

## Índice

Número 145: Comunicación de la ciencia y periodismo del conocimiento .....	1
Comunicación pública de la ciencia y problemáticas sociales .....	5
Una mirada crítica a la propuesta de Howard Gardner para el diseño museográfico interactivo ....	14
Consumo de información científica en televisión e internet.....	38
La conciencia y la comunicación: reflexiones sobre <i>Chamanes y robots</i> .....	52
“La ciencia avanza, proyectando hacia adelante su luz...”. La prensa científica en la Ciudad de México a finales del siglo XIX (1890-1899) .....	66
Horizonte tecnológico para la comunicación de la ciencia. De lo análogo a lo digital y la posibilidad transmedia .....	74
Urge Juan Tonda Mazón la creación de un Sistema Nacional de Divulgadores de la Ciencia.....	82
No basta con informar cuántas personas enfermaron en la pandemia; hay que explicar causas y consecuencias: Aleida Rueda .....	87
Centralización de información, falta de datos y compras sin licitaciones: problemáticas en la cobertura de la pandemia en Latinoamérica .....	92
Hace falta democratizar el conocimiento: las revistas científicas acaparan el saber .....	97
Consultas con expertos: instrumentos para combatir vacíos de información y teorías conspirativas .....	101
Verificar fuentes y analizar información científica: el rigor necesario para formular las preguntas correctas sobre la pandemia de SARS-CoV-2.....	105
Fake news y redes sociodigitales: cuando la libertad de expresión amenaza la democracia.....	109
La cenicienta invisible .....	119
La responsabilidad social tendrá un <i>boom</i> en los estudios de comunicación de la UNAP de Perú .	134
Visualidad totalizante .....	144
Políticas y producción audiovisual en la era digital en América Latina .....	152
Agenda sociodigital de la campaña presidencial de 2018 .....	159

---

## Número 145: Comunicación de la ciencia y periodismo del conocimiento

Sin lugar a dudas, la pandemia ocasionada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 ha generado la emergencia sanitaria mundial de mayor impacto después de un siglo, luego de la pandemia de la “Gripe Española” en 1918. La COVID-19 ha infectado a millones y ha causado la muerte de cientos de miles de personas en todo el planeta, pero su impacto rebasa el ámbito de los sistemas de salud de todos los países.

Sus efectos económicos han sido más desastrosos que los ocasionados por las Guerras Mundiales y las consecuencias sociales y culturales apenas se vislumbran. Sin embargo, dos campos han destacado como las mejores herramientas con las que cuenta la humanidad para enfrentar esta enfermedad emergente: la ciencia y la tecnología.

A pesar de que la comunidad científica internacional aún no tiene numerosas respuestas frente a la complejidad de la enfermedad, sólo con la ciencia y la tecnología es posible obtener los tratamientos, medicamentos y vacunas indispensables para combatirla. Gracias a ellas se pueden adoptar las medidas más adecuadas de prevención, control y mitigación de sus efectos en todos los ámbitos de la sociedad.

En este contexto, en el que la humanidad depende del conocimiento científico y tecnológico, es que la *Revista Mexicana de Comunicación* se ha centrado en un sector de vital trascendencia para que la sociedad acceda a ese conocimiento y comprenda sus implicaciones sin necesidad de ser especialistas: la comunicación de la ciencia y el periodismo científico.

Hoy más que nunca se requiere de la comunicación de la ciencia y del periodismo, y de sus profesionales para informar que tanto individuos como quienes toman decisiones en el ámbito político, económico y sanitario comprenden las múltiples implicaciones e implementan las medidas adecuadas de prevención y seguridad contra la pandemia.

Este es uno de los objetivos primordiales de la comunicación del conocimiento científico y tecnológico, pero entre sus derivas también han surgido problemas nuevos y específicos, fundamentalmente gracias a la era digital y desde los espacios informativos, sobre los que resulta esencial reflexionar.

Ejemplo de ello son tanto las coberturas profesionales sobre la contingencia sanitaria como la propagación de informaciones falsas o imprecisas, que fueron dos de las constantes que afectaron la comunicación científica desarrollada en este contexto, como sugirió Aleida Rueda, en entrevista para este medio. La presidenta de la Red Mexicana de Periodistas de Ciencia considera que el periodismo de ciencia no debió conformarse con documentar las cifras de la pandemia, sino que debió procurar comprender y explicar “implicaciones globales, sociales, económicas y culturales” de la crisis sanitaria mundial.

El propósito de este número es acercarse a la comunicación pública de la ciencia como concepto y como práctica en el contexto actual y en otros, donde es sustancial documentar las prácticas comunicacionales en escenarios específicos como los fenómenos hidrometeorológicos, los sismos, erupciones volcánicas o las coyunturas administrativo-políticas donde la comunicación científica puede incidir directamente.

Como señalamos en nuestra convocatoria, en la mayor parte del planeta se depende más de los avances científicos y se consumen más los productos tecnológicos, pero a la vez se ignora lo que es el conocimiento científico, sus implicaciones y la manera en cómo contribuye a entender, interpretar y transformar la realidad. Se ha generado una desigualdad en el acceso a los beneficios del conocimiento científico. De ahí la importancia de impulsar la comunicación y divulgación del conocimiento como una actividad indispensable en las sociedades democráticas. A partir de esta reflexión, propusimos abordar experiencias derivadas del uso de nuevas tecnologías en espacios como museos y plataformas digitales, y reflexionar las dinámicas originadas en los espacios de investigación o en aquellos que desarrollan políticas y programas gubernamentales.

El resultado fue un número que reúne ensayos monográficos y reflexivos que se aproximan de manera muy diversa a la comunicación pública de la ciencia pues abarca coyunturas histórico-políticas específicas en México, manifestaciones de las nuevas tecnologías en museos y centros de ciencia, ejemplos concretos de las posibilidades de los proyectos transmedia, dinámicas de búsqueda y consumo de contenidos científicos en internet y reflexiones teóricas que reúnen fundamentos del campo de la comunicación con problemas de la antropología y la filosofía.

El texto inicial del dossier es la colaboración invitada de Susana Herrera Lima, intitulada “Comunicación pública de la ciencia y problemáticas sociales. El comunicador de la ciencia en el trabajo transdisciplinario con grupos vulnerables”. La investigadora del ITESO indaga la función de la Comunicación Pública de la Ciencia frente a las desigualdades que resultan de distintas problemáticas sociales y aporta una tipología de los roles que puede desempeñar el comunicador de la ciencia. Para ello, presenta el caso de los pueblos de la región del Lago

de Chapala donde un problema de salud derivado de agua contaminada llevó el caso hasta el Tribunal Latinoamericano del Agua en 2018.

En “Una mirada crítica a la propuesta de Howard Gardner para el diseño museográfico interactivo”, María del Carmen Sánchez-Mora y Blanca María Cárdenas Carrión abordan el desarrollo de los museos y centros de ciencia (MCC) para sintetizar y reflexionar la concepción constructivista de Howard Gardner y sus aportes en el caso de los espacios de exhibición que recurren a nuevas tecnologías. Si bien las autoras observan que las tecnologías digitales implican riesgos, actualmente su uso en los MCC es fundamental si se considera que están orientados a complementar espacios pensados para múltiples inteligencias.

Silvia Domínguez Gutiérrez documenta y reflexiona una serie de estudios que revelan que internet es el medio preferido para la consulta de información científica más allá de que la televisión todavía conserva una posición relevante en la comunicación de la ciencia. “Consumo de información científica en televisión e internet” aporta numerosos datos para comprender el proceso por el que los temas de la ciencia han transitado desde un medio tradicional hacia las nuevas tecnologías y cuáles son las dinámicas de búsqueda que lo han caracterizado.

A partir de las tesis suscritas por Roger Bartra en *Chamanes y robots*, Eder E. Cuevas López formula una serie de cuestionamientos a partir de los problemas de circularidad, el concepto de metafísica y algunas ideas de Heinz Von Foerster y John Searle para ampliar el debate sobre la comprensión de la conciencia y su relación con la comunicación. “La conciencia y la comunicación: reflexiones sobre Chamanes y robots” aporta una síntesis asequible del más reciente libro de Bartra, así como nuevas cuestiones en torno al estudio de las propiedades y causalidades de la conciencia.

“La ciencia avanza, proyectando hacia adelante su luz... La prensa científica en la Ciudad de México a finales del siglo XIX (1890-1899)” contextualiza el papel del positivismo, las sociedades científicas y los medios de comunicación y transporte en el establecimiento de la prensa científica a finales del siglo XIX. Este ensayo de Iñigo Fernández Fernández sugiere las circunstancias por las que grupos políticos y científicos de aquella época tuvieron una posición similar, sin proponérselo de antemano, sobre el papel que la ciencia para alcanzar lo que entendían como progreso.

Finalmente, nuestra sección de ensayo temático cierra con “Horizonte tecnológico para la comunicación de la ciencia. De lo análogo a lo digital y la posibilidad transmedia”, un texto monográfico de Mitzi Villegas Carmona que sugiere algunos escenarios de las narrativas

---

---

transmedia (o transmedia storytelling) en la comunicación de la ciencia a partir de las propiedades esenciales de este tipo de relatos y de ejemplos como el Ágora Digital de la Universitat Jaume I.

Algunos de los materiales de la sección abordan la pandemia de la enfermedad COVID-19 o hacen referencia a ella, como es el caso de las entrevistas con Juan Tonda Mazón y Aleida Rueda, representantes de dos generaciones distintas de la divulgación científica y el periodismo de ciencia. Asimismo, incluimos una serie de cuatro reseñas sobre las mesas del Foro Virtual e Hispanoamericano de Periodismo Científico, Edición Covid 2020, que tuvo lugar en el mes de marzo.

En este número, el lector también podrá hallar contenidos de nuestra convocatoria permanente. En la sección de ensayo, Kevin Zapata Celestino presenta “Fake news y redes sociodigitales: cuando la libertad de expresión amenaza la democracia”. Este trabajo propone una reflexión sobre los límites de la libertad de expresión en un contexto caracterizado por la irrupción de fenómenos como la tiranía de la mayoría y la espiral del silencio. Además, incluye un fragmento de *Visualidad totalizante*, libro coordinado por Jacob Bañuelos y Armín Gómez, así como reseñas de *Políticas y producción audiovisual en la era digital en América Latina* y *Agenda sociodigital de la campaña presidencial de 2018*, preparadas respectivamente por David González Hernández y Melissa Saldaña José.

Para cerrar, nos complace señalar que la RMC ha iniciado formalmente una sección dedicada a difundir discursos visuales con un ensayo fotográfico de Ramón Ángel Acevedo Arce, cronista y fotógrafo documental. “La cenicienta invisible. Escritores trotamundos en un México inocente” explora distintas fisonomías de la vida cotidiana de Ensenada, Baja California, para dialogar visualmente con las viñetas del escritor Lawrence Ferlinghetti del libro *La noche mexicana (The Mexican Night, 1970)*.

