

Atribuciones de auto y hetero reconocimiento en divulgadores de la ciencia independientes de Guadalajara*

MARTÍN EMMANUEL LUNA ESQUEDA

Resumen: *el reconocimiento y la difusión de las actividades de comunicación de la ciencia en la ciudad de Guadalajara aún encuentran sus bases en el sentido común; la falta de un consenso campal, que articule al divulgador con un enfoque de comunicación específico o con una descripción profesional, permite que los divulgadores de la ciencia se autonombren y reconozcan como colegas a partir de inferencias y atribuciones; es decir, una construcción propia y del otro que parte de información superficial o incompleta. Gran parte de la estructuración cognitiva de la divulgación de la ciencia sucede a partir de la forma en la que los divulgadores se auto y hetero reconocen; es importante saber cómo es que se construye este reconocimiento para brindar nuevos panoramas para la divulgación de la ciencia en esta ciudad.*

Palabras clave: *comunicación, divulgación, ciencia, atribuciones.*

Abstract: *The lack of a general consensus that associates the popularizers with a specific professional description allows for science popularizers to self-name*

/* Este texto está sustentado en gran parte en *Atribuciones de auto y hetero reconocimiento de divulgadores de la ciencia independientes en el marco de la Comunicación Pública de la Ciencia (Zona Metropolitana de Guadalajara 2005-2015)*, tesis que presentó este autor para obtener el grado de maestro en Comunicación de la Ciencia y la Cultura en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), Tlaquepaque, Jalisco, noviembre de 2014.

and recognizes themselves as colleagues, based on inferences and attributions. In other words, an understanding of self and others that emerges from in complete or superficial information. The recognition and dissemination of science communication activities in the city is still grounded in commonsense. Great part of the Science Popularization in Guadalajara is constituted from the way in which popularizes attribute their auto- and hetero-recognition. To explore these attributions, we can propose new ways of imagining how to make science communication.

Keywords: *Communication, science, popularization, attribution.*

¿Divulgación? ¿De cuál? ¿Para niños, adolescentes o adultos? ¿Para primaria, secundaria o enseñanza superior? ¿Para científicos de otras especialidades? ¿Por escrito, en video o por radio? ¿Estilo literario o periodístico? ¿Cómo cuento, entrevista, ensayo o guión? ¿Modelo Gamoe, Asimov, Sagan, Jay Gould o Dawkins?

SÁNCHEZ-MORA (2003)

EL SENTIDO COMÚN Y LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

En una universidad tapatía,¹ cinco años en el futuro, se encuentra un joven enamorado de la ciencia que intenta definir su carrera profesional. Ha deseado desde el principio marcar su nombre junto a los Sagan, los Cousteau y los Sack del mundo. Inspirado en su trabajo encarnó en ellos la definición del divulgador de la ciencia, pues le resulta evidente que, si busca acercarse a nuevas audiencias, debe seguir los pasos de estos gigantes de la divulgación. Enfrentará un campo disciplinar sin consolidación, una oferta reducida para su desarrollo académico² y una ciudad en plena transición institucional. Estos factores afectarán negativamente su pasión, limitarán sus referentes, le dificultarán la

1. Gentilicio de Guadalajara, Jalisco. Se llama tapatío a todo aquel o aquello originario de la ciudad.
2. En cuanto a las opciones de profesionalización de los divulgadores y los caminos que deben seguirse, Susana Herrera-Lima (2012) hace un repaso al respecto.

reproducción de fórmulas de comunicación exitosas y lo aislarán en su lucha contra panoramas desalentadores³ provocados por falta de un método claro. Aun así, basado en sus propias experiencias y observaciones, podrá construir una estrategia de comunicación y se apegará a ella. Un proceso similar le espera a un periodista asignado a la sección de ciencia, a un científico que busca al público infantil y a un profesor que intenta enganchar mejor la atención de sus alumnos. Todos ellos buscarán, a su manera, una forma segura de sostener su esfuerzo al comunicar ciencia. Finalmente, su sentido común será el guía encargado de mantenerlos, o no, en el gusto de su público.

Este texto problematiza sobre circunstancias como las anteriores, coteja los entramados teóricos que hablan sobre las formas en las que se desarrolla y crece el ejercicio profesional de la divulgación de la ciencia (DDC) con aquellas en que se construye socialmente la noción del divulgador de la ciencia independiente en Guadalajara. Se distinguen y categorizan las formas de entender el trabajo de divulgación para encontrar la raíz del porqué los divulgadores tapatíos adoptan ciertas acciones o posturas en su quehacer. ¿Los proyectos de divulgación tapatíos forman parte de estrategias basadas en el crecimiento de la disciplina o son parte de un proceso involuntario para sobrevivir en la escena local? Partimos de la segunda opción.

Crear mecanismos cognitivos para mantener la seguridad (o al menos la sensación de ella) es un comportamiento humano tan primitivo como la supervivencia misma; permite a los sujetos atribuir control y seguridad a una variedad importante de elementos sociales, tales como dogmas, sitios o incluso otros sujetos (Michote, 1946). En muchas maneras, estos mecanismos son la médula que compone lo que coloquialmente es entendido como sentido común, una serie de razonamientos aprobados y precargados en la conciencia, encargados

3. Los contextos sociopolíticos e institucionales moldean la forma en la que se desarrolla la ciencia y su comunicación en el país. Esto queda patente en el estudio que realiza Carlos Enrique Orozco (2012), al analizar los montos otorgados para el desarrollo científico en México.

de moldear y ayudar a los individuos a tomar toda clase de decisiones a lo largo de su vida.⁴

Los procesos que componen al sentido común pueden ser estudiados a través de distintos dispositivos y medios sociales; su análisis, a pesar de ser abordado tradicionalmente por sociólogos y psicólogos sociales, puede ser también analizado desde la comunicación. Las disputas por reconocimiento en campos profesionales ofrecen un escenario adecuado para ello, ya que la presión y competencia provocan que los sujetos se expongan a dinámicas de negociación de poder y seguridad. Otorgan valor a comportamientos específicos, basados principalmente en su sentido común (De Sousa Santos, 2009, p.55); de esta forma, se establecen códigos de comunicación social mediante los cuales los involucrados se reconocen a través de sus acciones como parte de un grupo (o no), reconocen a otros y detectan su propio lugar en un campo específico. Este fenómeno, que ayuda a construir esquemas cognitivos acerca de los otros y la propia existencia, es lo que se define como auto y hetero reconocimiento. Gracias a este, los sujetos resuelven muchos de sus conflictos incluso antes de que sucedan y tejen sus negociaciones sobre lo que es adecuado, lo que no y lo que es digno de preservarse.

Además de ser indicador de una evidente condición humana, el auto y hetero reconocimiento ha sido el motor de significativos avances en la historia del conocimiento, pues intelectuales y científicos no están exentos de sus dinámicas.⁵ Este hecho inspira gran parte del interés que impulsa las siguientes páginas y es el punto de inflexión de las preguntas que se hacen en ellas. Las luchas por reconocimiento profesional en el campo científico han sido decisivas para el crecimiento de muchas disciplinas, por lo tanto, es posible detectar un proceso similar

4. Este concepto se profundizará en el documento, ya que es mucho más complejo que la definición anterior.

5. En la Internet existen producciones audiovisuales de toda clase en referencia a estas disputas en el campo científico. Recomiendo *Científicos en el ring*, de Juan Nepote (2011).

en el panorama de la comunicación pública de la ciencia (CPC),⁶ e incluso situarlo en México. Al observar la actividad de un grupo específico es posible analizar las formas de interacción entre el sentido común (a través del auto y hetero reconocimiento) y el ejercicio profesional, en este caso de divulgadores de la ciencia independientes (DDCI) en la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG).

