



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



## **Actores, escenarios y prácticas de divulgación científica y tecnológica en el estado de Jalisco, México.**

Susana Herrera Lima, Christopher Estrada Barahona, Jaqueline Garza Placencia, Alejandra Jaramillo Vázquez  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO)  
E-mail: [susanaherreral@gmail.com](mailto:susanaherreral@gmail.com)

### **Resumen**

En esta ponencia se presentan los resultados de un proyecto de investigación que describe la situación actual de los actores, escenarios y prácticas de divulgación científica y tecnológica en el estado de Jalisco, México. La divulgación de la ciencia se propone como un diálogo entre personas con conocimientos diferentes sobre la realidad, con el fin de destacar y hacer patentes las bases del conocimiento científico, sus hallazgos y sus aportes a la forma en que una sociedad y una cultura se ven a sí mismas. A partir de esta perspectiva teórica se plantea que la ciencia y la tecnología forman parte integral de la cultura y las sociedades. En ese sentido, se debe considerar que la divulgación científica y tecnológica ofrece a los públicos diversas formas de conocimiento especializado de modo que, sin transgredir el sentido de los hallazgos y proposiciones científicas, haga una exposición clara, estimulante y formativa del conocimiento científico.

El diseño metodológico de esta investigación se articuló a partir de cuatro dimensiones analíticas: los actores, las prácticas, los escenarios y los logros e impactos. Los actores son conceptualizados como los sujetos “capaces” de divulgar el conocimiento científico. Las prácticas son entendidas como las dinámicas de producción que se definen a partir de las rutinas de trabajo y las actividades que realizan los sujetos divulgadores. Asimismo, los escenarios se plantean como las instituciones que ofrecen dichas actividades de divulgación, y que se pueden clasificar en: Instituciones gubernamentales, empresas privadas, organizaciones no gubernamentales (ONG) y proyectos



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



individuales con o sin fines de lucro. La dimensión de los logros e impactos es entendida como los productos concretos que ofrece el divulgador, y/o, las evaluaciones generadas en términos de conocimientos, apreciación hacia la ciencia y la tecnología de la población, o bien, en relación al posicionamiento del divulgador y/o el proyecto entre sus pares.

Para obtener los datos concretos correspondientes a cada una de las dimensiones analíticas se llevaron a cabo entrevistas semi estructuradas a los divulgadores. Además, las jornadas del trabajo en el campo se realizaron a partir de la estrategia “búsqueda de contactos en red”, que consiste en la identificación de otros actores y/o escenarios que los propios divulgadores nos sugieren para continuar con el proceso de indagación.

El documento final de la investigación pretende abonar a la comprensión de la divulgación de la ciencia y la tecnología en Jalisco, desde un marco que expone las trayectorias y experiencias de los divulgadores, así como, la autonomía, el financiamiento, los espacios de difusión, los públicos, los alcances, las coberturas, la infraestructura, las fortalezas y las debilidades de los proyectos de divulgación que existen actualmente en el estado. De tal forma, que los resultados obtenidos de esta investigación generen acciones concretas que respondan a la necesidades reales de los agentes y los escenarios que promueven el acceso de los ciudadanos al conocimiento científico y tecnológico.

## Documento en extenso

### 1. PRESENTACIÓN

México tiene una larga tradición en materia de divulgación de la ciencia. Muchas personas, desde diferentes disciplinas y profesiones, se han sentido especialmente atraídas por compartir el conocimiento científico y tecnológico para quienes no son especialistas. Pero a pesar de las grandes aportaciones que el país ha hecho a este campo, hay todavía algunos aspectos del ejercicio



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



concreto de la divulgación y de sus implicaciones que están poco explorados. Uno de esos aspectos es el del quehacer concreto de quien se encarga de impulsar proyectos de divulgación.

Este diagnóstico, ofrece algunos elementos para profundizar en las condiciones de quienes se encargan de coordinar, producir o representar proyectos de divulgación de la ciencia y la tecnología en el estado de Jalisco. Este documento es el resultado de un proceso riguroso para consolidar una perspectiva lo más integral posible sobre la situación actual de los actores, escenarios y prácticas de la comunicación de la ciencia y la tecnología en esta región.