Arturo Barba Navarrete  
*Editor invitado*

## Comunicación pública de la ciencia y problemáticas sociales

### El comunicador de la ciencia en el trabajo transdisciplinario con grupos vulnerables

Susana Herrera Lima

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE (ITESO)

#### *Comunicación, grupos vulnerables y conocimiento*

Durante el año de 2019 y principios de 2020 han circulado en medios de comunicación y redes sociodigitales diversas noticias y publicaciones relacionadas con problemas sociales de salud, contaminación de agua, riesgos ambientales urbanos y rurales, incendios, violencia y migraciones masivas, entre otros. Las notas abarcan escalas globales, regionales y locales, y el tratamiento del problema varía de medio a medio, de red a red, con información no siempre verificada y en muchos casos contradictoria.

Entre muchos otros ejemplos podemos citar la epidemia de dengue en varios estados de la República Mexicana y la aparición y expansión del coronavirus SARS-CoV-2 a nivel global durante los primeros meses de 2020. Los casos de contaminación del agua y el impacto en la salud en regiones como la ribera del Lago de Chapala, el Río Santiago y el Río Atoyac. Los reportes de contaminación de suelo por el uso de pesticidas y fertilizantes, o por actividades de extracción minera. Los riesgos por deslaves en ciudades y pueblos por el deterioro ecosistémico y la deforestación en diversas regiones del país. Los incendios atípicos en diversas latitudes del mundo.

Las problemáticas mencionadas tienen un alto grado de complejidad e incertidumbre; no pueden ser abordadas desde un solo ámbito disciplinario y presentan grandes retos para los comunicadores. El cambio climático o los movimientos masivos migratorios, que a su vez se vinculan con problemas de salud a gran escala, por ejemplo, son fenómenos en los que concurren diversas ciencias y disciplinas para identificar causas, relaciones y procesos que permitan su comprensión y explicación. El grado de afectación de estas problemáticas es mayor en grupos sociales vulnerables.

Entre las múltiples formas de vulnerabilidad que pueden identificarse en los grupos sociales marginados está la pobreza, a la que se asocian, entre otros muchos factores de vulnerabilidad, la falta de acceso a servicios de salud, a formas dignas de habitación, a educación y a todo tipo de servicios de seguridad social.

La vulnerabilidad asociada a la etnia somete a las personas a discriminación, desigualdad y despojo. Los grupos de discapacitados son vulnerables por condiciones de salud, discriminación y edad. La situación geográfica agrupa factores de vulnerabilidad por exposición a sequías, inundaciones, riesgos urbanos y rurales, y diferentes formas de afectación por el cambio climático.

Entre las condiciones de vulnerabilidad por situación política hay numerosos ejemplos de grupos migratorios a nivel global y en todas las escalas. El género se asocia a condiciones de vulnerabilidad por discriminación, salud y acceso a condiciones laborales.

Estas formas de vulnerabilidad generalmente se presentan combinadas en diversos grados. Por ejemplo, el género, la pobreza y la etnia colocan a las mujeres indígenas de nuestro país en una condición de vulnerabilidad extrema.

Aunado a las diferentes y múltiples factores de vulnerabilidad en grupos sociales, se identifica una vulnerabilidad común: la falta de acceso al conocimiento científico, que permita y favorezca la comprensión de su condición vulnerable como un fenómeno multifactorial, en el que concurren factores de orden estructural —económicos, políticos, ecosistémicos— y otros de orden cultural y subjetivo. Es decir, se presenta una condición de vulnerabilidad relacionada con la falta de acceso a formas de conocimiento que atienden a la complejidad de las problemáticas sociales contemporáneas, cuyo acceso abriría la posibilidad de acceder a la comprensión e intervención en su situación con participación activa e informada.

Estas dificultades de intelección son un escenario propicio para la proliferación de la charlatanería y las noticias falsas, aprovechadas con fines mercadológicos, que pueden dar lugar a múltiples fraudes y abusos: desde las curas milagrosas para todo tipo de enfermedades, las supuestas soluciones tecnológicas que no consideran los factores socioculturales, hasta la violencia y los discursos de odio contra poblaciones enteras. La vulnerabilidad por la falta de acceso a la educación y al conocimiento genera otra vulnerabilidad que se manifiesta en la falta de recursos para discernir y tomar posturas críticas ante las noticias falsas y las ofertas de soluciones milagrosas.

Los grupos vulnerables lo son también porque hay un acceso desigual a la justicia. El desconocimiento de sus derechos como seres humanos y como ciudadanos, y la falta de elementos que les permitan comprender su situación compleja y formular demandas desde una postura crítica informada, hace aún más profunda su condición de vulnerabilidad.

## *Qué comunicación de la ciencia se requiere. El sentido y propósito de la CPC*

Ante estos planteamientos, surge la pregunta por la comunicación pública de la ciencia que se requiere: ¿Cuál es el sentido y propósito de la CPC en el marco de problemáticas sociales complejas que afectan de manera desigual a diversos grupos sociales?

Se propone una comunicación pública de la ciencia que desplace el centro de atención del conocimiento científico en sí mismo para centrarse en la intelección y comunicación de problemáticas sociales contemporáneas a diversas escalas (Herrera-Lima, 2015). Esto supone el trabajo cercano con múltiples ámbitos de las ciencias, tanto naturales como sociales, en un marco de investigación interdisciplinaria, que aborde las problemáticas desde diferentes perspectivas.

La orientación de estas investigaciones, que abordan problemas complejos y construyen objetos de investigación comunes entre diversas disciplinas, se asocia cada vez más al llamado diálogo de saberes, que incorpora el conocimiento de los grupos con alto grado de vulnerabilidad afectados por las problemáticas sociales, y que es producido desde su propia cercanía y experiencia en la problemática en cuestión. Esto ha llevado a la formulación de investigaciones orientadas por la transdisciplina (Martínez, s/f); es decir, que buscan trascender el ámbito estrictamente disciplinario y sus limitaciones, así como una visión asistencialista y autoritaria del investigador ante los grupos vulnerables.

A partir de la identificación de esta forma de trabajo de investigación, desde una participación colaborativa en proyectos que abordan específicamente problemáticas y conflictos socioambientales, he formulado el concepto de “grupos híbridos transdisciplinarios”, esto es

...diversos tipos de actores sociales que elaboran formas de interacción colaborativa para la comprensión del problema socioambiental y de su posterior comunicación. Una de sus peculiaridades es que son producto del llamado de los ciudadanos afectados, en conjunto con organizaciones de la sociedad civil y colectivos ciudadanos (que generalmente emergen a partir del conflicto), hacia los portadores del saber científico-técnico. La convergencia de diversas

disciplinas científicas, tanto sociales como naturales, y especialidades técnicas, en interacción con el conocimiento derivado de la experiencia, construye paulatinamente una configuración compleja de los problemas socioambientales (Herrera-Lima, 2018: 11).<sup>1</sup>

En el transcurso de estas investigaciones, los participantes han identificado la necesidad y pertinencia de incorporar comunicadores en diferentes momentos de la investigación, asumiendo diversos roles.

### *Roles emergentes para los comunicadores de la ciencia*

Para responder a estas necesidades, se propone una vertiente de la comunicación de la ciencia que supone un acompañamiento del comunicador al proceso de investigación, desde que éste se inicia, que le permita comprender no solo los resultados de las investigaciones, sino las formas y métodos de indagación, las interacciones entre actores sociales y las formas y procesos de producción de conocimiento. Esto da lugar a roles emergentes para el comunicador de la ciencia, que a su vez se combinan y articulan con los roles ya conocidos. De hecho, se plantea la conformación de equipos de comunicadores de la ciencia que pueden asumir uno o varios de los roles propuestos.

### *Comunicadores como mediadores entre diferentes culturas*

En el proceso de acompañamiento a investigadores de diferentes disciplinas de las ciencias naturales, sociales y las humanidades, los comunicadores actúan como mediadores culturales, entre diversas culturas científicas, pero también entre éstas y la cultura de los grupos sociales afectados, de las organizaciones de la sociedad civil que participan y de otros grupos sociales como los empresarios o los tomadores de decisiones. En relación a lo anterior, se entiende la cultura como formas de valoración, percepción, cognición y prácticas, tanto materiales como simbólicas, asociadas a un contexto socio histórico específico (Thompson, 1993).

De esta manera, el comunicador se integra a los mencionados grupos híbridos transdisciplinarios con una función de mediación entre culturas. El término “híbridos” tiene aquí el sentido que plantea Néstor García Canclini: “La hibridación, como proceso de intersección y transacciones, es lo que hace posible que la multiculturalidad evite lo que tiene de segregación y pueda convertirse en interculturalidad” (1999: 56).

---

<sup>1</sup> Esta propuesta emana de trabajos relacionados con problemáticas socioambientales, pero ha podido extenderse al trabajo con problemáticas de diversa índole, como es el caso de problemáticas de salud pública, por ejemplo.

Favorecer y facilitar la comunicación entre grupos sociales con diferentes culturas es un rol que demanda el conocimiento de éstas, y el desarrollo de recursos para interactuar y mediar entre múltiples concepciones y perspectivas de las problemáticas que se están investigando. Esto tiene también el propósito de que el comunicador adquiera un conocimiento profundo y de primera mano del proceso de investigación sobre la problemática que se comunicará al interior de las comunidades de grupos vulnerables y hacia otros espacios públicos.

### *Comunicadores como articuladores de conocimiento*

Por otra parte, en estos procesos de investigación están en juego diversas formas de conocimiento sobre una misma problemática. Desde diferentes ámbitos se plantean teorías y metodologías acordes al conocimiento científico que se produce desde ciertas disciplinas. La interacción y posible diálogo entre científicos naturales y científicos sociales no puede darse por sentado. Conjuguar y encontrar los lazos de articulación entre marcos de conocimiento que permitan construir objetos de estudio comunes es un gran desafío en el que el comunicador de la ciencia puede contribuir considerando a estos diferentes tipos de científicos como públicos. Así, podrá, por ejemplo, comunicar conocimientos y procesos emanados de ciencias de la salud o la ecología, a sociólogos y politólogos, y viceversa.

Considerando que en los equipos de trabajo participan los grupos afectados y organizaciones de la sociedad civil, el comunicador atenderá también el desafío de difundir el conocimiento de éstos a los científicos, y favorecerá asimismo la comprensión del conocimiento científico hacia estos grupos. El propósito de la comunicación en el transcurso de la investigación será favorecer el intercambio de conocimiento entre los participantes, tanto científicos como miembros de organizaciones de la sociedad civil y grupos de afectados. Se espera que esta actividad redunde en una apropiación de los conocimientos por parte de la mayoría de los actores implicados.

### *Comunicadores como divulgadores*

El quehacer del comunicador de la ciencia como divulgador del conocimiento científico hacia grupos de personas no especializadas (público lego, no experto en ciencia) es quizás una de las referencias más comunes y compartidas en comunicación de la ciencia. El trabajo específico de recontextualizar y reconfigurar el conocimiento científico, que abarca no solo los conceptos, sino también los procesos y métodos asociados a la producción de este conocimiento, se realiza en múltiples formatos y lenguajes, y a través de diversos medios y canales. Esta labor es fundamental para compartir y difundir el conocimiento en el marco de la perspectiva que aquí se comenta. Es necesario, sin embargo, situarla en el giro que coloca a las problemáticas sociales en el centro, y pone al conocimiento científico al servicio de la

comprensión y explicación de éstas. Así, el comunicador de la ciencia tiene también el rol de divulgador en esta perspectiva, y desarrollará productos, diseñará actividades y promoverá la participación de los públicos con grandes oportunidades para desarrollar propuestas creativas e innovadoras en el ámbito de la divulgación científica.

