, E. y Shoemaker, F. (1974) La Comunicación de Innovaciones. Un enfoque transcultural. Buenos Aires, Argentina. Editorial Herrero Hermanos.

8. Samudio, E. (2013) Los desafíos actuales de la historia. Ponencia presentada en Jornadas de Desafío de las Ciencias Contemporáneas. Facultad de Humanidades. Universidad de Los Andes. Mérida