Las atribuciones⁷ de auto y hetero reconocimiento influyen de manera determinante en metas, enfoques y acciones específicas de cada sujeto, por lo que modifican activamente la forma en la que se consolida una disciplina como la CPC. Se abre la posibilidad de describir el proceso de reconocimiento personal y grupal entre profesionales y, además, detectar cómo se relacionan las referencias de sentido común en la constitución de prácticas específicas. En este orden, resulta de muchísima importancia conocer mejor el estado de la situación concreta, caminando de la mano con los actores que viven y transforman todos los días la escena en observación. Es por ello que un acercamiento sociocultural es fundamental, pues de esta forma los hallazgos y las conclusiones realizadas pueden contribuir a la discusión de forma elocuente y pertinente.

La propuesta de este texto es articular discusiones teóricas sobre CPC con la realidad tapatía, analizadas a través del sentido común de los propios divulgadores. Describe un estado de la cuestión situado en circunstancias específicas, tanto geográfica como conceptual. Precisamente entre los pliegues de los choques teóricos, se encontraron los retos más grandes y las evidencias más interesantes. El conocimiento profundo de los públicos, la distinción de actividades, los alcances

6. Para términos de este estudio, se reconoce a la CPC como un ente conceptual más amplio y correcto, así como el término comunicador de la ciencia. Sin embargo, no puede garantizarse que los involucrados en el estudio entiendan de esta forma su profesión, por lo que se ha mantenido los términos de divulgación y divulgador. Aunque populares, son también incorrectos, pues la divulgación responde a un posicionamiento ante el público que no es del todo respetuoso y que ya ha sido superado.

7. El concepto de atribuciones es desarrollado más adelante.

y dimensiones del ejercicio profesional son el magma palpitante que le da vida a las ideas que aquí se presentan.

Imaginar nuevos mundos posibles para la DDC, no solo en Guadalajara sino en los distintos rincones del país, tiene un valor incalculable. Se coincide con el panorama planteado por algunas voces expertas, en que es necesario buscar el fomento de públicos que no sean inertes sino capaces de interpelar el conocimiento que se comparte (Massarani & Merzagora, 2014); sin duda la tendencia a comprender mejor la diversidad de audiencias es una mejora en el desarrollo del ejercicio profesional de la CPC. También resulta primordial avanzar sobre las políticas públicas que permitan el crecimiento y la consolidación de programas de investigación relacionados con comunicación de la ciencia. Sin embargo, es urgente una exploración que reconozca al comunicador de la ciencia dentro de la relación ciencia-sociedad y no restarle responsabilidad en los descabros de consistencia que continuamente sufre su ejercicio profesional. En el deseo de que las nuevas sociedades accedan a una ciencia viva y pertinente, es necesario contemplar actores que acepten el reto, si no este será un desafío enviado al aire. Es preciso que una mayor y más diversa incursión de actores se involucren profesionalmente en procurar que los temas relacionados con actividad científica sean una respuesta en la vida cotidiana y no únicamente compilados de información (Alcibar, 2004).

Esta exploración bordea los límites de la CPC en la ciudad de Guadalajara, busca evidencia que ayude al desarrollo de la disciplina por sí misma y que también dé cuenta de los nuevos caminos que presentan a la ciencia como una vía de curiosidad y estímulo, más que un simple medio de aprendizaje. La travesía cuestiona el papel de los divulgadores de la ciencia y sus enfoques de trabajo, así como las relaciones que tienen con las distintas dimensiones sociales. Busca imaginarlos más allá de “bonachones” facilitadores de información, enrolándolos en un papel esencial dentro del desarrollo de políticas públicas, en el fomento del espíritu crítico y la formación de escenarios propicios para sociedades más democráticas y mejor informadas.

Al distinguir y categorizar las actividades de los distintos divulgadores de la ciencia en la ZMG, es posible describir relaciones entre la forma en la que se construye la noción de divulgador y aquella en la que se entiende y ejerce profesionalmente la CPC local. Esta aproximación parte de la idea de que las formas en las que se forma el ejercicio profesional del divulgador encuentran fundamentos a través de información incompleta, objetivos no logrados, acontecimientos clave y comparativos entre éxito y fracaso, lo cual está directamente relacionado con el cómo se ejerce la CPC. Por ello, vale la pena cuestionarse de qué maneras se relaciona la construcción de atribuciones de auto y hetero reconocimiento en los DDCI de la ZMG con las formas en las que se entiende y ejerce profesionalmente la CPC.

Más allá de seguir al sentido común, la profesionalización de los comunicadores de la ciencia debe seguir caminos menos intuitivos, apostar por métodos que permitan encontrar indicadores de análisis profundos, los cuales dejen a las prácticas de CPC hallar mejores condiciones de crecimiento.

La mirada en la escena tapatía permite contrastar a los actores actuales de la escena local con los personajes idílicos que gestan en la teoría; coteja una de las realidades existentes de nuestro país a través de los comunicadores y sus propias expectativas personales y profesionales, lo que es justamente un ejercicio de auto y hetero reconocimiento. Por medio de las evidencias resultantes, es posible señalar las tendencias a futuro, los problemas a resolver y los campos fértiles que pueden ser abordados. El sentido común es el protagonista de este análisis, pero la investigación guarda la esperanza de que, en un futuro, las prácticas en la ZMG, y en el resto del país, permitan a nuevos talentos encontrar condiciones propicias para crecer.

DEL SENTIDO COMÚN A LA COMUNICACIÓN

El sentido común es una habilidad básica de percibir, entender y juzgar, la cual ayuda a las personas a construir juicios o acciones que son

compartidos por una gran cantidad de personas. De ahí parte su origen etimológico: del latín *sensus communis*, que hace referencia a los cánones establecidos por un grupo específico. Surge como respuesta a la necesidad de resolver problemáticas cotidianas concretas, y las conjeturas obtenidas no crean, necesariamente, relaciones más allá de las inmediatas; son razonamientos aislados que mantienen al proceso cognitivo disperso, atrapado entre explicaciones que no siempre tienen relación entre sí.

Aunque representa conocimiento colectivo, el sentido común funciona a nivel individual, pues dicta en muchas formas el comportamiento o las creencias de cada sujeto. Este es el motivo que impide pensar en el sentido común si este no es situado espacial y temporalmente.

Epistemológicamente, el sentido común ha sido parte de una larga tradición de discusión filosófica. En un principio se creyó que era un recipiente mediante el cual los sentidos ayudaban a los sujetos a distinguir entre lo bueno y lo malo. Aunque se intentó explicar durante siglos y fue vinculado con el proceso de creación de conocimiento, no fue sino hasta el siglo XX que comenzó a problematizarse más a profundidad con un enfoque social. René Descartes (1977) creyó que era necesario dar una segunda revisión a los conceptos que sin cuestionar fueron colocados como verdaderos. Aseguraba que era preciso “emprender seriamente, una vez en la vida, la tarea de deshacer[s]e de todas las opiniones a las que hasta entonces había dado crédito, y empezar todo de nuevo, desde los fundamentos” (1977, p.17). Este espíritu renovador cambió el panorama de observación y se comenzó a abordar como un elemento que debe cuestionar el conocimiento establecido y ser un referente para la creación de herramientas.

Hoy en día, el estudio del sentido común protagoniza discusiones en distintas áreas del conocimiento concentradas, principalmente, en su relación con los sujetos.