### *Comunicadores como estrategas*

A lo largo del proceso de investigación, y conforme se van produciendo resultados, es necesario diseñar y elaborar una estrategia para comunicarlos y colocarlos en el espacio público. Es labor de los comunicadores de la ciencia el diseño de la estrategia de comunicación a diversos niveles y escalas. Entre otras acciones que configuran una estrategia, las tareas incluyen las siguientes actividades: planteamiento de objetivos, identificación de públicos; definición de contenidos; elaboración de estrategias de comunicación al interior de las comunidades o grupos de afectados, entre las organizaciones de la sociedad civil, hacia tomadores de decisiones y otros públicos identificados; definición de productos, acciones, actividades; y selección de formatos, lenguajes, canales y medios de difusión acordes a los objetivos planteados y públicos identificados.

El supuesto es que el comunicador de la ciencia que ha participado en el proceso de investigación está familiarizado con los procesos, contenidos y actores de la misma. Conocerá a los sujetos afectados y su condición de vulnerabilidad, por lo que estará en condiciones de diseñar y proponer una estrategia eficiente y pertinente para comunicar y dar cuenta de la complejidad de la problemática.

10

---

### *La CPC en problemas de contaminación de agua y salud*

En el ámbito específico de trabajo con grupos vulnerables del estado de Jalisco, tanto a nivel urbano en el AMG como en pequeñas poblaciones de la ribera del lago de Chapala, se trabajan proyectos inter y transdisciplinarios orientados a la comprensión de problemas complejos en los que se articulan situaciones de contaminación de agua, pobreza, marginación, pueblos indígenas, salud y controversias políticas.

En octubre de 2018, se realizó la XII audiencia del Tribunal Latinoamericano del Agua (TLA) en el ITESO, en Guadalajara. El TLA es un tribunal ético-científico que se presenta como una respuesta ciudadana para favorecer formas alternativas de visibilización y acceso a la justicia (Tribunal Latinoamericano del Agua, s.f.). Desde el ITESO, un grupo interdisciplinario de científicos y académicos presentó el caso de los pobladores de la ribera de Chapala, que

---

desde hace años padecen un problema creciente de enfermedades renales vinculadas a la calidad de los recursos acuíferos, como una posible violación del derecho humano al agua, al saneamiento y a un medioambiente sano.

Para presentar el caso ante el tribunal era necesario prepararlo y exponerlo como una problemática compleja. Para ello se reunieron los esfuerzos y trabajos de científicos de varias disciplinas: ingenieros ambientales, especialistas en agua, matemáticos, científicos sociales, abogados y comunicadores de la ciencia. Se realizó un trabajo conjunto con activistas y miembros de las poblaciones afectadas, y se constituyó así un grupo híbrido transdisciplinario.

El abogado representante de los afectados integró las evidencias provenientes de este trabajo grupal en torno a un conflicto socioambiental relacionado con agua y salud, en el que el conocimiento es un integrante fundamental para la argumentación del caso a presentar.

En los conflictos socioambientales se construyen nuevos conocimientos para abordar la problemática de las causas del deterioro del medio ambiente, los cuales, a su vez, pueden ser presentados como medios de pruebas científico-técnicas en el proceso judicial para la comprobación de las violaciones a los derechos humanos y para la estimación del daño ante los tribunales (Verduzco, A. 2019:5).

Fue una experiencia de trabajo en la que se identificaron y pusieron en juego los roles antes mencionados ya que, en la preparación del caso, en la integración de evidencias, en la presentación en el tribunal y en la difusión hacia el exterior, fue fundamental una comunicación eficiente y bien sustentada.

Los comunicadores participaron en la realización de entrevistas para la integración de los testimonios por parte de los pobladores afectados. Asimismo, contribuyeron en la articulación de los conocimientos provenientes de diferentes disciplinas, y en la mediación entre científicos naturales, sociales, activistas y pobladores. Para la presentación del caso elaboraron una pieza de video, con los testimonios recabados, que logró representar la voz de los pobladores afectados en la audiencia. Finalmente, diseñaron una estrategia de comunicación hacia el exterior, con piezas y productos que colocaron el caso en el espacio público. Como ejemplo, se editó el número 12 de la revista de divulgación *Clavigero. Comunidades de saberes* (2019), que adoptó la postura de comunicar el conocimiento desde la perspectiva que coloca a las problemáticas sociales en el centro.

## *La dimensión política de la CPC*

La perspectiva de CPC que aquí se ha presentado, y que se ha ilustrado con el ejemplo del trabajo en el caso presentado ante el TLA, supone una toma de postura por parte de los participantes, tanto científicos y académicos, como comunicadores. Es decir, confiere una dimensión política al quehacer tanto de la investigación como de los procesos comunicativos inmersos en ésta.

Se asume así, la dimensión política de la CPC, que contribuye a la configuración de la subjetividad política de los actores sociales con menos acceso a los espacios de representación, que busca incidir en su posición de enunciación y en su papel activo como agentes de cambio en la gestión de su relación con el entorno, y en última instancia, de sus propias vidas. (Herrera-Lima, 2018: 15).

## Fuentes

- Clavigero No. 12, (2019), Luchas por el agua y justicia alternativa. Mayo-junio 2019. Guadalajara, México: ITESO. URL: <https://clavigero.iteso.mx/2019/06/14/suplemento-clavigero-num-12/>.
- García Canclini, N. (1999). "Entrar y salir de la hibridación". En *Revista de Crítica Literaria Latinoamericana. La Trayectoria Intelectual de Antonio Cornejo Polar*, Año 25 (50), págs. 53-57.
- Herrera-Lima, S. (2015). "Comunicación pública de la ciencia en problemas sociales: proyectos de comunicación intercultural". En *Comunicar ciencia en México. Tendencias y narrativas*. Ed. por Herrera-Lima, S., Orozco Martínez, C. E. y Quijano Tenreiro, E. Guadalajara, México: ITESO, págs. 111-131. URL: <https://rei.iteso.mx/handle/11117/3815>.
- Herrera-Lima, S. (2018). "Voces, narrativas y formas emergentes en comunicación de la ciencia y problemas socioambientales". *JCOM – América Latina* 01 (01), A07. <https://doi.org/10.22323/3.01010207>.
- Martínez, M. (s.f.). "Transdisciplinariedad y Lógica Dialéctica. Un enfoque para la complejidad del mundo actual". URL: <http://prof.usb.vu/miguelm/transdiscylogicadialectica.html>.
- Thompson, J.B. (1993). *Ideología y cultura moderna*. México: UAM.
- Tribunal Latinoamericano del Agua (s.f.). <https://tragua.com/>.

- Verduzco, A. (2019). “¿El conocimiento de quién cuenta? Justicia alternativa y conocimiento sociotécnico”. En Luchas por el agua y justicia alternativa, *Clavigero*, No. 12, mayo-junio 2019. Guadalajara, México: ITESO. p.5.

## Una mirada crítica a la propuesta de Howard Gardner para el diseño museográfico interactivo

María del Carmen Sánchez-Mora  
Blanca María Cárdenas Carrión  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Resumen:** La adopción de las teorías constructivistas en la definición del aprendizaje informal que ocurre en los museos y centros de ciencia (MCC) ha promovido que estas instituciones se preocupen cada vez más por las necesidades individuales de sus visitantes. El objetivo de este trabajo es presentar algunas aportaciones de diversos autores relacionadas con la clasificación de los visitantes de acuerdo con sus conductas, intereses y motivaciones. En particular, se discute la propuesta de Howard Gardner sobre inteligencias múltiples para el diseño de exhibiciones interactivas y exposiciones científicas y, siguiendo sus ideas, se enfatiza el caso de las exhibiciones que incluyen en su diseño nuevas tecnologías de la información.

**Abstract:** The adoption of constructivist theories in the definition of informal learning that occurs in museums and science centers has encouraged these institutions to be increasingly concerned with the individual needs of their visitors. This paper aims to present some contributions from various authors related to the classification of visitors according to their behaviors, interests and motivations. In particular, we discuss Howard Gardner's proposal on multiple intelligences for the design of interactive exhibits and scientific exhibitions and, accordingly, we emphasize the situation of exhibitions that include new technologies in their design.

### *Introducción: el universo de los MCC*

Dentro del universo de los museos, existe una modalidad denominada “centro de ciencias” (desde ahora MCC), que se distingue de los museos de arte, historia, historia natural y arqueología por su intención de comunicar a los visitantes las ideas y procedimientos científicos a través de aparatos o equipos fabricados expresamente para dicho fin (Sánchez-Mora, 2018). En la actualidad, los MCC pretenden incidir positivamente en la sociedad, pues “[...] constituyen espacios idóneos para conocer, explorar, comprender, debatir y unir

esfuerzos para la construcción de las propuestas que nuestra sociedad requiere.” (Reynoso, 2014)<sup>1</sup>.

Pero además, los MCC funcionan en específico como instrumentos sociales para la comunicación pública de la ciencia y el desarrollo de una cultura científica o, al menos, de una alfabetización científica<sup>2</sup> de la población (Jenkins, 1994). Esta definición básica de los MCC como espacios óptimos para la comunicación pública de la ciencia supone que, a partir de la interacción de los usuarios con los aparatos o equipos, así como con la puesta en escena de actividades educativas complementarias, los públicos diversos pueden acercarse a la ciencia y, eventualmente, desarrollar una cultura científica. En general, los MCC tienen un importante potencial para comunicar la ciencia, pues permiten que los visitantes tengan contacto directo con los productos científicos y que participen en los procesos de construcción del conocimiento.

Al igual que en otros medios para la comunicación pública de la ciencia, los MCC han enfrentado el reto de conocer a sus visitantes, sus intereses, motivaciones y formas de acceder a las exposiciones; todo ello, con la finalidad de alcanzar un efecto sobre la sociedad y propiciar nuevas habilidades intelectuales y actitudes positivas hacia la ciencia. De forma adicional, los MCC mantienen una preocupación acerca de su eficacia como espacios educativos aunque a partir de algunas aportaciones constructivistas, han logrado una mayor comprensión de sus procesos de comunicación y contacto con los visitantes.

15

---

La primera parte de este trabajo expone el contexto de los MCC como espacios educativos que, específicamente, han dado lugar al desarrollo de la interactividad y el aprendizaje informal de las ciencias. El segundo apartado presenta algunas discusiones sobre la relevancia de conocer a los visitantes para el óptimo funcionamiento de los MCC, la diversidad de públicos y la necesidad de considerar la variedad de experiencias vividas alrededor de la visita; introduce también algunas de las teorías que han permitido incorporar a la diversidad de visitantes tanto en el desarrollo de sus exposiciones como en el diseño de sus actividades educativas. Finalmente, este trabajo avanza con algunas propuestas orientadas al diseño de exhibiciones interactivas a partir de las teorías constructivistas y, en particular, de las aportaciones que toman en cuenta a las inteligencias múltiples de los visitantes, entre las que encontramos la de Howard Gardner.