## 2. Estrategia metodológica

– Este proyecto de investigación se emprende desde una perspectiva cualitativa y parte del marco teórico conceptual que fundamenta la comunicación pública de la ciencia (ver documento en extenso). Ante la complejidad que implica abordar cada uno los momentos del proceso de comunicación de la ciencia —producción, distribución o circulación, y recepción o consumo— y de la enorme gama de significados —ideas, códigos, lenguajes, valoraciones, motivos, razones— se optó por centrar la investigación en las actividades de divulgación y sus productores. Esta investigación asume que los productores son sujetos capaces de proponer y poner en marcha proyectos de divulgación de la ciencia y la tecnología destinados a públicos no especializados.

### 3.1. Objetivo general

– Identificar, sistematizar y describir los esfuerzos que buscar hacer accesible el conocimiento científico a públicos no especializados en el estado de Jalisco.

### 3.2. Objetivos específicos

– Identificar los proyectos más importantes de la divulgación científica y tecnológica en relación con cuatro ámbitos de desarrollo: instituciones



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



gubernamentales, ONG, empresas privadas e iniciativas personales con apoyo institucional.

- Integrar en una perspectiva estratégica la información de los proyectos para sustentar el planteamiento y la implementación de un sistema regional de generación de conocimiento científico-tecnológico para Jalisco.
- Recomendar áreas de oportunidad e indicar áreas frágiles en las que se deba poner atención a fin de procurar el fortalecimiento de la oferta científica y tecnológica en el estado de Jalisco.

### 3.3. Dimensiones, categorías y subcategorías para la sistematización

Para la realización del trabajo de campo y el análisis de la información se definieron cuatro dimensiones metodológicas en las cuales se agrupó la información de los proyectos recogidos en la base de datos. Estas dimensiones metodológicas refieren concretamente a cuatro ámbitos de desarrollo de los proyectos y están relacionados con el tipo de iniciativa que les da vida: empresas privadas, ONG, instituciones gubernamentales e iniciativas personales con apoyo institucional.

Durante la sistematización de la información recopilada en el trabajo de campo, las cuatro dimensiones señaladas se entrecruzaron con cinco categorías que, a su vez, se dividían en 12 subcategorías. Las cinco categorías de información se definieron en concordancia con las preguntas de investigación. Mapa completo de la plataforma metodológica usada para la recopilación y sistematización de información.

### 3.4. Recopilación de la información

Para obtener los datos empíricos del diagnóstico se aplicó una entrevista semiestructurada, combinada con investigación documental.

### 3.5. Trabajo de campo

La estrategia para realizar el trabajo de campo fue cuidadosamente diseñada y validada en el transcurso de las entrevistas. El corpus de la información se integró con un total de 74 entrevistas: 70 a productores y 4 a informantes



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



claves relacionados directamente con la divulgación científico-tecnológica del estado de Jalisco.

### 3.6. Sistematización y análisis de la información

La información recuperada de las entrevistas se sistematizó en dos bases de datos: una cualitativa y una cuantitativa. En la base cualitativa se organizó la información proporcionada por los entrevistados de manera textual. Una vez conformada esta base, se elaboró una base cuantitativa que implicó someter a algunas categorías y subcategorías a un proceso de modificación para definir unidades de análisis que hicieron posible agrupar, cuantificar y obtener frecuencias de la información obtenida. La definición de las unidades de análisis utilizadas en este diagnóstico estuvo apegada, en todo momento, a los objetivos, dimensiones, categorías y subcategorías definidas desde el principio. En cada base de datos se registraron 70 proyectos: 9 correspondían a empresas privadas, 37 a instituciones de gobierno, 12 a ONG y 12 a iniciativas personales con apoyo institucional.

## RESULTADOS

### 4. Aspectos generales.

#### 4.1. Objetivos de los proyectos

Se detectaron cinco perspectivas que le dan sentido a los proyectos de divulgación: Educación, Información, Persuasión, Fomento de una actitud crítica y Vinculación de sectores

Se detectaron estrategias o rutas a seguir para ofrecer los mensajes sobre ciencia y tecnología:

1. Los productores apelan a aspectos lúdicos para compartir los contenidos de ciencia y tecnología.
2. Los productores buscan que el tratamiento de los contenidos sobre ciencia y tecnología sea fluido, entendible y sencillo para sus públicos.
3. Los productores se apoyan de un especialista para poner a discusión algún tema de ciencia o tecnología.



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Las aspiraciones que los productores manifestaban respecto de sus públicos: el fomento de una comprensión o entendimiento, el pensamiento crítico en sus destinatarios así como el aprecio hacia el conocimiento y desarrollo científico y tecnológico.