Por ejemplo, Peter L. Berger y Thomas Luckman (2003, p.29) afirmaron que el sentido común, más que aportar ideas al campo de

conocimiento, tendría que ser el tema central de estudio. Por otra parte, Popper (1994, p.72) sostiene que moldea la noción de verdad o realidad, ya que “se erigen en la parte más dogmática del sentido común que, aunque no es fiable, verdadero o cierto, constituye siempre un buen punto de partida”. Para Michel Maffesoli (1997, p. 218) es más bien una herramienta para la vida cotidiana, pues es “una manera de ser y de pensar que se basta a sí misma, y que no necesita ningún mundo tras de sí que le dé sentido y respetabilidad”. Este cambio de paradigma abrió la puerta a nuevas críticas, las cuales buscaban evidenciar que el enfoque cientificista solo lograba instaurar un nuevo sentido común “ilustrado”.

El sentido común, como parte integral de la vida de los sujetos, es la beta que interesa a la comunicación; así, cobra importancia tomar en cuenta los procesos intersubjetivos por los cuales los individuos integran e interpretan información para ser utilizada en sus entornos. Es importante entender que estos procesos cognitivos no siempre trabajan desde terrenos certeros, es decir, no funcionan desde la verdad o desde la totalidad. El sentido común está vinculado directamente con un proceso cognitivo llamado de inferencia, y representa el primer paso a la construcción de atribuciones.

La inferencia es la acción que permite trazar implicaciones lógicas mediante el cruce de información y conceptos abstractos a través de información parcial o incompleta. Es el efecto de exponerse a observaciones, hipótesis o argumentos de cualquier tipo, mediante la cual es posible llegar a una conclusión (que puede o no ser correcta).

Para Karl Popper (1983), la crítica al sentido común ilustrado trazaba las pautas para superar las visiones tradicionales con respecto a su estudio epistemológico, las cuales no consideran el conocimiento generado desde actividades conjeturales. Afirma que el conocimiento nunca parte de cero, consiste en la modificación de información previa, la cual llega por supuesto en un momento determinado y desde diferentes fuentes. Gracias a esto podemos entender procesos cognitivos que parten desde información incompleta, como los pro-

cesos mediadores que permiten darle valor a objetos, situaciones, o personas, entendiéndolas a partir de su relación con los individuos y la forma en la que se comunican entre sí.

El aporte de Popper sitúa la discusión en un punto importante para su estudio en el terreno de la comunicación, pues evidencia la necesidad de incluir a los sujetos y sus entornos, en orden de encontrar la relación que existe entre ellos, sus procesos cognitivos y la forma en la que estos actúan sobre su propia realidad. Estas son las primeras pistas para realizar un análisis adecuado a los DDCI en Guadalajara.

Émile Meyerson (1948, en Vázquez Sixto & Muñoz Justicia, 2003), considerado el fundador de la psicología histórica, suma a esta beta al sostener que es posible discutir una “contrucción social” de la noción de persona si se consideran variaciones de contextos culturales, religiosos y estructuras sociales, elementos cruciales para el sentido común según la visión de Popper. Esto nos lleva a uno de nuestros primeros puntos de partida: tal como se construye la noción de sujeto, también se puede construir la noción del divulgador de la ciencia.

La construcción de nociones sobre uno mismo, los semejantes y el entorno supone un viaje transversal entre el sentido común y los distintos niveles de estructuración cognitiva; llamaremos atribuciones a estas construcciones, las cuales presentan las relaciones entre grupos, su influencia y sus representaciones sociales. Esta construcción promueve la aparición del sentimiento de continuidad del yo, de ser fuente de acciones y un individuo singular y original (Paicheler, 1986).

ATRIBUCIONES CAUSALES Y EL MARCO DE LA CPC

A primera vista, las teorías que se internan en el estudio del sentido común y los marcos de observación de la CPC comparten muy pocas aristas. Por una parte, las teorías del sentido común han evolucionado a través de la historia y alcanzado una complejidad importante, mientras que el marco de la CPC es apenas un cúmulo teórico diverso, poco explorado y con una aprobación disciplinar mínima.

A pesar de las dificultades que implica el uso de ambos cuerpos teóricos, como principal caja de herramientas, la diversidad de la escena tapatía exige más de una perspectiva para interpretar la actividad profesional de DDCL. Por ello, se integran las visiones provenientes de la psicología social al análisis de comunicación.

La intención de sumar a la comunicación responde a la búsqueda de perspectivas especializadas en procesos de construcción conjeturales, que den cuenta de las formas en las que se construyen las nociones sobre uno mismo, los semejantes y el entorno de un grupo específico, obtenidas a través de conclusiones del sentido común. Marta Rizo (2006) describe que es posible hablar de pertinencia del uso de teorías psicosociales en un proyecto situado en un contexto de estudios de comunicación, específicamente en la comunicación de la ciencia. Así lo describe cuando asegura que:

[...] el enfoque psico-social pone el acento en tres tipos de comunicación: la personal, la interpersonal y la masiva, siendo las dos primeras las más adecuadas para hablar de la interacción en términos de relación de co-presencia. La revisión de obras teóricas sobre psicología social deja entrever la relación entre esta disciplina y la ciencia de la comunicación, o “comunicología”, como preferimos llamarla (p.117).

La teoría de la atribución causal es, en términos de comunicación, una manera de entender parte de los procesos intersubjetivos, los cuales pueden ser percibidos entre individuos o grupos sociales que comparten un código en situaciones específicas de interacción social. Así lo entendieron Jos Jaspars y Miles Hewstone (1986) al proponer que el estudio de las causalidades, descrito anteriormente por Fritz Heider (1958), debía incorporar elementos exteriores al individuo para profundizar en el análisis y buscar causalidades. Desde este ángulo, las atribuciones son una excelente opción, pues se encuentran inmersas en distintas dimensiones de la vida social, principalmente en las siguien-

tes cuatro: la categorización social, la influencia social, la naturaleza social de las explicaciones y las representaciones sociales. Este trabajo se mantiene dentro del rango de las primeras tres.

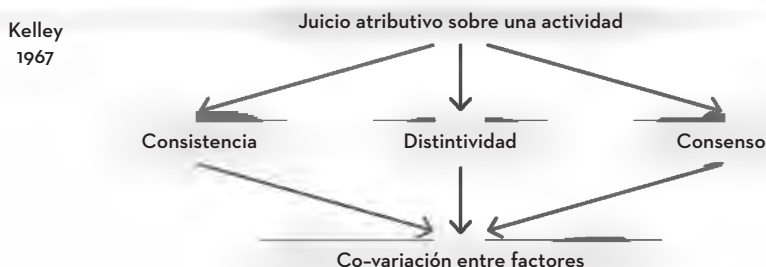
En la visión de Jaspars y Hewstone, el papel del sujeto juega un rol positivista, por lo que es capaz de construir atribuciones de causa y efecto, en lugar de ser solo un ente estático que interactúa por medio de la observación. La causa de una atribución no puede ser observada directamente sino que es percibida y construida por quien trata de explicarla. Si los sujetos no fuéramos capaces de construir relaciones causales, el sentido común sería incapaz de distinguir explicaciones y difícilmente lograría determinar el tejido que une una acción con una causa. Los procesos que relacionan causa y efecto se conocen, bajo este marco de pensamiento, como procesos de inferencia, y el resultado de ellos son precisamente las atribuciones. Estas son el mecanismo que conduce la percepción de las prácticas y sus valores a través de los órganos de los sentidos, llevándolos hasta la creación de rasgos abstractos que brindan explicaciones.