---

<sup>1</sup> La propuesta del Consejo Internacional de Museos para una nueva definición de museo abarca este tipo de preocupaciones socioculturales: <https://icom.museum/es/news/el-icom-anuncia-la-definicion-alternativa-del-museo-que-se-sometera-a-votacion/>.

<sup>2</sup> La alfabetización científica no consta del aprendizaje de un vocabulario y definiciones científicas “[...] sino de la comprensión y el entendimiento de su significado real, cuando se confronta al ciudadano común con la aplicabilidad efectiva de los términos que este vocabulario contiene. Se trata de una recolocación del conocimiento científico en el conocimiento del día a día” (Jenkins, 1994).

---

## *Del Exploratorium a los museos interactivos: el contexto de los MCC*

### *Los museos y centros de ciencia interactivos como espacios educativos*

Herederos de una tradición museística que se extiende a lo largo de varios siglos, los museos y centros de ciencia (MCC) se han enfrentado, al menos en las últimas cuatro décadas, a diferentes demandas sociales y transformaciones internas orientadas a promoverlos como una importante alternativa y complemento a la educación escolar y a la generalmente deficiente enseñanza de las ciencias (Reynoso, 2012). Es así que los MCC han destacado en el último lustro, su cualidad de ambientes educativos donde los visitantes –incluidas las poblaciones alejadas de la escuela– adquieren conocimientos y construyen experiencias significativas.

El vínculo museo-educación no se limita a los centros de ciencia; los planetarios y museos de historia natural también juegan un papel importante en la tarea de exhibir objetos e instrumentos, y comunicar contenidos relativos a la historia de la ciencia y la tecnología. Desde hace ya más de tres décadas, estos espacios tomaron un papel protagónico en la educación científica, en particular gracias a dos museos cuya filosofía educativa y comunicativa han influido mucho en el resto del mundo: el *Ontario Science Centre* en Canadá y el *Exploratorium* de San Francisco en Estados Unidos, los cuales estuvieron, a su vez, inspirados en museos europeos como el *Deutsches Museum* en Alemania y el *Palais de la Découverte* en Francia (Espinosa, 2016).

Las primeras exhibiciones derivadas del modelo educativo propuesto por el *Exploratorium* en la segunda mitad del siglo XX, prometían la exploración física y activa a partir de las ideas científicas y, ante todo, buscaban que los visitantes experimentaran de manera directa los fenómenos científicos. En el entendido de que al accionar los equipos de una exposición ocurriría un fenómeno vivencial denominado interactividad<sup>3</sup> que propiciaba la comprensión de ciertos principios científicos, estos museos fueron caracterizados hasta hoy como espacios interactivos porque favorecían la conjunción de objetos reales de la ciencia y la tecnología y permitían que los visitantes vivieran numerosas experiencias divertidas y educativas (Roberts, 1997).

---

<sup>3</sup> La interactividad es la relación entre las acciones humanas y el medio donde se producen (Hernández Carvajal, 2014).

Los MCC son espacios únicos donde los visitantes pueden explorar de múltiples maneras ideas, fenómenos e información técnica y científica. Por su forma de comunicar la ciencia y por la manera en que han sido estructurados para emitir un discurso accesible a toda la población (Beetlestone, Johnson, Quin y White, 1998), los MCC han impactado profundamente a las nuevas generaciones a las que presumen haber acercado a la ciencia con estrategias lúdicas y educativas diversas.

Los artefactos o equipos fabricados por los MCC han recibido numerosas denominaciones, tales como equipamientos, *displays*, dispositivos, exhibiciones, mamparas, maquetas, modelos, entre otros, de acuerdo con la manera en que se accionan y con la forma en que exhiben las ideas científicas. Junto con el valor educativo que sin duda tienen los artefactos científicos manipulables, con el paso del tiempo también se ha reconocido que la sola puesta en acción de los equipos interactivos es insuficiente para acercar a los públicos de diversas edades a la ciencia, pues hace falta presentarla de una manera más cercana, interesante y atractiva.

La gran mayoría de los MCC en el mundo ha recurrido a mediadores humanos o guías con la intención de adecuar los discursos a diferentes audiencias (Aguilera, 2017) e implementar actividades paralelas y complementarias a la visita (Hernández, 2014) como talleres, demostraciones, conferencias y obras de teatro. Aunado a lo anterior, en el afán de mantener su relevancia social, los MCC buscan que sus visitantes tengan un acercamiento más personal con la ciencia y la técnica diferente al que ocurre de manera precaria en la escuela (Aguirre y Vázquez, 2004).

### *Los MCC bajo el marco educativo constructivista*

Antes de la década de 1950, la mayoría de los MCC eran espacios de exhibición sin acceso físico a los objetos expuestos, pero con el paso del tiempo fueron cambiando hasta adoptar la modalidad interactiva y vivencial que hoy predomina en estos recintos (Espinosa, 2016). La historia de los MCC muestra una gradual integración de nuevas propuestas de exhibición, que han transitado desde los primeros espacios ocupados por equipos o artefactos que permitían a los visitantes vivir los principios científicos (particularmente los relacionados con la física), hasta las exhibiciones temáticas actuales que, de manera mecánica o electrónica, exhiben temas diversos hilados por narrativas (Roberts, 1997). Este tipo de exposiciones temáticas brindaron más versatilidad y amplitud a los contenidos de los MCC, lo que ha intensificado la reflexión acerca de su función educativa.

Desde la segunda mitad del siglo XX, dicha función educativa dejó de asociarse con la atención a la escuela y más bien se enfocó en la búsqueda de situaciones de aprendizaje para

---

cada uno de los visitantes. La definición de aprendizaje respaldada por la psicología cognitiva, como una actividad mental, construida por el aprendiz, fundada en su interacción con el ambiente social y mediada por su experiencia social y cultural (Hein, 1999b), resultó una gran aportación a los MCC, en tanto éstos empezaron a comprender la naturaleza personal del aprendizaje y la importancia de contar con visitantes activos y participativos, motivados por intereses y afinidades particulares (Sánchez-Mora, 2018). En este marco, los especialistas en educación en museos han considerado que la pedagogía constructivista es el modelo más adecuado para describir el aprendizaje en estos entornos, (Hein, 1999b) ya que al tratarse de una postura que no sólo permite un mejor diseño y construcción de los equipos interactivos que se adecuan a una gran diversidad de visitantes, sino que además es aplicable a las modalidades más recientes de exhibición en los MCC basadas en equipos digitales interactivos (Falk, Dierking y Adams, 2006).

El viraje del modelo conductista tradicional abrazado por la museología clásica en la que los primeros MCC asumían la presentación de la información científica como un asunto independiente de los aprendices, a las teorías constructivistas del aprendizaje en las que cada individuo construye su propio conocimiento, ha conducido a una nueva manera de entender la tarea de los museos en general y a adoptar el concepto de aprendizaje informal. Cuando visitamos un museo, sin importar el tema o tipo de colección, usualmente seguimos un itinerario propio, nos detenemos en los equipos y objetos que nos gustan, nos causan curiosidad o interés, leemos y comprendemos las cédulas a partir nuestros conocimientos previos y expectativas, y disfrutamos del recorrido en función de nuestros antecedentes culturales y familiares o nuestra condición física. Los aspectos que modelan nuestra visita son de esta manera, muy numerosos y, hacen que nuestro aprendizaje sea único y libre.

Bajo esta concepción del aprendizaje, el enfoque constructivista resulta ideal para los MCC, sobre todo cuando se considera el amplio rango de visitantes y los logros educativos individuales con base en las experiencias activas y concretas que en ellos se viven (Hein, 1998). De allí la certera frase “Nadie ha reprobado nunca un museo de ciencia”<sup>4</sup> emitida por Frank Oppenheimer, fundador del *Exploratorium*, que nos conduce hacia la consideración del modelo constructivista y la descripción del aprendizaje informal para entender a los museos como espacios de descubrimiento y conocimiento libre, sin someternos a una evaluación rígida.

Los MCC han migrado a programas educativos que fomentan la curiosidad y la creatividad; es decir, a un pensamiento divergente que acepta la multiplicidad de soluciones frente a un mismo problema (Cárdenas, 2018), todo ello dentro del mismo modelo constructivista que

---

<sup>4</sup> *Nobody ever flunked a science museum.*

también considera al aprendizaje como la selección y organización de datos relevantes según el marco social y cultural de cada individuo.

### *La interactividad en el MCC y el aprendizaje informal de las ciencias*

Hacia finales del siglo pasado, se consideraba que un MCC cumplía con su función comunicativa si incluía en sus exhibiciones los tres niveles de interactividad enunciados por Jorge Wagensberg (2000). El primero describe a la interactividad por manipulación o acceso físico (*hands on*). En este, un diseño apropiado facilita la comprensión de un fenómeno o concepto, puede suscitar la curiosidad de los visitantes y llevarlos a un segundo nivel caracterizado por una interactividad mental (*minds on*). Cuando el visitante logra una conexión afectiva con los contenidos comunicados ocurre la interactividad emocional (*hearts on*) o el momento en el que cualquier museo podría presumir de haber involucrado, en todos los sentidos, a los visitantes con sus exhibiciones. De este modo, al permitir la manipulación de objetos y equipos, las exhibiciones interactivas promueven la comprensión de los fenómenos expuestos, favorecen un diálogo abierto entre los equipos y los usuarios, y abren el espacio para la generación de emociones que, para Wagensberg, podrían equipararse a aquellas que experimenta cualquier investigadora o científico durante su quehacer cotidiano.

La disminución mundial de los fondos de apoyo para los museos, el grado de madurez de los públicos actuales y la competencia con otros medios para proveer educación informal y esparcimiento (Hooper-Greenhill, 1994), han desencadenado una nueva tendencia que, en los últimos 30 años, ha llevado a los MCC a rebasar la presentación estática de colecciones y a exhibir diversos fenómenos naturales, con la intención de ofrecer a sus visitantes experiencias memorables diseñadas de acuerdo con el concepto de aprendizaje informal. Las exhibiciones llamadas interactivas que recientemente han añadido tecnología digital, parecen responder adecuadamente a esta necesidad de establecer una nueva forma de comunicación con y entre los visitantes (Hooper-Greenhill, 1999).

Bajo estas ideas, la interactividad ha operado como una meta a alcanzar para un gran número de MCC. Aunque es necesario reconocer que se trata de un concepto polisémico que ha dado lugar a múltiples interpretaciones, en ocasiones, ajenas al contexto museal, y a confusiones con el medio computacional (Hernández, 2014), es innegable que en el ámbito del diseño de equipos su presencia es crucial. Las exhibiciones interactivas son aquellas que generan en el usuario múltiples puntos de interés, la mayoría de las veces, a partir del planteamiento de problemas. Para cumplir este aspecto, el diseño de equipos en los MCC requiere del trabajo multidisciplinario y de la colaboración de diseñadores industriales y gráficos con divulgadores, comunicadores de la ciencia, museólogos y educadores.

---

La experiencia interactiva es materia de estudio hasta nuestros días; existen trabajos pioneros sobre el tema como los de Feher y Rice (1985), y más recientemente los de Allen y Gutwill (2005) o Hernández (2014), que revelan que, a pesar de la gran diversidad de exhibiciones interactivas, es necesaria una mayor investigación sobre la interactividad en museos, una vez que se ha reconocido que esta no consiste únicamente en accionar botones o usar ordenadores y teclados, sino en un proceso de cognición corporizada (*embodied cognition*) que integra al pensamiento y la acción como aspectos interdependientes (Domínguez, 2016).