## 4.2. Motivos que originan los proyectos de divulgación

1. Gusto e interés personal.
2. Satisfacer una necesidad.
3. Responsabilidad u obligación moral.

## 4.3. Contenidos abordados por los proyectos de divulgación

Según los casos recogidos en la base de datos, los contenidos de los proyectos se eligen en función de muchos factores: la formación de los divulgadores o científicos, las necesidades o problemáticas contextuales detectadas, la agenda pública o el gusto y voluntad de los entrevistados.

Los contenidos científicos más recurrentes pertenecen al área físico-matemática y ciencias de la tierra, seguido de biología y química. En estas áreas se encuentran los temas ambientales como el agua, los bosques, flora, especies animales. El tratamiento de estos temas varía en función de los objetivos y el ámbito de desarrollo al que pertenecen los proyectos. La ingeniería y tecnología aparece en segundo lugar de frecuencia. Su adopción como tema de divulgación coincide con los objetivos de educar e informar y suele incorporar aspectos relativos a la robótica, electrónica, instrumentos tecnológicos, electricidad y de manera general hacen mención a la tecnología, sin que se haya logrado identificar qué aspectos en particular se divulgan sobre ella. La biotecnología, ciencias agropecuarias, medicina y ciencias de la salud concentran el 15% de las temáticas mencionadas. Abordan aspectos relacionados con el sistema nervioso y nutrición, educación para la salud, enfermedades —cáncer y diabetes—, clonación, biotecnología, maíz, hortalizas y productos orgánicos. Las áreas de las ciencias sociales así como humanidades y ciencias de la conducta abordan aspectos sobre psicología, relación ciencia-filosofía-religión, antropología e historia.



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



## 4.4. Productos de la divulgación científico-tecnológica

Los talleres y cursos así como las conferencias y pláticas son los productos más frecuentes: 21% y 19%, respectivamente. Por un lado, los contenidos que prevalecen entre los proyectos que recurren a talleres y cursos son las ciencias físico-matemáticas y ciencias de la tierra, biología y química, ingeniería y tecnología. Por otro, las conferencias y pláticas abordan temas relacionados con ciencias exactas, ciencias sociales, medicina y ciencias de la salud, así como humanidades y ciencias de la conducta.

Las exposiciones, productos audiovisuales y artículos y columnas concentran una frecuencia del 36%. En productos audiovisuales se agruparon los programas y cápsulas de radio así como programas de televisión y se detectó que se localizan principalmente en el ámbito de las instituciones gubernamentales, al igual que las exposiciones. Los proyectos que recurren a exposiciones abordan contenidos relativos a la biología y química, física y ciencias de la tierra, ingeniería y tecnología y humanidades y ciencias de la conducta.

Los espectáculos, sitios de internet y revistas se ubican en una frecuencia menor, debido principalmente a que estos productos se combinan con otros para enriquecer la oferta de divulgación. El uso de sitios de internet varía de acuerdo a las funciones que cumpla dentro del proyecto; es decir, por un lado hay sitios de internet que son la plataforma para interactuar con los contenidos de divulgación —por ejemplo, bajar o subir información o participar en juegos virtuales— y, por el otro, también se detectó que estos sitios sirven de apoyo para meramente informar sobre actividades o eventos.

En las gacetas, revistas y periódicos, los contenidos se diversifican ya que los temas de medicina y ciencias de la salud se dirigen principalmente para la comunidad universitaria y el público general; mientras que los temas para niños y jóvenes están relacionados con la física, las matemáticas, ciencias de la tierra, ingeniería y tecnología. Finalmente la categoría libros contempla en sus contenidos áreas de las ciencias exactas y estos productos se concentran



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



principalmente en las instituciones gubernamentales. Sus destinatarios principales son la comunidad universitaria, el público general así como niños y jóvenes.

#### 4.5. Diagnóstico de los aspectos generales

Los objetivos de la divulgación, desde un análisis cualitativo, se articulan en una relación dinámica y de mutua determinación entre *perspectivas* o formas de concebir el ejercicio divulgativo, *estrategias* para la implementación concreta del proyecto y *aspiraciones* de los divulgadores hacia sus públicos.