Al ser un proceso espontáneo, las atribuciones aparecen bajo ciertas circunstancias, no pueden ser observadas todo el tiempo. Los procesos atributivos pueden ser evidenciados en circunstancias especiales. Las situaciones propicias para observar las atribuciones son a partir de acontecimientos inesperados, objetivos no logrados o en comparativas que hablen de fallas con respecto a éxitos.

Harold H. Kelley (1967) tomó como base los avances teóricos realizados por Heider y trazó las líneas para complejizar la forma de observar y medir las atribuciones con sus aportes (figura 9.1); agregó factores originales a la forma en la que los sujetos emiten juicios de atribución; utilizó técnicas estadísticas para diseñar un modelo que contemplara el cruce de las variables nuevas conocido como ANOVA.⁸ Al profundizar en los factores que afectan la formación de atribuciones, Kelley detectó

8. Este método fue elegido para sistematizar y comparar la información obtenida.

FIGURA 9.1. INTERPRETACIÓN DEL MODELO DE KELLEY. ELABORACIÓN PROPIA



tres: la consistencia de la información, la distinción de la información y la información consensuada. Con estos factores es posible tener un marco más amplio de interpretación y contraste.

Como resultado del cruce de estas tres fuentes de información, se detecta la frecuencia de cada atribución, ya sea alta o baja, y se pueden realizar atribuciones a los distintos factores tanto a la persona, al estímulo como a la circunstancia. La interacción teórica entre sujetos y su entorno otorga datos de observación valiosos para el análisis desde la comunicación.

Para efectos de esta investigación, el modelo de covariación de Kelley permite profundizar el análisis de los factores mediante los cuales se construye la noción de divulgador de la ciencia, sin embargo, es necesario tomar en cuenta las críticas realizadas a su modelo⁹ y equilibrar la propuesta para complementar la información.

A través del marco de la CPC es posible establecer un análisis comparativo entre los resultados obtenidos por medio de las co-variaciones de atribución y los paradigmas de análisis que relacionan a la ciencia

9. El modelo ha sido fuertemente criticado por considerarse como una opción conductista con un sesgo importante, el cual puede llevar a generar interpretaciones espurias.

FIGURA 9.2. MODELOS DE CPC DE B. LEWENSTEIN

Se enfoca en la transmisión de la información

Modelo contextual

- Atiende audiencias en particular
- Presta atención a las necesidades de cada situación
- Subraya el conocimiento que pueda ser rápidamente entendido, utilizando temas relevantes

Se enfoca en enganchar al público

Modelo lego-experto

- Reconoce los límites del conocimiento científico
- Reconoce el potencial del conocimiento popular
- Acepta la experiencia fuera de los procesos científicos
- Subraya la interacción entre personas con la naturaleza

MODELOS DE CPC

Modelo del déficit

- Se enfoca en la transmisión lineal
- Supone que una buena transmisión lleva a reducir el déficit de conocimiento
- Cree que la ciencia es la mejor herramienta para tomar mejores decisiones

Modelo de participación pública

- Se enfoca en políticas públicas y en la participación de públicos interesados
- Fomenta ideales democráticos
- Busca autoridad pública verdadera, para buscar cambios políticos y recursos

con los individuos, sus entornos y todas las estructuras que la producen, circulan y reproducen. Esto con la finalidad de saber qué relación tienen la construcción de atribuciones con la forma en la que se ejerce profesionalmente la DDC.

Bruce Lewenstein (2003), principal exponente teórico de la CPC, desarrolló cuatro modelos que tratan de poner en términos más claros los diferentes escenarios en los que se puede desarrollar la comunicación, los cuales se describen en la figura 9.2.

La CPC como referencia teórica ha sido recientemente acuñada; su auge y formalización han sucedido dentro de los últimos 100 años de

TABLA 9.1. OPERACIÓN DEL MARCO METODOLÓGICO						
	Unidad de análisis	Categorías		Observables	Indicadores	Materialidades
Construcción de	Atribuciones causales	Autorreco- nocimiento	Analizadas a través del:	Objetivos no logrados	Consenso	Persona
		Hetero reconocimiento		Comparativas entre éxito y fracaso	Distinción	Situación
		Aconteci- mientos clave		Consistencia	Estímulo	
Marco de la comunicación pública de la ciencia						

la civilización occidental, pero la historia que explica su aparición puede ser rastreada gracias a la relación que tiene el conocimiento con la cultura y la sociedad. Aunque hay distintos esfuerzos por colocar la agenda científica en los caracteres de orden público, hay algunos especialistas que sí han propuesto desde un campo teórico, lo cual muestra un panorama de posible consolidación como campo intelectual.

Al comunicar ciencia bajo el esquema de Lewenstein, difícilmente se encontrará un modelo que satisfaga en su totalidad todas las necesidades sociales con respecto a la CPC. Los modelos pueden ejemplificar algunas circunstancias sociales en las que se desarrolla la comunicación, pero no pueden ser seguidos al pie de la letra, ya en la práctica muchos proyectos tocan y transitan los modelos de manera transversal.

La propuesta de modelos de comunicación de Lewenstein es uno de los aportes teóricos más formales en el estudio de la CPC, por lo cual es utilizado para entender la naturaleza de los resultados obtenidos después de la interpretación de los datos empíricos. Fue elegido para complementar el proceso metodológico, pues la co-varianza de Kelley brinda respuestas más cercanas a la psicología social. La DDC independiente es un proceso de comunicación en progreso, la forma

en la que se practica profesionalmente, sus observaciones y avances dan cuenta de los procesos internos de identidad y de las formas en las que se configura como grupo inmerso en la sociedad.

Con la unión de ambos cuerpos teóricos se obtiene un marco metodológico que opera todos los elementos necesarios para detectar la construcción de atribuciones de auto y hetero reconocimiento, además de brindarles un filtro de interpretación más apegado al estudio de la comunicación.

EL HORIZONTE DE ATRIBUCIONES EN DDCI EN LA ZMG

La muestra definida como DDCI de la ZMG está conformada por 19 sujetos que cumplieron con los siguientes distintivos: uso de contenido científico, públicos no especializados, recodificación de mensajes a lenguajes no especializados, actividad entre los años 2005 y 2015, y acceso a un público voluntario.

Se asume que esta selección es arbitraria y no representa la totalidad de los divulgadores en la ciudad; pues al principio del trabajo de campo los sujetos de observación eran bastante menos, y fue durante las entrevistas semiestructuradas que aparecieron más personajes compatibles con la descripción. Por este motivo se da por sentado que existen otros divulgadores, los cuales no fueron identificados, por lo que su ausencia en este documento no demerita su trabajo ni su categoría.

Los datos obtenidos a través de las entrevistas fueron interpretados por medio del sistema de ANOVA, y se utilizó el cruce de información con co-variaciones en búsqueda de criterios de suficiencia en los consensos, distintividades y consistencias en los discursos obtenidos. Finalmente, estos resultados fueron sujetos a revisión por marco de la CPC, para darle un contexto adecuado a las atribuciones obtenidas.

El auto y hetero reconocimiento es un proceso de sentido común del cual los sujetos no son conscientes en su totalidad. Por ello, los entrevistados no dieron respuestas en términos de causa y efecto, más

bien materializan a través de sus relatos cuáles son las atribuciones y qué elementos juegan en su construcción.

Atribuciones de autorreconocimiento de los DDCI en la ZMG

La construcción de la noción propia de profesional, basada en información que llega desde el sentido común (las atribuciones), da cuenta, en este caso específico, de las formas en las que se reconocen o no.