De acuerdo con Hein (1999a) el mejor interactivo es aquel que involucra la actividad mental, sin que sea necesaria la presencia de algún medio tecnológico o aparatos que exijan la actividad física de los visitantes (Witcomb, 2006). Esto coincide con Swift (1997) quien sostiene que la respuesta de los usuarios a los equipos digitales o adminículos de diferentes clases, no siempre representa una ayuda para el aprendizaje, pues la interactividad sólo tiene sentido si enriquece el papel educativo del museo.

En la actualidad podría decirse que un MCC exitoso desde el punto de vista educativo es el que ofrece experiencias interactivas mediante objetos de buen diseño y sólida construcción, que tratan diferentes temas de física y de otras ciencias, que se prestan a la interacción, y que además incluyen objetos reales -históricos o provenientes del mundo natural-, exposiciones temporales con tecnología de punta, exhibiciones sobre temas científicos o tecnológicos actuales de reciente surgimiento, así como actividades complementarias a las exhibiciones, eventos con la participación de los científicos en vivo, espacios de reflexión y crítica acerca de la ciencia contemporánea.

### *La influencia de Howard Gardner en los MCC interactivos*

La teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner representa un esfuerzo importante para expandir las diferentes formas en que los educadores pueden incidir sobre una gran variedad de aprendices. Las inteligencias lingüística, musical, lógica-matemática, espacial, corporal-kinestésica, intrapersonal, interpersonal (Gardner, 1983), naturalista, existencial (Gardner, 1999), de búsqueda mental y láser, entre muchas otras (Gardner, 2004) se dividen a su vez en unidades más pequeñas y específicas (Waterhouse, 2006) con las que los estudiantes pueden identificarse en el ambiente escolar formal y los visitantes de un museo, en los espacios educativos informales.

La propuesta de las inteligencias múltiples promueve una forma novedosa de expandir las actividades educativas más allá de los materiales que se utilizan con frecuencia para poner

---

en juego el pensamiento lógico-matemático. Lo que en su momento hizo atractiva a esta idea es el planteamiento de que los seres humanos poseemos todas las diferentes inteligencias, aunque cada uno manifieste preferencias por algunas. Cada una de estas diferentes formas de pensamiento y acción representan la descripción de un estilo cognitivo único para comprender el mundo, de manera que las inteligencias múltiples se refieren a diferentes procesos cognitivos o formas de interpretar y organizar los fenómenos que ocurren a nuestro alrededor.

Cabe mencionar la importancia que reviste la teoría de las inteligencias múltiples en tanto reta las concepciones psicológicas de que la inteligencia está determinada por un solo factor y sugiere, en cambio, que los seres humanos tienen un rango amplio de formas cognitivas para expresar sus pensamientos y su creatividad. El aspecto que resultó más impactante de la idea de Gardner es que la evaluación de la inteligencia deberá considerar entonces todas estas formas y no sólo las asociadas al éxito escolar.

A partir de 1997, Gardner fue sugiriendo muchas más formas distinguibles de inteligencias de las siete modalidades que originalmente propuso. El resultado final del empleo de cada una de ellas representa una forma particular de creatividad; por ejemplo, la aplicación de la inteligencia musical puede llevar al individuo a ser un intérprete competitivo, y la aplicación de la inteligencia interpersonal puede conducir al éxito en el desempeño de vocaciones que impliquen las relaciones con los otros, mientras que su ausencia puede ser reconocida como síntoma de ciertas patologías.

Es por lo anterior que los trabajos de Gardner han sido inspiradores para muchos MCC que buscan alentar a sus visitantes a explorar y aprender en función de sus habilidades e intereses (Gardner, 1991), para así situarse como ambientes interactivos plurales. La labor de un museo tendrá un mayor impacto social siempre que ofrezca un amplio rango de oportunidades de aprendizaje, para lo cual se requiere de una mejor comprensión de los procesos cognitivos de los visitantes.

Cuando se planifican actividades o exhibiciones en los museos, los diseñadores tienen que considerar formas variadas de involucrar a las audiencias para activar todos sus sentidos, a su vez asociados con capacidades e inteligencias musicales, kinestésicas, espaciales, etc. Esto sugiere que los educadores escolares y los de los museos, pueden extender sus prácticas más allá de los enfoques tradicionales a partir del uso del dibujo, simulaciones, creación de objetos, composición de canciones, y muchas otras actividades que permitan la manifestación de las inteligencias múltiples.

Para las actividades museales, sobre todo en los MCC, la propuesta de Gardner obtuvo fuerza y validez en la búsqueda de estrategias no tradicionales dedicadas a promover el aprendizaje. Gardner ha identificado las potencialidades de los museos con relación a un aprendizaje óptimo, específicamente dirigido a los niños (Gardner, 1993). De hecho, los espacios infantiles de muchos MCC del mundo han hecho eco de estas propuestas, por lo que buscan constituir lugares amables para la exploración y funcionar como un complemento y modelo a seguir para las escuelas y otros ambientes formales (Brandt, 1993).

El enfoque de Gardner de las inteligencias múltiples conduce a generar exhibiciones más incluyentes, que involucran una gama más grande de preferencias por parte de los visitantes ya que integran música, sonidos, objetos, componentes interactivos, cédulas didácticas, espacios para la contemplación silenciosa o espacios para la interpretación con ayuda de guías o la interacción con otros visitantes. Precisamente, en el Congreso Anual de la *American Alliance of Museums* en Pittsburg (citado por Hooper-Greenhill, 1994), Gardner presentó un proyecto para el diseño de ambientes que consideren lo que él denomina como “rango de inteligencias” de los niños visitantes e incluyan instrumentos musicales, objetos inusuales de la naturaleza, equipos mecánicos, juegos y materiales de arte.

Las propuestas de Gardner, entre otras de corte psicológico y educativo, han fomentado la reflexión crítica y una eventual mejoría en el diseño de las exhibiciones sobre ciencia, tomando en cuenta la necesidad de construir museos donde los visitantes aprendan, se diviertan, jueguen, se emocionen, generen curiosidad, establezcan competencias, se involucren con nuevos retos, se comuniquen e interaccionen con todo tipo de objetos y personas; todo ello de acuerdo con sus propias expectativas y necesidades (Rennie, 2001).

### *Reflexiones sobre las aportaciones de Howard Gardner*

Los estudios museológicos de las últimas décadas plantean una severa competencia entre los museos y otros espacios de diversión y entretenimiento. Autores como Bradburne (1998) abogan por hacer una reflexión seria sobre la relevancia social de los MCC y sobre sus posibilidades para competir en preferencias con otras instituciones (bibliotecas, centros culturales, escuelas y parques de diversión) y tecnologías (computadoras, tabletas, teléfonos portátiles, videojuegos y lentes de realidad virtual) en un mundo global que no para de acelerarse y achicarse<sup>5</sup> día con día.

---

<sup>5</sup> Los medios de comunicación y las plataformas en internet posibilitan el intercambio de información en segundos, por lo que, en cierto sentido, puede decirse que han roto con las dimensiones geográficas

No podemos omitir los esfuerzos de numerosas instituciones museísticas que, como medios adecuados a la comunicación pública de la ciencia, luchan por reinventar sus exposiciones y considerar la diversidad de actores que intervienen en su funcionamiento; principalmente, los visitantes. Cada vez son más los museos que permiten una relación activa, directa, lúdica y viva con sus visitantes; que promueven la activación sensorial de los visitantes con la manipulación de objetos y la experimentación (Hernández, 1998), y que han adoptado un modelo crítico que faculta a los visitantes a considerar aspectos sociales y éticos de la ciencia. En algunos casos se ha señalado a los museos virtuales como rivales de los MCC. Aunque estos son promisorios, todavía el público se mantiene interesado en vivir la experiencia directa de una exhibición y del propio sitio (Macdonald, 1998); razón de más para que los MCC no cesen de buscar estrategias para contemplar la gran variedad de visitantes.

A partir de la posición constructivista, el aprendizaje en los museos es dirigido por los propios visitantes, lo que hace imposible pensar que la exhibición de una colección sea estática o sin apoyos físicos y humanos que abarquen a la gran diversidad de aprendices que visitan los MCC (Allen, 2004). Desde finales del siglo pasado, varios enfoques teóricos han abordado de manera directa a la heterogeneidad y complejidad de los visitantes; sin embargo, Gardner y su planteamiento de las inteligencias múltiples ha tenido un impacto notable.

Por su parte, Caulton (1998) considera que los enfoques constructivistas y socioculturales del aprendizaje subrayan la importancia de reconocer las estrategias y estilos de aprendizaje de cada visitante, superiores por mucho a los que suelen promoverse en los museos de corte más tradicional. Cuando los museos se preocupan por comprender las diferentes capacidades y aspectos cognitivos, sociales y afectivos de sus audiencias, la forma de entender la interactividad y la exhibición de objetos se transforma. La presentación de un objeto debe incentivar diferentes perspectivas con el fin de que no privilegie ni limite el desarrollo de unas capacidades intelectuales por encima de otras (Hooper-Greenhill, 1999).

### *Investigaciones sobre las experiencias de los visitantes*

Las investigaciones centradas en la manera que los visitantes utilizan los equipos o exhibiciones interactivas parten en su mayoría de marcos constructivistas y son conocidas como estudios de visitantes (EV), los cuales siguen metodologías tan diversas como su propio objeto de estudio. Este campo de trabajo, vigente y en crecimiento, se refiere a la investigación destinada a: 1) conocer a los visitantes (por su demografía, procedencia o

---

conocidas y han estrechado al planeta Tierra. El etnólogo Marc Augé (1992) habla de la “aceleración de la historia” y el “achicamiento del planeta”.

---

perfiles psicológicos); 2) analizar sus conductas (registrar reacciones) y; 3) detectar el impacto y efectos físicos, cognitivos y emocionales que tiene el uso de las colecciones, dispositivos o de los equipos interactivos.

Si bien la demografía nos ofrece una panorámica de la diversidad de visitantes, no es suficiente para que los museos los comprendan a cabalidad (Falk, 2009) por lo que se requiere de un mayor esfuerzo para valorar la experiencia de cada visita al MCC como un proceso de cognición corporizada que considera a los procesos cognitivos más allá de las fronteras del cerebro y los aloja en el cuerpo y en sus capacidades sensoriales y motoras localizadas en un tiempo y espacio específicos (Wilson, 2002). Todavía queda mucho por investigar para, algún día, diseñar nuevos equipos interactivos y experiencias únicas – diferentes a las que proveen otros espacios o tecnologías en el hogar- y capaces de involucrar a los visitantes en su singularidad. Hein (1999b) señala que resulta fundamental el esbozo de un mecanismo que nos permita identificar las respuestas de los visitantes frente a las exhibiciones.

Hace algunos años, Roberts (1997) propuso estudiar el resultado de la visita a un museo a través de la narrativa construida por los visitantes y, con ello, comprender la relación entre los conocimientos y percepciones previos a la visita y la manera en que el MCC los afecta. En este sentido, la propuesta de Gardner aporta también a los MCC una plataforma para describir los procesos mentales de los visitantes, sus cosmovisiones y sus diferentes versiones del entorno museográfico a partir de formas simbólicas particulares (verbal, matemática, espacial, etc.) y la especialización de su mente. Gardner aporta una perspectiva psicológica que apoya el estudio de las narrativas de los diferentes públicos desde las diversas maneras de comprender el mundo.