Más del 50% de los proyectos registrados en la base de datos se ocupan de temas relativos a las ciencias físico-matemáticas, ciencias de la tierra, biología y química. En el otro extremo, los temas menos recurrentes están relacionados con las ciencias sociales, humanidades, ciencias de la conducta, medicina y ciencias de la salud, que son retomadas por solo el 13% de los proyectos registrados en la base de datos. En las iniciativas personales hay una tendencia a divulgar la ciencia a través de artículos y columnas debido a que los profesionistas de la divulgación proceden de las áreas del periodismo o bien son científicos involucrados en la prensa escrita. Los temas relacionados con el medio ambiente prácticamente son retomados por todos los ámbitos de desarrollo.

Se detectó una correlación interesante entre los productos de divulgación que privilegian la interacción cara a cara (58%) y aquellos que se valen de medios masivos para transmitir sus contenidos (42%), dado que prácticamente se distribuyen de forma equitativa. Sin embargo, el uso de conferencias, talleres y cursos son los productos más frecuentes (ambos concentra el 40% de la producción), seguidos por los productos audiovisuales (15% de la producción) y los *exhibits* y exposiciones (11% de la producción).

#### 5. Diagnóstico de los destinatarios e interlocutores de la divulgación

Prevalece en los productores de divulgación del estado la tendencia a imaginar sus destinatarios. Esta situación se relaciona directamente con el tipo de medios y espacios que se utilizan para la divulgación, así como con el uso de



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



medios para el seguimiento de los públicos. En los proyectos emanados de iniciativas personales con algún apoyo institucional, el uso de medios masivos está ligado directamente al hecho de imaginar como destinatario al público en general. No ocurre lo mismo —al menos no con la misma intensidad— en el caso de las empresas privadas, las instituciones gubernamentales y las ONG, aunque la tendencia a imaginar a los destinatarios se mantiene firme en todos los casos registrados en la base de datos. Por último, los divulgadores hacen uso de medios precarios para conocer a sus públicos y retroalimentar su labor.

Por otro lado, no existen elementos para pensar que se generan redes sólidas apegadas a una visión estratégica de trabajo conjunto entre los proyectos de divulgación y otras instituciones. La visión pragmática y cortoplacista en este tipo de relaciones es la norma. En este marco, son las empresas privadas y las instituciones gubernamentales las que prevalecen como interlocutores de apoyo a los proyectos de divulgación.

## **6. Diagnóstico de la cobertura, medios y espacios de la divulgación**

La producción divulgativa en el estado de Jalisco se concentra mayoritariamente en el área local, regional y estatal. La cobertura nacional e internacional aparece cuando los proyectos cuentan con recursos de internet que garantizan, en cierta medida, el incremento de la cobertura geográfica. En todo caso, no se identificó un esfuerzo sistemático y confiable que permitiera verificar la asimilación de los contenidos que se divulgan en áreas geográficas determinadas. El uso de medios virtuales tampoco colabora a romper esta tendencia: de hecho, el internet no se emplea como un espacio virtual de interacción con contenidos y actividades de divulgación, sino solo como un medio de distribución de información y novedades relacionadas con el proyecto como tal o con la institución que lo soporta.

Una buena parte de la divulgación en Jalisco se vale de medios y espacios académicos para desarrollarse. De este modo, pareciera que los énfasis de la política estatal en materia de ciencia y tecnología (a) deben enfocarse más puntualmente a la realidad de la producción académica, que



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



demuestra en cada rubro su importancia y aportación o (b) deben revisar con mayor detalle los resultados que están generando, por lo menos en lo que a divulgación respecta.

En cuanto a medios y espacios, se observó una interesante paridad entre el uso de espacios que involucran el contacto cara a cara con los destinatarios y de espacios que se desarrollan mediante medios masivos. Quienes más privilegian la interacción cara a cara son las ONG.

## 7. Diagnóstico del origen y frecuencia de la divulgación

A partir de 1996 inicia una tendencia al alza en el surgimiento de los proyectos de divulgación, pero es hasta el 2004 cuando este crecimiento alcanza proporciones considerables. La lectura más relevante que se hace de esta tendencia tiene que ver no tanto con los años en que se originan los proyectos, sino en la aparición de ciertas condiciones contextuales que posibilitan la supervivencia y continuidad de los proyectos que surgen año con año. Para explicar los momentos en que se dispara el surgimiento de los proyectos que siguen funcionando hasta la fecha, pueden referirse múltiples factores:

- Las motivaciones personales de cada divulgador.
- La consolidación de las políticas públicas para el fortalecimiento de una cultura científica y tecnológica.
- Como respuesta a las necesidades y problemáticas contextuales.
- La participación de la Universidad de Guadalajara
- El impulso de la prensa escrita en Guadalajara.