El análisis de atribuciones de autorreconocimiento contó con tres etapas: la primera muestra la forma en la que los sujetos definen lo que entienden por DDC, la segunda ofrece los porqués de este al plantear los criterios seleccionados por los mismos actores y, la tercera se refiere a las características laborales que integran los divulgadores a sus prácticas de DDC.

Definición de la DDC: esta no admite definiciones estáticas, lo cual es evidente en los resultados, ya que no entregaron un consenso. El índice con más incidencia fue atribuido a actividades concentradas en perpetuar el conocimiento científico como un valor en sí mismo (modelo del déficit). En contraste, una parte importante de los divulgadores atribuyó características personales a la definición; esto pone al sujeto en un lugar privilegiado en la definición del quehacer profesional.

Autorreconocimiento: los divulgadores autorreconocidos conforman un perfil de divulgador no científico, el cual utiliza otras herramientas además del conocimiento en sí mismo, para convertirse en un puente entre el mundo de la ciencia y la sociedad. Parte importante de esta definición recae en las oportunidades de crecimiento, aparece como un elemento definitorio para la consolidación de un divulgador, al igual que las circunstancias profesionales.

Integración de valores para ejercer la DDC: la relación entre valores y ejercicio fue definida en gran medida por la formación de los sujetos y su experiencia en el campo. Las atribuciones con mayor consenso fueron definidas por la formación de los sujetos y su experiencia en la

ciencia. Apuntan, de nueva cuenta, que los principales estímulos de la divulgación están en el dominio del conocimiento.

En las tres dimensiones revisadas destaca la centralidad que despliega el conocimiento científico, así como el de las atribuciones que refieren a la formación profesional de los sujetos y su relación con la producción científica. Esto sugiere que la comunidad científica tiene una fuerte influencia en el desarrollo de la divulgación local. El divulgador de la ciencia, como personaje social situado en la ZMG, construye sus atribuciones en función de su *presentación del yo* ante la comunidad científica y ante las formas y características aceptadas por los productores de conocimiento. En otras palabras, divulgadores que buscan reconocimiento de públicos expertos, al hablar con públicos poco especializados.

Atribuciones de hetero reconocimiento de los DDCI en la ZMG

La segunda parte de análisis presta especial atención al proceso cognitivo mediante el cual los DDCI de la ZMG reconocen y validan a sus colegas. En este caso se tomaron en cuenta los objetivos compartidos señalados por los sujetos, los valores que definieron al divulgador y los retos y obstáculos de la DDC en Guadalajara. A través del análisis de estas categorías es posible realizar las primeras segmentaciones y detectar grupos de acción entre los DDCI.

Objetivos compartidos: se enlistaron las atribuciones que amalgamaron a los grandes grupos de la DDC en la ZMG.

Integración de valores al ejercicio profesional: resultó más sencillo enunciar las características que otros divulgadores necesitan para formar parte del grupo (es decir, características que ellos mismos suponen tener), pero en realidad no las enunciaron al atribuir las características de autorreconocimiento. La construcción y las expectativas de aquello a lo que se atribuye adecuado en la escena de DDC tapatía

parte en realidad de proyecciones superlativas de una figura que, aunque se reconoce que no está en uno mismo, se espera aparezca en los otros. *Se sobreponen al reto:* una vez más, el papel del conocimiento científico fue central en la construcción de las atribuciones. Se observó la necesidad por generar propuestas que agrupen al conjunto completo de divulgadores, sin importar su enfoque o soporte de comunicación. En su mayoría mencionan relaciones entre la escena de los divulgadores con organismos institucionales que de una u otra forma regulan (para bien y para mal) las posibilidades de que esta pueda seguir existiendo.

Nuevamente, la diversidad de enfoques impidió detectar un resultado contundente que encerrara todas las aristas planteadas por los divulgadores. Por este motivo fue necesario plantear la necesidad de una tercera vuelta a los datos: esta vez en un ejercicio comparativo con los resultados obtenidos del análisis desde el marco conceptual de la CPC.

La dimensión atributiva de la *presentación del yo* mostró continuamente una tendencia por validar las actividades de DDC ante los organismos institucionales, pues hablaron de una relación vertical y hegemónica, la cual limita las funciones de los divulgadores (en las que están incluso ellos mismos). Estas relaciones, ¿afectan directamente a las elecciones de independencia de los divulgadores?

El estudio comparativo del cual se dará cuenta en el siguiente punto intentó encontrar esta relación entre la construcción de atribuciones de auto y hetero reconocimiento de los DDCI en la ZMG y las formas de ejercer profesionalmente la DDC.

Las causas, construcción de atribuciones

Para Kelley (1972), los resultados por sí mismos ayudan al investigador a determinar grupos, separar y categorizar la información y las acciones de los sujetos. Basado en este aporte, las unidades de observación existen y se materializan dentro de la realidad tapatía. Es posible señalar cuáles son los mecanismos de éxito y fracaso que se han com-

parado, cuáles son los objetivos que los DDCI creen incumplidos y qué acontecimientos cambiaron la forma en la que se entiende la DDC en la ciudad.

En los indicadores registrados a través de las co-variaciones, “la ciencia” acaparó la representación, indicador indudable de que es el elemento más valioso atribuido; entre los mismos DDCI de la ZMG se creyó que no hay nada que pese más que la ciencia misma al momento de comunicarla. Esto cobra relevancia al atender las críticas de Susana Horing (2010), quien alerta a superar esta visión, y para quien la traducción y la transmisión del conocimiento no son suficientes, ya que la CPC es una tarea compleja que se acerca más a la comprensión de los sujetos que a la preocupación por mantener la verdad científica.

Varias atribuciones de carácter negativo fueron ligadas a carencias personales, las cuales dificultan la posibilidad de enfrentar a la ciencia con su complejidad y comunicarla correctamente (por lo general carencias formativas). De manera curiosa, no responden a criterios de comunicación sino a la forma en la que se desarrolla el conocimiento. Se percibe el camino científico como el más seguro y confiable para alcanzar el éxito en las iniciativas realizadas. Por eso, las atribuciones con mayor consenso asemejan criterios científicos o hacen referencia a procesos que privilegian el pensamiento lógico. Los señalamientos hacia colegas, que no poseen habilidades científicas desarrolladas, integran la mayoría dentro de la unidad de observación de objetivos no logrados. Los divulgadores de Guadalajara creen que la escena no es tan acertada en su acercamiento formal a la ciencia y, por lo tanto, no es de fiar.

Detectado como acontecimiento clave, el cierre del planetario astronómico Severo Díaz Galindo marcó de forma profunda a muchos de los divulgadores. Sin embargo, no atribuyen ninguno de sus comportamientos actuales a este acontecimiento. Al menos no directamente en sus discursos. Este acontecimiento encuentra eco en lo señalado por Jane Gregory y Steve Miller (1998), quienes describieron circunstancias adversas para la CPC aun en los campos científicos. A finales

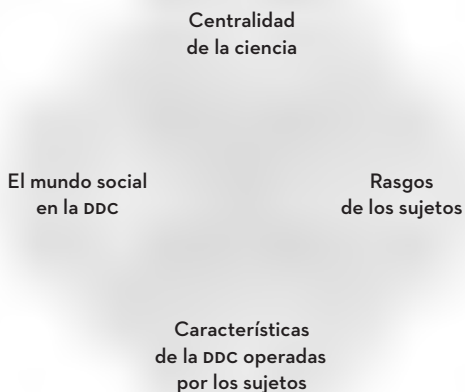
del siglo pasado, la comunidad científica veía con poco potencial a la comunicación pública de la ciencia y la mantenía al margen.