Witcomb (2006) sostiene que es necesario el registro de los significados personales que se destacan a través de la narrativa porque puede poner en evidencia fenómenos que el museo trata de evitar, pero que de cualquier modo ocurren, como la comprensión mecánica de las exhibiciones interactivas o una tendencia acrítica a utilizar la tecnología como base para la exhibición de diversos temas o fenómenos. Propone comprender las ideas de los visitantes derivadas de su participación en los MCC con la ayuda de la interactividad dialógica como un modelo que aleja al visitante de su rol pasivo y explora nuevas estrategias de construcción del conocimiento.

La interacción dialógica busca que el MCC establezca una conexión con sus visitantes por medio de la exhibición de información junto con aspectos relevantes para su contexto cultural. Para ello, Witcomb propone el empleo de narrativas abiertas y el uso de equipos cuyos diseños tomen en consideración las habilidades, las formas de conocimiento y el

---

“rango de inteligencias”, según lo han descrito autores como el propio Gardner. De acuerdo con Alexander (2008), las interacciones dialógicas son aquellas que emplean y aprovechan el poder del habla para involucrar a los niños a extender su pensamiento y permitir el aprendizaje y comprensión.

Una postura más para acercarse a la experiencia museística ha sido la investigación de mercado con un enfoque en la segmentación de audiencias o segmentación demográfica (Kelly, 2004), que en sí es un método rutinario empleado por los museos para generar datos cuantitativos esenciales acerca de la naturaleza y expectativas de los visitantes reales y potenciales. De manera general, el método consiste en la recolección de datos sobre las características demográficas y psicográficas de los visitantes divididos por segmentos según su posición socioeconómica y el uso que dan a los equipos del museo (Black, 2005).

Los datos cuantitativos que genera este método no necesariamente funcionan como la base idónea para una estrategia de mejora al museo y, por el contrario, hay quien piensa que van en detrimento de la función educativa del mismo (Falk, 2009; Dawson y Jensen, 2011). Sin embargo, estos datos dan una idea de quiénes son los visitantes y alertan a los museos sobre la necesidad de contemplar sus expectativas; la segmentación de audiencias es un buen auxiliar para detectar conductas y autopercepciones, y ha demostrado que el público no es pasivo ni una masa indiferenciada, sino un gran conjunto de individuos con características específicas.

Es claro que solamente a partir del reconocimiento de las motivaciones y percepciones de la diversidad de visitantes, el museo podrá satisfacer sus expectativas. Por ello, para lograr los objetivos educativos y de entretenimiento, comunicación y alfabetización científica, los MCC deberán comprender cómo es que los visitantes crean significados sobre la visita -antes, durante y después de ella- y, entonces, diseñar exhibiciones que se adelanten a las necesidades, trayectorias y logros, además de hacer ofertas educativas congruentes con el sinfín de demandas de nuestra sociedad actual.

En las últimas décadas del siglo XX, los museos entraron en una presión social importante que les requirió actuar en tres líneas: conseguir fondos, capacitar adecuadamente a sus profesionales y, sobre todo, satisfacer las necesidades de los visitantes. De acuerdo con los especialistas y las discusiones presentadas en diferentes foros, de no cumplirse estas premisas, los MCC no tienen asegurada su futura subsistencia (Sánchez-Mora, 2018). La idea de enfocarse en los visitantes y no en los temas de exhibición, ha conducido a los museos a expandir su papel educativo y, con ello, mostrar su valor social con el fin de motivar la consecución de apoyos económicos al presentarse como instituciones que proveen un servicio importante para la sociedad.

---

## *La importancia de la diversidad de visitantes para los MCC interactivos*

El protagonismo de los visitantes en los planes de acción de los MCC y la preocupación por mejorar la relación con ellos comenzó en la década de 1980 y ha implicado una forma nueva de trabajar. Los MCC han comenzado a considerar a sus visitantes como aprendices que requieren, en su gran diversidad, del diseño de un abanico mayor de experiencias de aprendizaje informal (Macdonald, 2002). En consecuencia, los estudiosos de los museos han desarrollado descripciones y taxonomías que tratan de abarcar la heterogeneidad de audiencias de acuerdo con diferentes criterios como los estilos de visita y las preferencias en las exhibiciones; en particular, Falk (2009) definió a los visitantes dependiendo de sus identidades: exploradores, buscadores de experiencias, profesionales de pasatiempos y recargadores.<sup>6</sup>

Los modelos mencionados no son nuevos ni únicos. Aunque enfocado de origen al ambiente educativo formal donde ha existido la preocupación por diseñar programas y actividades dirigidas a atender varios tipos de inteligencias que no se limitan a la capacidad verbal o a la lógico-matemática, el ya aludido modelo de las inteligencias múltiples propuesto por Gardner (1983) consiguió una buena acogida entre los estudiosos de los MCC, precisamente porque su propuesta abarca las numerosas formas en que los visitantes acceden al conocimiento.

26

---

Por su parte y con una propuesta distinta a la de Gardner, Kolb (1984) y Mc Carthy (1987) clasificaron a los aprendices de acuerdo con sus modos preferentes de percepción y de procesamiento de la información, así como por sus estilos de aprendizaje. Una postura más en este tema es el reconocimiento de diferentes modos sensoriales que llevan a clasificar a los visitantes en aquellos que tienen preferencias visuales, auditivas, táctiles, olfativas e incluso gustativas (Hooper-Greenhill, 1994).

Más recientemente puede mencionarse el modelo propuesto por Pekarik, Schreiber, Hanemann, Richmond y Mogel (2014), quienes después de estudios exhaustivos en el Instituto Smithsonian llegaron a la conclusión de que las preferencias y expectativas (estadísticamente probadas) de los visitantes se circunscriben a cuatro tipos de preferencias: por ideas, historias humanas o circunstancias personales, objetos, y accionar físicamente los equipos interactivos. Estos cuatro tipos dan lugar al modelo conocido como IPOP por sus siglas en inglés –*ideas, people, objects and physical*– que funciona de manera predictiva para proveer a los visitantes de experiencias especiales, significativas y memorables. En muchas

---

<sup>6</sup> *Rechargers.*

ocasiones los visitantes no se detienen a leer una cédula con conceptos porque prefieren vincularse con alguna experiencia afectiva de otras personas, o bien, los niños suelen preferir aromas, luces y sonidos por encima de las grandes colecciones de objetos gratamente apreciados, por su valor estético, por muchos adultos (Torreblanca, 2018). El modelo IPOP ayuda sin duda a los MCC a tomar decisiones más calibradas, certeras y sustentadas sobre el diseño de nuevas exhibiciones.

Estas y otras reflexiones y modelos que se preocupan por el sinfín de habilidades y expectativas de los visitantes de un MCC, han permitido atender mejor a los visitantes reales y potenciales, pero además han llevado a la apertura de nuevos espacios de interpretación o de curaduría educativa (Alderoqui y Pedersoli, 2011). Entre los esfuerzos de enfocarse en los públicos y generar una mejor ruta de comunicación con ellos encontramos, por ejemplo, la creación de los centros de descubrimiento, los equipos interactivos de múltiples entradas, la enseñanza basada en objetos y la práctica de actividades complementarias a las exhibiciones. De igual forma, propuestas como la de Gardner y otros investigadores han generado innovaciones en las prácticas museísticas para abarcar a la mayoría de los visitantes, amén de sus particularidades.

Entre algunas aplicaciones documentadas de la teoría de Gardner pueden mencionarse el *Capital Children's Museum* en Washington D.C. (Brandt, 1993)<sup>7</sup> o el Museo de Ciencias de Boston<sup>8</sup> que modificó una sala de dioramas añadiendo objetos que pudieran verse, tocarse, escucharse y olerse, además de estaciones para realizar actividades que invitaran a los visitantes a comparar herramientas con algunas partes del cuerpo humano. Como resultado, los visitantes permanecían más tiempo en cada módulo o mantenían la atención por tiempos más prolongados, aumentó la lectura de las cédulas y la comprensión de los temas principales del área; sin lugar a dudas, estos cambios e innovaciones sí mejoraron la experiencia de todos los visitantes (Davidson, Heald y Hein, 1991).

### *Habilidades e inteligencias de los visitantes en el diseño de exhibiciones*

Las primeras generaciones de MCC se basaron en la intención institucional de transmitir mensajes a un público general, masivo y pasivo; se creía que era suficiente mostrar objetos y colocar cédulas de manera atractiva para que los visitantes se motivaran a aprender (Sánchez-Mora, 2014). Sin embargo, la influencia del constructivismo como teoría del aprendizaje generó cambios importantes y promovió que los MCC vieran a sus visitantes

<sup>7</sup> Su reinauguración está programada para los primeros meses de 2020 con el nombre de *National Children's Museum*.

<sup>8</sup> Otros ejemplos en: <https://www.museum-ed.org/museums-and-schools-developing-intelligences-together>.

como una audiencia activa (Hooper-Greenhill, 1999) necesitada de ofertas educativas disímbricas a las que ofrece la escuela formal y de espacios diseñados especialmente para la participación y la adquisición pública del conocimiento científico.

En la actualidad, la participación y la acción impulsadas por la teoría constructivista son las metas educativas de los MCC que convidan a sus visitantes a una experiencia física inmersiva, repleta de estímulos sensoriales y diseñada para el aprendizaje (Falk, Dierking y Foutz, 2007). Al respecto Macdonald (1998) señala que, en un esfuerzo por incentivar al público para ir a los museos y comprender las exhibiciones, los MCC han comenzado a exhibir equipos de interés para públicos con habilidades intelectuales diversas, a crear narrativas con sus colecciones, a presentar exhibiciones accesibles y abiertas para personas con distintas habilidades físicas, a emplear enfoques teatrales y a diseñar cédulas adecuadas para visitantes provenientes de ambientes culturales, económicos y sociales amplios.

Hacia finales del siglo XX, hubo un importante incremento en el abandono de técnicas expositivas que someten a los visitantes a conocimientos fríos y alejados, y la adopción de tendencias de diseño interesantes y entretenidas para el público. Muchos MCC adoptaron enfoques multisensoriales cada vez más sofisticados que no sólo involucran a los visitantes, sino que además los retan intelectualmente (Black, 2005). Caulton (1998) opina que un museo constructivista contemporáneo debe considerar su papel como promotor de aprendizaje, para lo cual requiere exhibiciones que incluyan factores ambientales como dinamismo, emoción, amistad, diversión, inspiración y calor; elementos que pueden involucrar a todo tipo de visitantes y que fomentan la interpretación interpersonal de los contenidos del museo.

No obstante, de acuerdo con Tokar (2003), muchos MCC interactivos han tenido una marcada tendencia a priorizar la interacción física y han dejado de lado el acceso intelectual y la participación de los visitantes que no tienen preferencia por esa manera de acceder a los equipos museográficos. De acuerdo con el marco constructivista, esta falta de atención a las variedades de acceso intelectual a la información representa un problema, pues si el aprendizaje está guiado por cada visitante, es entonces imposible que una colección de objetos y un criterio curatorial orientado hacia la interacción manipulativa, alcance el cometido de abarcar a una gran diversidad de aprendices.