En la medida en que (a) los proyectos de divulgación de la ciencia y la tecnología construyan redes de relaciones personales como apoyo a las actividades o productos que generen y (b) cuenten con la infraestructura, espacios físicos o instalaciones fijas en donde llevarlos cabo, se garantiza su continuidad. Estas condiciones se cumplen en buena medida en los 5 de los 70 proyectos tienen 20 años o más realizando actividad divulgativa en el estado de Jalisco.



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



La frecuencia con la que se realizan los proyectos de divulgación de la ciencia y la tecnología apunta a dos polos opuestos: por un lado hay un intento por realizar los proyectos con una frecuencia semanal (27%), por otro lado, el 24% no tienen una periodicidad definida ya que la variabilidad para llevarlos a cabo depende de los recursos económicos que obtenga.

Los proyectos que se realizan de manera permanente son los que están cotidianamente al alcance de los públicos en instalaciones fijas y cuentan con un productor responsable o bien con un equipo de trabajo que solamente se dedica a realizar esas actividades de divulgación. La frecuencia con la que se realizan los proyectos también depende del ámbito en el que se desarrollan:

- Los proyectos que se realizan con una frecuencia semanal y permanente se desarrollan principalmente en las instituciones gubernamentales.
- La mayoría de los proyectos provenientes de las ONG tienen una periodicidad indefinida.
- Las iniciativas personales con apoyo institucional realizan sus proyectos principalmente cada semana. Por ejemplo, columnas periodísticas o programas de radio.
- Los proyectos que desarrollan las empresas privadas no tienen una periodicidad definida y los que se realizan de manera permanente cuentan con instalaciones fijas.

## 8. Formas de evaluación de impactos de los proyectos

En el planteamiento general del diagnóstico de la divulgación de la ciencia y la tecnología uno de los aspectos de análisis estuvo relacionado con conocer si los productores realizaban evaluaciones de los productos dirigidos a sus públicos. Así, se les preguntó a los entrevistados si ellos llevaban a cabo algún tipo de estudio de impacto, entendiéndolo a partir de los siguientes indicadores:

- Cantidad de público asistente.
- Apreciación del público hacia el producto y/o proyecto.
- Conocimiento de los destinatarios para los contenidos tratados en la actividad de divulgación.



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Además, se abordaron otros indicadores que arrojaron escasa o nula información de parte de los entrevistados:

- Replicabilidad del proyecto en otros escenarios.
- Adquisición de conocimiento/aplicación de los mismos en la vida cotidiana.
- Colocación/influencia en la agenda pública u otras instituciones.
- Necesidades que satisface el proyecto.
- Posicionamiento del divulgador en otros ámbitos profesionales y políticos.

Se identificó que los estudios que realizan los productores respecto del impacto de sus proyectos responden principalmente a dos categorías: estudios realizados a través de medios e instrumentos previamente planeados y estudios realizados a través de respuestas espontáneas de los destinatarios.

## 8.1. Diagnóstico de la evaluación de impactos de la divulgación

La frecuencia en el uso de evaluaciones de impacto a través de medios e instrumentos previamente planeados es aún insuficiente: de los 70 proyectos de divulgación registrados, solo 16 contemplan en sus actividades un estudio de este tipo para conocer la respuesta de sus destinatarios finales, ya sea a través de uno o la combinación de instrumentos de evaluación. Esta situación abona, junto con la indefinición en la idea de destinatario y la adecuación en el uso de medios, espacios y productos de divulgación, a lo que hasta el momento constituye uno de los flancos más débiles de la gran mayoría de los proyectos incluidos en la base de datos: la poca capacidad para responder al contexto específico de la divulgación en el estado partiendo de certezas rigurosamente obtenidas en el marco de una evaluación previa.

Aunque los entrevistados manifestaron utilizar ciertas herramientas para evaluar los impactos de la divulgación, no se verificó la existencia de mecanismos rigurosos para determinar el aprovechamiento y las opiniones de los destinatarios frente a los proyectos de divulgación. La existencia de herramientas o mecanismos de evaluación no debe entenderse como un



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



esfuerzo sistemático y ordenado, sino más bien como la aplicación fortuita de sondeos que solo en pocas ocasiones inciden de forma directa en la formulación y rediseño de los proyectos.