Algunas atribuciones de hetero reconocimiento se centraron en características personales de los divulgadores (como rasgos de personalidad o incluso relaciones familiares). Aunque fueron menos populares, colocaron a los sujetos en el centro de las operaciones de intercambio de información y conocimiento. Por esta razón le dan mucho valor a cuestiones como la formación, ya que con ellas es posible enfrentar las problemáticas para comunicar ciencia. Todo aquello que recaiga sobre la responsabilidad personal de los divulgadores cobra sentido y pertinencia ante la óptica que percibe a los colegas.

Algunos opinan que la DDC tendría que transformarse y agregar ciertos valores revolucionarios a sus métodos. Sin embargo, estas ideas radicales no pueden operar solas, debían ser utilizadas como dispositivos a partir de la interacción de los sujetos. Para las atribuciones que representaron esta visión, las expectativas de éxito y fracaso en la divulgación partieron desde la independencia, creatividad y posibilidad de modificar la escena. Al contrario de las atribuciones con mayor índice de consenso, el conocimiento científico sí tiene un papel importante, pero no es el central; se construyen a partir de la innovación, de las formas de seducción y experiencias significativas. En su mayoría, los divulgadores ubicados en esta categoría coinciden en su misión por cuestionar a la misma ciencia y la repercusión que esta tiene en la vida de las personas, emulando a Phillipe Roqueplo (1983), quien llegó a cuestionar si en realidad el conocimiento deseaba ser compartido con la sociedad.

Finalmente, fueron localizadas atribuciones ancladas en el mundo social de la DDC. El conocimiento en estas no perdió su importancia, pero sí su centralidad. La figura del científico es respetada en tanto se respeta el rigor que representa, sin embargo, plantea que también desde otras trincheras se puede llegar al rigor (figura 9.3).

FIGURA 9.3. CATEGORÍAS PRINCIPALES DE ATRIBUCIONES DE AUTO Y HETERO RECONOCIMIENTO

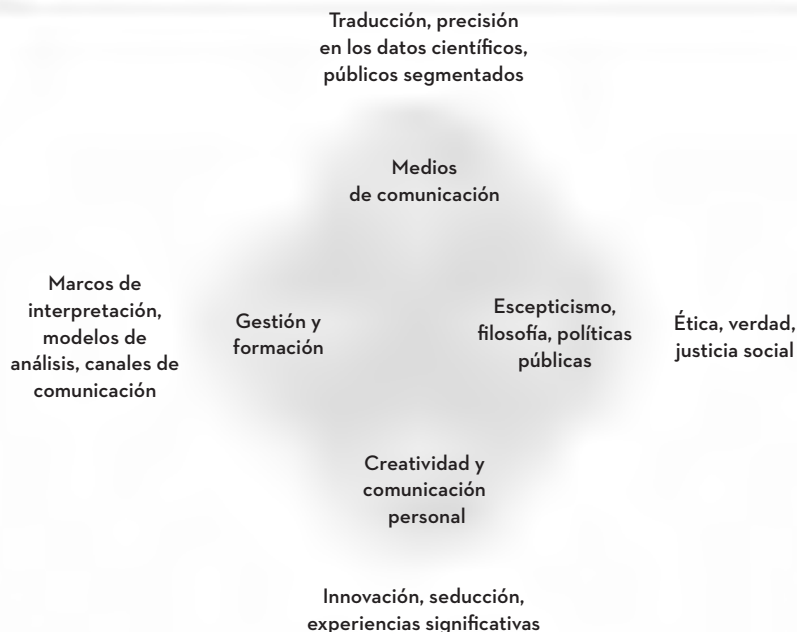


RETOS Y CIRCUNSTANCIAS DE LA DDC EN LA ZMG

Durante el análisis, los divulgadores transitaron entre los cuatro grupos de atribución, pero muestran más consistencia en una en específico más que en el resto. Esta fue la primera evidencia de que las atribuciones sí están ligadas a la forma en la que se ejerce profesionalmente la DDC, ya que las distinciones encontradas en las atribuciones concordaron con los formatos de comunicación¹⁰ utilizados por los divulgadores de la ciudad. De igual manera, coinciden en valores y virtudes que al parecer comparten dichas categorías.

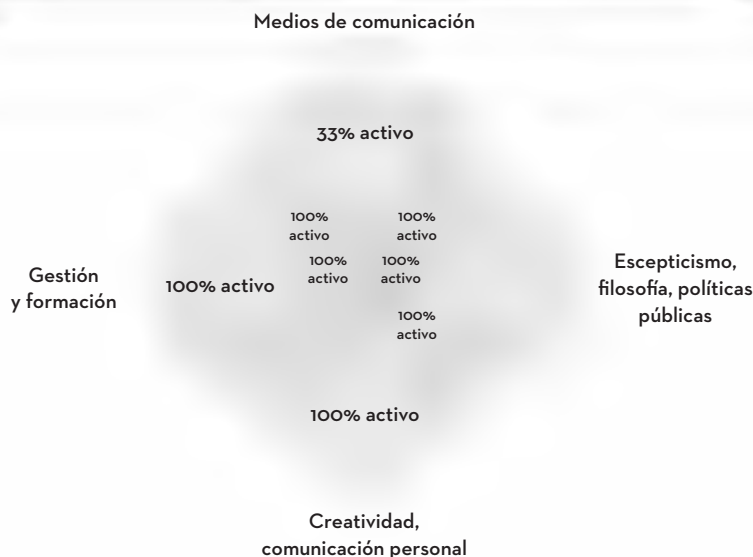
10. Se entiende como formato de comunicación al soporte mediático que elige cada divulgador, tales como radio, televisión, prensa escrita o trabajo comunitario.

FIGURA 9.4. CATEGORÍAS PRINCIPALES DE ATRIBUCIONES DE AUTO Y HETERO RECONOCIMIENTO



Las atribuciones que centralizaron a la ciencia se vincularon con personajes involucrados con los medios de comunicación masivos. De igual forma, las que hablan sobre las características de los sujetos se ligaron a personajes enlazados al escepticismo, concepciones filosóficas y el uso de las políticas públicas. Las atribuciones que abordaron las características de la DDC operadas por sujetos encontraron par con los divulgadores formados en procesos de creatividad y comunicación personal (como talleres y conferencias). Por último, las atribuciones del mundo social se relacionaron más a profesionales enfocados en la gestión y formación (figura 9.4).