La accesibilidad de los MCC a personas con inteligencias muy diversas supuso la consideración de capacidades más allá de las lingüísticas y lógico-matemáticas en las que, hasta hace poco tiempo, se recargaban la mayoría de las actividades educativas formales. En las últimas décadas del siglo XX surgió una oposición a este criterio educativo que desestimaba otras habilidades y capacidades intelectuales como el talento musical, la

destreza manual, la pericia para bailar, entre muchas más. En particular, la visión pluralista de la inteligencia propuesta por Gardner (1983) fue adecuada para aumentar el potencial educativo de los museos y de otros espacios de educación informal, y oportuna para que los equipos de profesionales buscaran nuevos canales de comunicación de los conocimientos a partir de las preferencias de los visitantes.

La fabricación de las exhibiciones y el diseño de los equipos incluye una gran variedad y cantidad de medios mecánicos, eléctricos y electrónicos, de cómputo, maquetas, etc. El diseño correcto de los equipos interactivos y escenografías destinados a que los visitantes experimenten y descubran por sí mismos fenómenos de la ciencia no es tarea sencilla, sobre todo si consideramos que estos influyen en la imagen de la ciencia que se comunica y son determinantes en la recepción del mensaje emitido. Incluso, en muchos equipos la atención del visitante se dispersa al tratar de entender su funcionamiento (Allen, 2004).

Aunque desde hace mucho tiempo se conocen los atributos que debe tener una buena exhibición (Alt y Shaw, 1984; Arias, 2017) se sabe que la calidad de los equipos interactivos no es uniforme, ya sea debido a que han sido copiados y extraídos de su contexto original, a un abuso de la interactividad manual como una meta por sí misma más que un medio para comunicar una idea, a que se deja fuera de la experiencia la generación de emociones significativas en los usuarios, o a que se sigue utilizando el ensayo y error en el diseño. Con el paso del tiempo el concepto de interactividad se ha desvirtuado y se olvida que implica un proceso cognitivo que conduce al aprendizaje a partir de diferentes estímulos sensoriales, por lo que los MCC requieren de un equilibrio entre la cualidad interactiva de los equipos – con la frecuente inclusión de la tecnología digital- y los principios del enfoque constructivista (Falk, Dierking y Adams, 2006).

Es en la preocupación por diseñar estos artefactos, donde se vuelven muy útiles las consideraciones pedagógicas de las habilidades cognitivas de Gardner, pues siempre habrá un riesgo de que la propia estructura mental del diseñador se revele en el proceso de diseño y tienda a dominar (a través de la interfaz) en la experiencia de aprendizaje. Se sugiere, por tanto, considerar la importancia de usar nuevas formas de exhibición aptas para diferentes tipos de inteligencias, más allá de la visual, auditiva y cinestésica (Manovich, 2001).

A pesar de que los educadores de los MCC enfatizan la necesidad de tomar en cuenta la diversidad de habilidades intelectuales y de capacidades de aprendizaje, muchas exhibiciones a menudo presentan la información de manera monótona y unidireccional, como si todos los visitantes estuvieran interesados en las mismas cosas y aprendieran de la misma manera. A algunos les gusta leer, pero no a todos. Algunos interactúan con otros visitantes; otros prefieren una experiencia solitaria. Algunos están visualmente orientados;

otros, verbal o físicamente. Una exhibición de ciencia limitada a diseños tradicionales y objetos conocidos acompañados de textos será provechosa solamente para una parte mínima de los visitantes. Para abarcar a un segmento más amplio de la población es menester adecuar las exhibiciones a todos los tipos de aprendices e inteligencias.

¿Cómo diseñar los equipos para que ocurra un aprendizaje personal, significativo y situado?, ¿cómo alcanzar a más visitantes con una gran diversidad de habilidades, intereses, capacidades y antecedentes académicos? Los trabajos de Gardner sobre la concepción pluralista de la inteligencia son un camino con respuestas posibles para los MCC, pues promueven un diseño que incluye una cantidad casi inimaginable de habilidades entre los visitantes y favorece la personalización de las exhibiciones. A pesar de las a veces severas críticas que existen a la propuesta de Gardner sobre las inteligencias múltiples (Waterhouse, 2006), en el sentido de que hay pocos estudios empíricos que prueben su efectividad, existe una buena acogida de esta en los ámbitos formales e informales de enseñanza-aprendizaje. Sobre todo en una época donde el internet provee a los usuarios de información de manera indiscriminada, es importante resaltar las inteligencias y formas de aprendizaje de cada persona y fomentar el espíritu crítico y el razonamiento lógico (Chau, 2006).

Por ejemplo, la enseñanza de las matemáticas puede llevarse a cabo a través de actividades y métodos que no necesariamente supongan la presencia de inteligencias lógico-matemáticas entre los alumnos. Eissa y Mostafa (2013) proponen ir más allá de la memorización de fórmulas y atender la diversidad de estilos, perfiles y personalidades con una instrucción diferenciada que ayude a los alumnos a hacer conexiones entre varias ideas matemáticas, que los lleve a comprender las nuevas ideas sobre la base de los conocimientos previos, y que acompañe las respuestas (correctas o incorrectas) de explicaciones y nuevos razonamientos.

Las bases del conocimiento en el mundo moderno han privilegiado al sentido de la vista por encima del resto; y la ciencia ha destacado por la sistematización del conocimiento por medio de estructuras lógicas y matemáticas. ¿Dónde está la percepción de texturas, olores y sabores?, ¿hay conocimiento generado a partir de la introspección y la interacción con otros? Aun cuando la información visual y auditiva son primordiales en nuestra vida cotidiana, una de las principales aportaciones de Gardner radica en que reconoció la existencia de otras formas de estimular el aprendizaje (Chau, 2006). Su obra invitó a muchos docentes y educadores a incluir en las propuestas educativas una visión más amplia del aprendizaje (amplitud), los contextos inmediatos en que éste ocurre (contexto) y la idea de que el aprendizaje conducirá a la construcción de un mundo mejor (moral) (Smith, 2007), pues la cultura, los sistemas de valores, la colaboración, el intercambio de ideas, la elección

de actividades y el trabajo artístico son aspectos que pueden transformar la educación, formal e informal, y llevarla hacia nuevos derroteros.

Las críticas, empero, que ha enfrentado la teoría de las inteligencias múltiples son severas: la falta de sustento empírico aun cuando se trate de una construcción teórica, la falta de variables o componentes definidos susceptibles de medición y la aplicación de la teoría dando por sentada su validez. Por ejemplo, Waterhouse (2006) señala que no hay todavía pruebas neurocientíficas de la existencia de inteligencias innatas o que amplíen los conocimientos actuales sobre inteligencia general y habilidades mentales humanas.

¿Por qué, entonces, ha sido tan popular la propuesta de Gardner para los MCC? Independientemente de los siete tipos de inteligencias propuestos en 1983 o las adiciones y subdivisiones recientes, la teoría de las inteligencias múltiples tiene una presencia importante en la educación gracias a su argumento plural del intelecto. Como el mismo Gardner lo señaló veinte años después de plantear su propuesta, su verdadera aportación radica en la concepción modular y plástica de la inteligencia, como una propiedad que todos los seres humanos tenemos, pero que adquiere un perfil único cuando se expresa en la manera específica de resolver una tarea.

Gardner reconoce que la investigación debe continuar con miras a identificar, si es el caso, la base biológica o evidencia genética de la teoría, y a reconocer si la aplicación de las inteligencias múltiples en verdad nos ayuda a alcanzar determinados objetivos educativos; esta propuesta no es en sí misma una meta, sino una herramienta para el diseño de programas educativos novedosos.

La propuesta general de Gardner ha tenido un impacto importante en los ámbitos educativos informales, como los MCC, donde se requiere atender en simultáneo a visitantes muy diversos con necesidades variadas, tanto físicas como cognitivas (Falk, Dierking y Foutz, 2007). Las habilidades, agrupadas por Gardner como tipos de inteligencias, son consideradas en muchos MCC para el diseño de exposiciones y equipos, la creación de narrativas, la planeación de actividades paralelas, y el desempeño de los guías y el resto del personal especializado. El trabajo de Gardner, en particular, provee un enfoque diferente, en tanto asume que la inteligencia es una capacidad general poseída por cada ser humano a un mayor o menor grado con preferencia por la puesta en práctica de ciertas habilidades, mismas que este autor considera esencialmente independientes.

## *Reflexión final: la propuesta de Gardner y el futuro de los MCC*

A lo largo de estas líneas hablamos de los MCC como espacios educativos que, específicamente, han dado lugar al desarrollo de la interactividad y han permitido el afloramiento del aprendizaje informal de las ciencias. Enfatizamos la relevancia de conocer a los visitantes y su gran diversidad de estilos cognitivos para el óptimo funcionamiento de los MCC. Asimismo, se han referido algunas propuestas orientadas al diseño de exhibiciones interactivas con base en las ideas constructivistas y, en particular, en las aportaciones de H. Gardner que toman en consideración a las inteligencias múltiples de los visitantes. También mostramos lo recomendable que resulta la teoría de este investigador cuando se quiere aumentar el potencial comunicativo del museo, puesto que lo que se pretende es que el MCC tenga una oferta variada dirigida a cada una de estas potencialidades intelectuales para, así, aumentar la posibilidad de llegar a personas con diferentes aptitudes y características.

Los MCC permiten poner en juego la capacidad lingüística cuando se solicita a los visitantes elaborar descripciones de objetos observados. Para abordar la habilidad lógico-matemática son típicas muchas actividades interactivas basadas en programas informáticos y juegos donde se pide a los niños que identifiquen figuras geométricas o que calculen cuántos objetos caben en otro más grande del mismo género.

Los niños pueden desarrollar un razonamiento espacial cuando se les pide que dibujen o construyan con diversos materiales el mapa de la sala o de algún lugar histórico representado, que acomoden piezas o consulten mapas que incrementan el conocimiento sobre lugares y objetos típicos de una época o periodo histórico. La capacidad musical se despliega en los museos que exhiben instrumentos, pero también se puede ejercitar al promover la realización de recitales de corta duración o al exhibir equipos que permitan el reconocimiento de ciertos tonos o melodías.

La inteligencia corporal se expresa cuando podemos resolver problemas a través del movimiento o del uso del cuerpo. Aunque parece poco compatible con los museos, en realidad muchos MCC ofrecen grandes oportunidades cuando se presentan muestras artesanales y demostraciones sobre la elaboración y manufactura de objetos. De igual manera, la danza también tiene lugar en los museos, así como algunas actividades donde se invita a los visitantes que imiten posiciones o movimientos representados en obras de arte.

Aunque más difíciles de entender, las capacidades interpersonal e intrapersonal se ejercitan en el ambiente museal cuando se trabaja de manera colaborativa y cuando los visitantes

---

deben reflexionar sobre su propia situación de vida o elaborar modelos realistas sobre su aspecto físico. Ambas inteligencias pueden perfeccionarse en el museo cuando se fomenta el trabajo en grupos para realizar recetas de cocina o resolver un problema en equipo, lo que supone el diálogo fluido y el reconocimiento de que los demás no actúan ni piensan como nosotros. La descripción en voz alta de un objeto o colección es una actividad ideal para percibir las diferencias de percepción entre las personas y reforzar la identidad personal, el autoconocimiento y el sentido de utilidad cuando se colabora con otros para resolver algún problema o pregunta.