Sin embargo, entre las herramientas más utilizadas para hacer estos sondeos se encuentran: mensajes de correo electrónico, comentarios verbales, observaciones directas y evaluación intuitiva. Las motivaciones personales suelen estar directamente asociadas a la falta de mecanismos formales de evaluación de impactos, especialmente en el caso de los proyectos que provienen de iniciativas personales y de empresas privadas. Los proyectos que provienen de ONG son los que suelen combinar una mayor variedad de herramientas, mientras que los que provienen de instituciones de gobierno son los que más argumentan no hacer evaluaciones de impactos por los costos que implican a la realización del proyecto.

## 9. Diagnóstico general de la divulgación científico-tecnológica en Jalisco

Los proyectos de divulgación científico-tecnológica en el estado de Jalisco tienen un perfil dinámico, creativo y sensibilidad hacia el contexto en que se produce, sin embargo también despliegan una condición de vulnerabilidad difícil de superar, sobre todo en la etapa en que apenas empiezan a consolidarse y a producir sus primeros resultados. En el transcurso de la elaboración de este diagnóstico se ha constatado que, en términos globales, la esfera de la divulgación cuenta con pocos elementos que la integren en un cuerpo más o menos articulado de producción que (a) reconozca un contexto específico donde operar, (b) se oriente a la satisfacción de necesidades en un público bien definido, (c) adecue sus productos, medios y espacios a dicho contexto y dichos públicos, (d) contribuya a la formación de vocaciones científicas, (e) impulse un ejercicio ciudadano que recurra a los valores y hábitos del quehacer científico y (f) que se integre con los intereses de múltiples sectores de la sociedad.

El que este diagnóstico exponga avances y aportaciones concretas en cada una de estas áreas por separado no implica que el ejercicio divulgativo en



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Jalisco cuenta con recursos, espacios, estrategias y apoyos que lo conduzcan con certeza a sentar las bases para el funcionamiento de un sistema regional de generación de conocimiento científico-tecnológico. Sin duda, este documento representa una oportunidad para iniciar ese proceso de articulación, en la medida que aporta información valiosa sobre el estado actual de un grupo importante de proyectos de divulgación actualmente en operación. Este diagnóstico sostiene que es tiempo para iniciar una nueva etapa de consolidación institucional para el apoyo de la divulgación. Esta nueva etapa implica priorizar la definición de áreas estratégicas hacia las cuales intencionar la divulgación, estableciendo reglas claras y un amplio consenso entre múltiples sectores de la sociedad —sin olvidar a la ciudadanía organizada o no organizada—. La divulgación, cuando es entendida en términos de comunicación de la ciencia y de la tecnología, no es una actividad desarrollada exclusivamente ni por el divulgador, ni por el político responsable de diseñar los marcos en los que se desarrolla. La comunicación de la ciencia y la tecnología es un proceso en el que varias personas —especializadas o no— confluyen con un mismo fin: conocer más sobre ciencia para conocer más sobre la realidad concreta en que viven.

Si bien las temáticas a las que se dedican los proyectos de divulgación registrados en este diagnóstico —fuertemente orientadas hacia la física, matemática, biología y química— representan una fortaleza que debería ser aprovechada en el futuro, también es importante que estas temáticas evidencien sus aportaciones, por ejemplo, a la formación escolarizada de niños y jóvenes o a la comprensión más profunda de ciertas circunstancias contextuales en que se vive. En términos de elección de medios y espacios, definición de productos e imaginación de públicos de los proyectos de divulgación ocurre un proceso similar. Al no contar con procesos rigurosos y bien definidos de elección y seguimiento de públicos, tanto en el momento de definir los proyectos como durante su ejecución, es difícil establecer una ruta que garantice una evaluación medianamente certera de la adecuación entre



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



estos tres elementos. Sin embargo, es un dato bastante positivo el que las actividades que involucran la interacción directa entre los públicos y los productores de divulgación ocupen un lugar relevante entre los proyectos registrados en la base de datos. No es igual de positivo la dispersión con la que se establecen relaciones entre los productores de divulgación y otras instituciones. En este punto se percibió un fuerte pragmatismo en el establecimiento de estas relaciones, inspirado fundamentalmente en la necesidad de solventar necesidades de corto y mediano plazo que garanticen la supervivencia de los proyectos. Estas condiciones se relacionan en cierta medida con los alcances geográficos de los proyectos, que se concentran mayoritariamente en los ámbitos local, regional y estatal. Hace falta orientar los apoyos no sólo para que, sin importar la cobertura de los proyectos, se garantice una asimilación y aprovechamiento adecuado, sino también para proyectar la producción divulgativa de Jalisco hacia otros estados y hacia otros países. Para ello es fundamental que el uso de Internet trascienda a la mera complementación de recursos para distribuir información. Los divulgadores no cuentan con las herramientas que les permitan aprovechar Internet como un espacio virtual para la interacción con contenidos científicos y tecnológicos.