FIGURA 9.5. RELACIÓN DE ACTIVIDAD A TRAVÉS DE LAS CATEGORÍAS DE ATRIBUCIÓN

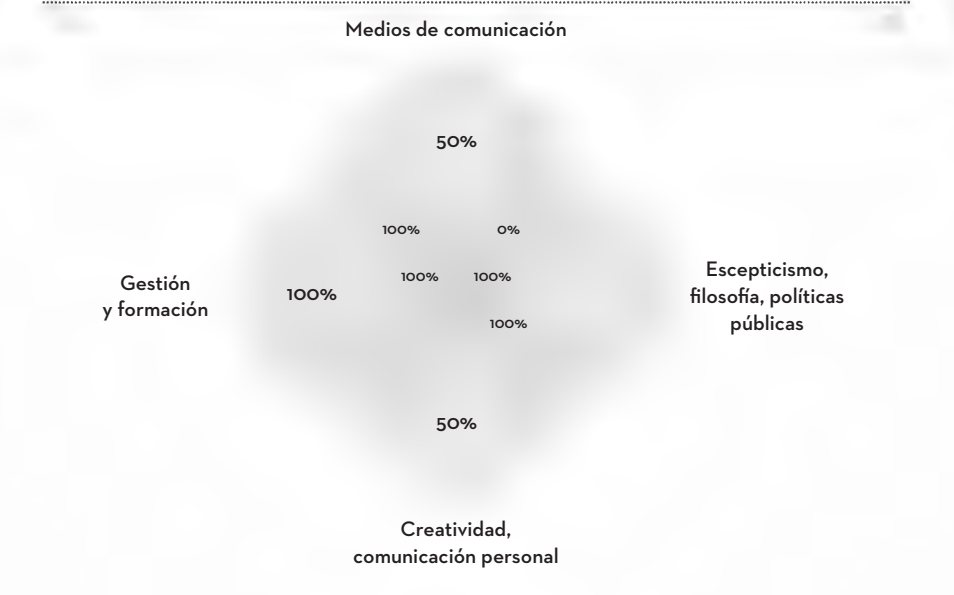


La centralidad de los enfoques que colocan a la ciencia como principal motor para su divulgación fue indudable tónica durante la sistematización y el análisis de los datos. El grupo que más se acerca a estas atribuciones es el que está en contacto constante con los canales masivos de comunicación, por lo que podrían ser señalados como aquel con más influencia. Paradójicamente, son también el grupo con mayor índice de inactividad en la escena actual (figura 9.5).

Sumado a esta particularidad, de 33% activo, 22% no se reconoce como parte de la escena de DDC, por lo que el índice de inactividad se expone a niveles de mayor repercusión. Esto quiere decir que las atribuciones con más respaldo en el imaginario no son incorporadas al trabajo actual de los divulgadores.

Con esto puede intuirse que cuando los nuevos divulgadores eligen sus actividades, no encuentran referentes de ninguna clase que señalen

FIGURA 9.6. RELACIÓN DE DDCI A TRAVÉS DE LAS CATEGORÍAS DE ATRIBUCIÓN



que la centralidad de la ciencia ya no es el motor de la escena actual (al menos no en la escena activa).

Si se piensa en estrategias de comunicación para fomentar y mejorar las prácticas de CPC y DDC en Guadalajara, compartir esta información resulta crucial. No se trata de polemizar ni de restar importancia al conocimiento científico, tampoco de pensar que las circunstancias de actividad en esta ciudad son inamovibles. Para lograr un verdadero avance en la zona occidente es necesario articular y visibilizar las propuestas actuales, mejorar los procesos de evaluación y asegurar que la formación permita superar las ideas evidentes sobre la DDC. Por otra parte, la categoría de divulgadores en medios de comunicación, claramente relacionada con ideas que identifican a la ciencia como elemento central, es también una de las que incorpora más divulgadores no científicos. Junto a la categoría de creatividad,

fueron señaladas como las dos más cercanas a los públicos, por lo que se espera sean las que realicen mayor trabajo de traducción y segmentación, lo cual representa un reto importante para los divulgadores científicos. Esto explica por qué la participación de divulgadores más preparados en las técnicas de comunicación se transformó en una necesidad (figura 9.6).

No solo se trata de un posicionamiento frente a las prioridades de comunicación, o una elección de bando, cuestiones más de fondo son reveladas a través de estos enfrentamientos conceptuales. Por ejemplo, los polos educativos más fuertes de la ciudad en términos de CPC (Universidad de Guadalajara e ITESO) también son representados. Esto da pistas claras de cómo se teje el camino de los egresados de cada institución y cómo su formación les da preferencia en alguna categoría en específico. Si fuera posible conocer los objetivos de los académicos a cargo de los programas educativos, desde su fundación hasta hoy, podríamos definir si esta tendencia encontrada pone en sintonía los objetivos de las actividades de divulgación emergidas desde sus aulas con los objetivos de la DDC tapatía. Debido a que por medio de este estudio no es posible llegar a ellos, la información obtenida en este documento se mantiene incompleta a pesar de venir de un proceso de producción científica, con todo el rigor que esto supone. Nuevamente, la información queda libre a la interpretación de cada sujeto, lo cual, continúa perpetuando el proceso de construcción de atribuciones nuevas.

Las categorías de atribución separaron también con bastante claridad los modelos de CPC que se ejercen dentro de ellas. Aún en la superposición de categorías, la representación de cada modelo en relación con su categoría fue absoluta. Al parecer, una escena tan bien definida no es sino efecto de las atribuciones que realizan los integrantes de cada categoría. Dicho en otras palabras: todos hacen y tienen claro qué se tiene que hacer, pero difícilmente experimentan con otros modelos de trabajo lo cual provoca su aislamiento.

FIGURA 9.7. RELACIÓN DE ACTIVIDAD A TRAVÉS DE LAS CATEGORÍAS DE ATRIBUCIÓN



Vale la pena recordar que, si bien los modelos de CPC son un buen punto de partida para segmentar y entender la posición de los comunicadores ante los públicos, las instituciones y los procesos sociales, no son esquemas inquebrantables que ofrecen sistemas incondicionales. Parte de las características principales de los modelos planteados por Bruce Lewenstein fue entenderlos como entes conceptuales flexibles, los cuales son amplios en la categorización, pero profundos en los objetivos que los instituyen (figura 9.7).¹¹

Son muchos los factores que podrían estar definiendo este efecto, por ejemplo, la poca articulación que existe entre los divulgadores. Al estar enfrascados en su propia labor, pocas veces incorporan valores o fórmulas de trabajo existentes en el trabajo de otros profesionales.

11. Acompañado por Dominique Brossard, Lewenstein (2009) dio una segunda revisión a sus modelos.

Otro factor podría ser la desacreditación entre categorías, pues al no encontrar elementos comunes entre sus enfoques, estos se dividen y aíslan para continuar con su trabajo de forma paralela.

En todo caso, ninguno de los dos panoramas sugeridos hasta el momento parece ser el ideal para la incorporación de los divulgadores en la ciudad. Los modelos de comunicación en el futuro no solo deben conciliar a la ciencia con la sociedad sino a su propia militancia.

El uso del comparativo de resultados entre el análisis de atribuciones y de la escena, a través de marco de la CPC, no arrojó evidencia que permita predecir el comportamiento de los divulgadores de la ciencia en la ZMG, pero sí ayudó a comprender cómo se construyen las atribuciones y de qué manera estas intervienen en la configuración de los individuos en este grupo específico. A pesar de que no se tuvo éxito en la localización de los efectos en relación directa con las causas observadas, se encontraron relaciones que muestran una clara influencia de las atribuciones sobre la evolución y el comportamiento de la escena tapatía de DDC.

CONCLUSIONES

Los DDCI de la ZMG configuran sus actividades gracias a las relaciones que tienen con otros elementos sociales. Esto fue detectado por el análisis de información incompleta sobre comparativas de éxito o fracaso, objetivos no logrados y acontecimientos clave. Al atribuir, los divulgadores hacen referencia a los elementos fundamentales de atribución, pero no es posible crear un esquema que detecte con claridad un enlace directo entre las atribuciones y la forma en la que se entiende y se ejerce profesionalmente la DDC en Guadalajara.

El estudio fue incapaz de encontrar una relación causa / efecto que pueda ser predecible y escalable a otros contextos. Sin embargo, con la diversidad de información recibida sí es posible detectar relaciones que describen una amplia variedad de formas en las que se desarrolla la DDC en la perla tapatía y describe cómo muchas de ellas están

directamente ligadas a la construcción de atribuciones de auto y hetero reconocimiento.