## 9.1. Necesidades manifestadas por los productores de divulgación

El análisis de las opiniones manifestadas por los entrevistados derivó en la definición de cinco grandes áreas en las que se concentran algunas de sus necesidades.

**a. Inversión de recursos económicos y humanos.** Los entrevistados consideraron que los recursos económicos con que cuentan los proyectos de divulgación son insuficientes. Esto trae como consecuencia la disminución en la capacidad de planeación, cobertura y evaluación de los proyectos.

**b. Promoción y fortalecimiento de vínculos.** Los entrevistados señalaron la importancia de que existan vínculos entre otros divulgadores, autoridades políticas y ciudadanos en general.



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



**c. Formación para la divulgación.** Los entrevistados manifestaron que es necesaria la profesionalización de los divulgadores en términos de gestión de proyectos, actualización teórica y pedagógica para reformular sus actividades de divulgación y realizar mejores investigaciones para identificar a sus públicos y su contexto sociocultural.

**d. Identificación y seguimiento de los públicos.** Los entrevistados señalaron la necesidad de definir mejor y diversificar el tipo de público al cual se dirigen los proyectos de divulgación.

**e. Disponibilidad de espacios y medios para la divulgación.** Los entrevistados resaltaron que aun son pocos los espacios y los medios locales o regionales interesados en divulgar la ciencia y la tecnología

## 9.2. Condición de vulnerabilidad de los proyectos de divulgación

Es posible reconocer que los proyectos de divulgación padecen un estado de vulnerabilidad durante sus primeras etapas de vida. Esto supone experimentar fuertes presiones que comprometen la continuidad de los proyectos por lo menos en dos ámbitos:

**a.** La necesidad de contar con un presupuesto asignado de parte de una institución o de una entidad patrocinadora que sufrague los gastos de operación del proyecto a mediano y largo plazo.

**b.** La necesidad de romper el aislamiento de los proyectos de divulgación, mediante el establecimiento de lazos con instituciones que abriguen la iniciativa y le procuren instalaciones y prestigio.

Este diagnóstico sostiene que lo más importante a atender en el ámbito económico es garantizar una disponibilidad permanente y periódica de fondos para la divulgación, es decir, liberar al proyecto de divulgación de la incertidumbre de someterse a procesos cíclicos de búsqueda de financiamiento. En el segundo de los casos, lo importante es promover el establecimiento de lazos de cooperación entre divulgadores e instituciones que cumplan con varios requisitos: (a) que se produzcan en el marco de una



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



evaluación estratégica de las oportunidades a futuro que ofrece un proyecto, (b) que cuente con documentos que avalen los términos, alcances y duración del vínculo, (c) que no sólo aborde aspectos cortoplacistas y meramente operativos y (d) que garanticen la circulación del proyecto más allá de su campo original de acción.

## **10. Conclusiones. Pautas para un Sistema regional de generación de conocimiento científico-tecnológico para Jalisco**

Este diagnóstico tiene la intención de enriquecer el conocimiento de la divulgación científico-tecnológica en el estado de Jalisco y orientar futuras acciones en este rubro hacia la consolidación de un sistema integrador que ofrezca apoyo tanto a la producción de conocimiento como a su oportuna y adecuada divulgación. Las siguientes líneas ofrecen algunas pautas para dirigirse hacia este objetivo. Por las mismas limitantes en las que se inscribe este diagnóstico, se ha considerado pertinente ofrecer esbozos de políticas públicas específicamente orientadas hacia el tratamiento de ciertos aspectos centrales para el ejercicio de la comunicación pública de la ciencia. Cada una de estas pautas está acompañada de algunas recomendaciones en un sentido más concreto, que podrían convertirse en la base de estrategias de acción más específicas. En concordancia con lo anterior, este apartado ofrece seis áreas de oportunidad en las que podrían concentrarse el trabajo del sistema regional de generación de conocimiento científico-tecnológico para Jalisco que aparece como meta del proyecto global en que se inscribe este diagnóstico.

### **10.1. Impulso y fortalecimiento a los proyectos de comunicación pública de la ciencia y la tecnología**

Los proyectos de divulgación que se generen en el estado de Jalisco deben contar con un marco básico que establezca con claridad los rubros en los que serán apoyados y las acciones concretas que se les ofrecen desde el nivel regional, estatal, municipal o sectorial. Desde una plataforma de este tipo, sería



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



más factible para los proyectos garantizar su continuidad y adecuación a las condiciones del contexto y los públicos a los que se dirijan. Esto implica atender de manera prioritaria a la cuestión de la disponibilidad de financiamientos, la capacitación de recursos humanos y el manejo de recursos técnicos y materiales. Una política para el fortalecimiento de los proyectos de comunicación pública de la ciencia y la tecnología debería atender de forma diferenciada a los proyectos que provienen de iniciativas personales, empresas privadas, instituciones de gobierno y ONG. Asimismo, debería invertir recursos para garantizar la disponibilidad de infraestructura para la realización de los proyectos.

## 10.2. Profesionalización de los comunicadores de la ciencia y la tecnología

El Sistema Regional para la generación del conocimiento debería retomar la necesidad de formalizar e institucionalizar la experiencia adquirida por el comunicador en términos de programas de profesionalización o de especialización en el área de la comunicación de la ciencia y la tecnología. Esto implica no solo empujar a las entidades responsables de la educación y profesionalización del estado y la región a que se abran a la creación de nuevas opciones de capacitación y aprendizaje en la comunicación de la ciencia, sino también apoyar y reconocer el trabajo de aquellas instituciones que ya apoyen esta área de trabajo.

## 10.3. Investigación y seguimiento de los destinatarios

El sistema regional de generación de conocimiento científico de Jalisco debería asumir como una de sus responsabilidades prioritarias la investigación y seguimiento de los destinatarios de la comunicación de la ciencia y la tecnología, en la medida en que ello le permitiría contar con evidencias de su funcionamiento y su contribución efectiva al fortalecimiento de una cultura científico-tecnológica en el estado. Una política de este tipo deberá partir del



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



supuesto de que los destinatarios son personas con experiencias, creencias y conocimientos previos capaces de compartir y dialogar con el conocimiento científico y tecnológico. Sin ánimo de centralizar una tarea tan importante para mejorar el desempeño de los proyectos de comunicación pública de la ciencia en el estado, es necesario que se retome como asunto de interés estatal el seguimiento a los públicos con el fin de ofrecer información clave y dirigir con mayor claridad las políticas de apoyo a ciertos sectores sociales.

## 10.4. Investigación del contexto sociocultural

La formulación de un proyecto de comunicación pública de la ciencia y la tecnología implica detectar las demandas y/o necesidades contextuales que detonen la relevancia del mismo, ya que si bien es importante que exista la voluntad en los productores por el oficio de “divulgar” la ciencia, también es trascendente que detecten necesidades en su entorno y que ambos aspectos se combinen en la construcción de un proyecto de comunicación pública de la ciencia en particular.

## 10.5. Aprovechamiento de medios y espacios para la comunicación de la ciencia y la tecnología

Las políticas públicas de apoyo a las actividades de comunicación de la ciencia y la tecnología deben replantear la manera en que se aprovechan y utilizan los medios y espacios para la divulgación. Esto implica vencer la prioridad que suele otorgársele en ciertos ámbitos de desarrollo a los medios masivos de comunicación o, en todo caso, convertirlos en espacios para la interacción dinámica entre públicos no especializados y contenidos relacionados con la ciencia, así como fortalecer los proyectos de educación para la recepción por una parte y los de conocimiento y utilización de las tecnologías electrónicas. Implica también reconocer las ventajas de apoyar de actividades en las que se privilegie el contacto directo con los destinatarios.



# XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



## 10.6. Fortalecimiento de la organización y participación ciudadana

Se recomienda construir redes y vínculos que fomenten la participación de la ciudadanía en los procesos de comunicación pública de la ciencia. Esto implica no solo asumirlos como destinatarios dinámicos, situados y con capacidad de interlocutor con los contenidos científicos, como tampoco se reduce a verlos como fuentes de información privilegiadas respecto del contexto sociocultural de la comunicación de la ciencia y la tecnología. Esta propuesta implica sobre todo darle a los destinatarios finales el espacio que se merecen en términos de retroalimentación, discusión y diseño de las políticas públicas que les afecten.