Aunque no puede explicar ni predecir el fenómeno de forma absoluta, el modelo de la covarianza puede ser aplicado en otros contextos para entender cómo es que las atribuciones afectan o no a espacios definidos y qué elementos sociales tienen mayor peso.

Las formas en las que se relaciona la construcción de atribuciones con el entendimiento y ejercicio profesional de la DDC en Guadalajara pueden ser categorizadas a partir de los siguientes grupos:

- *El entendimiento personal de la divulgación científica*: al no estar consolidada como una disciplina por sí misma, la DDC batalla por definir los fundamentos de su propio objetivo.
- *El ejercicio profesional del divulgador*: la palabra “profesional” en el contexto de este estudio también parte de atribuciones que están alejadas de un consenso o de la capacidad experta en el quehacer del divulgador. Se encuentra más bien relacionada con atribuciones que refieren a la posibilidad de tener un futuro económico estable o mantenerse en esta actividad por un espacio prolongado de tiempo.
- *El valor que los divulgadores dan a otros divulgadores*: las atribuciones hablan de una separación casi total entre los grupos que realizan DDC. Cada grupo comparte enfoques y, en el mejor de los casos, objetivos. Esto provoca que se aislen las posibilidades del crecimiento de la escena, enclaustrada dentro de los propios sistemas de pensamiento.

Se puede asegurar que las formas de ejercer profesionalmente la DDC en la ZMG, no siempre están establecidas desde el marco de la CPC sino que están determinadas por la interacción intersubjetiva de características políticas, culturales y económicas mediante las que se construyen las atribuciones de auto y hetero reconocimiento. Sin duda, la región occidente del país debe fomentar un paradigma emergente, como el propuesto por Boaventura de Sousa Santos (2009), pues es

importante integrar valores coherentes con la evolución histórica de la CPC, las perspectivas interdisciplinarias que abonen a panoramas de independencia verdadera, la constante vigilancia de buenas prácticas del quehacer de los divulgadores y la construcción de referentes nuevos para el sentido común.

El conocimiento generado sobre el auto y hetero reconocimiento despeja las dudas sobre la relación que existe entre las formas culturales que construyen las atribuciones y el ejercicio profesional de los divulgadores. Esto sienta las bases para que cualquier divulgador en cuestión pueda autocuestionarse y autoconstruirse a partir de esta evidencia. No solo se da cuenta de las categorías y características de los divulgadores, también arroja perfiles interesantes para el análisis. Los divulgadores más reconocidos son los que ocupan una centralidad indudable en los índices de reconocimiento, lo cual no se debe a una evaluación de su esfuerzo o al éxito que tienen sus proyectos. Se debe más bien a la interacción que tienen estos personajes con distintas dimensiones de la DDC; de esta manera se sugiere que el divulgador, como simple trasmisor de contenido, ya no es suficiente. Entre más interacción tenga este con otras dimensiones culturales, entre más se integre a la tendencia de adquirir habilidades interdisciplinarias y se exponga a marcos de pensamiento distintos a los que encuadran y categorizan, mayor reconocimiento encontrará.

Para lograr un avance verdadero de la DDC en la zona occidente del país es preciso articular y visibilizar las propuestas actuales, mejorar los procesos de evaluación y asegurar que la formación permita superar las ideas evidentes sobre la DDC. Para conseguirlo hay que vigilar los procesos de sentido común; crear estrategias que giren en torno a distintos públicos y distintos canales, y utilizar la imaginación como una herramienta que permita encontrar futuros posibles, tanto en circunstancias sociales como en alternativas metodológicas, ontológicas y epistemológicas, con las cuales se defina al divulgador tapatío.

REFERENCIAS

- Alcibar, M. (2004). La divulgación mediática de la ciencia y la tecnología como recontextualización discursiva, análisis. *Quaderns de comunicació i Cultura*. No.31, 43-70.
- Berger, P. & Luckmann, T. (2003). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Brossard, D. & Lewenstein, B. (2009). A critical appraisal of models of public understanding of science. En *New agendas in communication*. Nueva York / Londres: Routledge.
- Descartes, R. (1977). *Meditaciones metafísicas con objeciones y respuestas*. Madrid: Alfaguara.
- De Sousa Santos, B. (2009). *Epistemología del sur*. México: Siglo XXI.
- Gregory, J. & Miller, S. (1998). The recent public understanding of science movement. En J. Gregory & S. Miller (Eds.), *Science in public: Communication, culture and credibility* (1-8). Cambridge: Basic Books.
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. Nueva York: Wiley.
- Herrera-Lima, S. (2012). La profesionalización de la comunicación pública de la ciencia: hacia la construcción de un campo académico. En S. Herrera-Lima & C.E. Orozco (Eds.), *De la academia al espacio público. Comunicar ciencia en México* (49-63). Guadalajara: ITESO.
- Hewstone, M. (1989). *La atribución causal*. Barcelona: Paidós.
- Horning Priest, S. (2010). Coming of age in academy? The status in an emerging field. Road maps in the 21th-century in science communication. *Journal of Science Communication*, No.9, 41-56.
- Jaspars, J. & Hewstone, M. (1986). Teoría de la atribución. En S. Moscovici (Ed.), *Psicología social, II. Pensamiento y vida social*. Barcelona: Paidós.
- Kelley, H. (1967) Attribution theory in social psychology. En D. Levine (Ed.), *Nebraska symposium on motivation* (vol. 15, pp. 192-238). Lincoln: University of Nebraska Press.

- Kelley, H. (1972). *Attribution in social interaction*. En E.E. Jones, D.E. Kanouse, H.H. Kelley, R.E. Nisbert, S. Valins & B. Wainer (Comps.), *Attribution: Perciving the causes of behaviour*. Morristown: General Learning Press.
- Lewenstein, B. (2003). *Models of public communication of science & technology*. Ithaca: Public Understanding of Science.
- Maffesoli, M. (1997). *El elogio de la razón sensible*. Barcelona: Paidós.
- Massarani, L. & Merzagora, M. (2014). Socially inclusive science communication. *Journal of Science Communication*, 13(2), 1-22.
- Michotte, A. (1946). *La perception de la casualité*. París: J. Vrin.
- Nepote, J. (2011). *Científicos en el ring. Luchas, pleitos y peleas en la ciencia*. Colección Ciencia que Ladra. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Orozco, C.E. (2012). Las políticas públicas de la comunicación de la Ciencia en México. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 1970-2010. En S. Herrera-Lima & C.E. Orozco (Eds.), *De la academia al espacio público. Comunicar ciencia en México* (15-48). Guadalajara: ITESO.
- Paicheler, H. (1986). La epistemología del sentido común. En S. Moscovici (Ed.), *Psicología social, II. Pensamiento y vida social* (pp. 379-414). Barcelona: Paidós.
- Popper, K. (1994 [1963]). *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*. Barcelona: Paidós.
- Rizo, M. (2006). La psicología social como fuente científica histórica de una comunicología posible. En J. Galindo (Ed.), *Comunicación, ciencia e historia. Fuentes científicas históricas hacia una comunicología posible*. Madrid: McGraw Hill.
- Roqueplo, P. (1983). *El reparto del saber. Ciencia, cultura, divulgación*. Barcelona: Gedisa.
- Vázquez Sixto, F. & Muñoz Justicia, J. (2003). La memoria social como construcción colectiva. Compartiendo y engendrando significados y acciones. En F. Vázquez Sixto (Ed.), *Psicología del comportamiento colectivo* (pp. 187-258). Barcelona: UOC.