En palabras de Hooper- Greenhill (1999), el mejor regalo que puede ofrecer un museo al visitante es que descubra su capacidad de realizar acciones que no hubiera imaginado llevar a cabo. Este aspecto es particularmente importante en el caso de los grupos escolares, cuando se logra que los niños descubran que son brillantes en el museo y que sus capacidades son dignas de respeto. La puesta en práctica de formas de inteligencias o habilidades a menudo no reconocidas señala no solo la capacidad de los museos para hacerlas florecer, sino que es una llamada de atención a las instituciones para aprovechar el desarrollo de actividades imposibles de ejercitar de manera tan integral en otros ámbitos educativos.

Finalmente, y como se ha mostrado a lo largo de estas líneas, las teorías constructivistas y las propuestas de Gardner resultan particularmente interesantes en los momentos en que ocurre una fuerte tendencia a resolver la interacción de las exhibiciones de museos a través de experiencias digitales, puesto que su diseño no sólo presenta nuevos retos, sino que exige una investigación rigurosa acerca de las necesidades, los deseos (Caulton, 1998) y, ¿por qué no?, la consideración de las inteligencias de los visitantes. Es un hecho que la reciente incorporación de tecnologías, como el video *mapping*, las *apps* de teléfonos portátiles, la realidad virtual y muchas más, ha modificado la forma de concebir la interacción y la construcción de los propios equipos museísticos. Lo anterior abre un panorama inédito en la forma de exponer en los espacios de educación informal y, por lo mismo, un nuevo y vasto campo de investigación.

Como lo advierte Witcomb (2006), los MCC deben promover que los visitantes encuentren sus propios significados, evitando la presentación de información estática, pero al mismo tiempo, deben cuidar el exceso de experiencias estéticas carentes de significado. En otras palabras, la utilización de medios interactivos digitales para hacer frente a las necesidades de los visitantes en el siglo XXI implica algunos riesgos, aunque como todas las nuevas empresas supone un periodo de crisis y de reflexión sobre las posibilidades futuras y las tareas pendientes. En este sentido, Gardner (2000) abre la puerta al planteamiento de preguntas clave, en tanto reconoce las limitaciones de la tecnología y los peligros de

otorgarle un papel protagónico en las metas educativas, aunque acepta su indudable contribución como recurso para el avance de la educación. Si se piensa en los MCC como espacios de múltiples posibilidades abiertos a múltiples inteligencias, la integración de las nuevas tecnologías con el objetivo de presentar la información de una manera más vívida e interesante, se convierte en un tema nodal.

## Fuentes

- Aguilera, P. (2017). Los guías de los museos de ciencia como mediadores en la comunicación pública de la ciencia: un acercamiento crítico a sus patrones de conducta. Tesis de doctorado en Filosofía de la Ciencia (Comunicación de la Ciencia), México: UNAM.
- Aguirre, P.C. y Vázquez, A.M. (2004). "Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales". *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 3(3).
- Alderoqui, S. y Pedersoli, C. (2011). *La Educación en los Museos, de los objetos a los visitantes*. Argentina: Paidós.
- Alexander, R. (2008). *Essays on pedagogy*. Londres: Routledge.
- Allen, S. (2004). "Designs for learning: studying science museum exhibits that do more than entertain". *Science Education*, 88 (1), pp. 17-33.
- Allen, S. y Gutwill, J. (2005). "Designing with multiple interactives: five common pitfalls". *Curator*, 47 (2), pp. 199-212.
- Alt, M.B. y Shaw, K.M. (1984). "Characteristics of ideal museum exhibits". *British Journal of Psychology*, 75, pp. 25-36.
- Arias, J. (2017). El diseño de la exposición sobre el agua en un museo de ciencias: la construcción del discurso museográfico mediante la gestión del proyecto. Tesis de doctorado, México: UAM-Xochimilco.
- Augé, M. (1992). *Los no lugares. Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad*. Argentina: Gedisa.
- Beetlestone, J., Johnson, C.H., Qhin, M., y White, H. (1998). "The science center movement: contexts, practice, next challenges". *Public Understanding of Science*, 7, pp. 5-26.
- Black, G. (2005). *The Engaging Museum: Developing Museums for Visitor Involvement*. Londres: Routledge.
- Bradbourne, J. (1998). "Dinosaurs and white elephants: the science center in the twenty-first Century". *Public Understanding of Science*, 7, pp. 237-253.

- Brandt, R. (1993). "On Teaching for Understanding: A Conversation with Howard Gardner". *Educational Leadership*, 50 (7), pp. 4-7.
- Cárdenas, B. (2018) "Beyond boundaries: Mixing art and science in University Museums". *The Museum Scholar*, (2) 1. <http://articles.themuseumscholar.org/vol2no1cardenas>.
- Caulton, T. (1998). *Hands-on Exhibitions: Managing Interactive Museums and Science Centres*. Londres: Routledge.
- Chau, M.Y. (2006). "Connecting Learning Styles and Multiple Intelligences Theories Through Learning Strategies: An Online Tutorial for Library Instruction". *Libres*, 16, pp. 1-14.
- Davidson, B., Heald, C.D. y Hein, G.E. (1991). "Increased exhibit accessibility through multisensory interaction". *Curator*, 34 (4), pp. 273-290.
- Dawson, E., y Jensen, E. (2011). "Towards A Contextual Turn in Visitor Studies: Evaluating Visitor Segmentation and Identity-Related Motivations". *Visitor Studies 1988: Theory, Research and Practice*, 14 (2), p. 132.
- Domínguez, H. (2016). La construcción del museo trashumante. Aproximación al Museo de la Luz como sistema cognitivo distribuido. Tesis de maestría en Filosofía de la Ciencia (Comunicación de la Ciencia), México: UNAM.
- Eissa, M.A. y Mostafa, A.A. (2013). "Integrating multiple Intelligences and learning styles on solving problems, achievement in, and attitudes towards math in six graders with learning disabilities in cooperative groups". *International Journal of Psycho-Educational Sciences*, 2 (2), pp. 32-45.
- Espinosa, A.E. (2016). Modelo de evaluación de creatividad en productos de divulgación de la ciencia. Tesis de doctorado en Filosofía de la Ciencia (Comunicación de la Ciencia), México: UNAM.
- Falf, J. (2009). *Identity and the Museum Visitor Experience*. Walnut Creek CA: Left Coast Press.
- Falk, J., Dierking, L., y Foutz, S. (2007). *In Principle, In Practice: Museums as Learning Institutions*. EUA: Altamira Press.
- Falk, J., Dierking, L., y Adams, M. (2006). "Living a Learning Society: Museums and Free-choice Learning". En S. Macdonald (ed.), *A Companion to Museum Studies* (323-339). Oxford: Blackwell Publishing.
- Feher, E. y Rice, K. (1985). "Development of Scientific Concepts through the use of Interactive exhibits in the Science Museums". *Curator*, 28, pp. 35-46.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Nueva York: Basic Books.
- Gardner, H. (1991) *The Unschooled Mind: How Children Think and How School Should Teach*. Nueva York: Basic Books.

- Gardner, H. (1993) *Multiple Intelligences: The theory and practice*. Nueva York: Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed*. Nueva York: Basic Books.
- Gardner, H. (2000). "Can Technology Exploit Our Many Ways of Knowing?". En D.T. Gordon (ed.), *The Digital Classroom: How Technology in Changing the Way We Teach and Learn* (32-35). Cambridge, Ma: The Harvard Education Letter.
- Gardner, H. (2004). "Audiences for the theory of multiple intelligences". *Teachers College Record*, 106, pp. 212–220.
- Hein, G.E. (1998). *Learning in the Museum*. Londres: Routledge.
- Hein, G. E. (1999a). "Evaluation of Museum Programmes and Exhibits". En E. Hooper-Greenhill (ed.), *The Educational Role of the Museum* (305-311). Londres: Routledge.
- Hein, G. E. (1999b). "The Constructivist Museum". En E. Hooper-Greenhill (ed.), *The Educational Role of the Museum* (73-79). Londres: Routledge.
- Hernández, F. (1998). *El museo como espacio de comunicación*. España: Trea.
- Hernández, L.A. (2014). La experiencia interactiva en los museos de ciencias como apoyo en el aprendizaje. Un estudio teórico y empírico. Tesis de doctorado en Filosofía de la Ciencia (Comunicación de la Ciencia), México: UNAM.
- Hernández Carvajal, L.A. (2014). La experiencia interactiva en los museos de ciencias como apoyo en el aprendizaje. Un estudio teórico y empírico. Tesis de doctorado, México: UNAM.
- Hooper-Greenhill, E. (1994). *Museums and Their Visitors*. Londres: Routledge.
- Hooper-Greenhill, E. (1999). "Education, Communication and Interpretation". En E. Hooper-Greenhill (ed.), *The educational Role of the Museum* (3-2)7. Londres: Routledge.
- Jenkins, E.W. (1994). "Public understanding of science and education for action". *Journal of Curriculum Studies*, 26 (6), pp. 601-611.
- Kelly, L. (2004). "Evaluation, Research and Communities of Practice: Program Evaluation in Museums". *Archival Science*, 4 (1-2), pp. 45-69.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Macdonald, S. (1998). "Supermarket Science? Consumers and the Public Understanding of science". En S. Macdonald (ed.), *The Politics of Displays: Museums, Science, Culture* (118-137). Londres: Routledge.
- Macdonald, S. (2002). *Behind the Scenes at the Science Museum*. Oxford: Berg.
- Manovich, L. (2001). *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press.
- Mc Carthy, B. (1987). *The 4 Mat System*. EUA: Excel, Inc.
- Pekarik, A., Schreiber, J., Hanemann, N., Richmond, K. y Mogel, B. (2014). "IPOP: A Theory of Experience Preference". *Curator*, 57 (1), pp. 5-27.

- Rennie, L.J. (2001). "Communicating Science through interactive science centres: a research perspective". En S.M. Stocklmayer, M. Gore y C. Bryant (eds.), *Science Communication in Theory and Practice* (107-121). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Reynoso, E. (2012). La cultura científica en los museos en el marco de la educación informal. Tesis de doctorado en Pedagogía, México: UNAM.
- Reynoso, E. (2014). "Museos de ciencia ante los desafíos del siglo XXI". En L. Rico (ed.), *Nuevas aportaciones a la museología mexicana* (176-206). México: DGDC-UNAM.
- Roberts, L.C. (1997). *From Knowledge to Narrative, Educators and the Changing Museum*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Sánchez-Mora, M.C. (2014). "La interacción entre maestros y guías en los museos de ciencia: un asunto de comunicación. Diálogos de la Comunicación. Brasil". *Edición 88: Ciencia y sus audiencias, una mirada por la perspectiva de la comunicación*, Federación Latinoamericana de Facultades de Comunicación Social, enero-junio, pp. 1-20. Recuperado de: <http://www.dialogosfelafacs.net/la-interaccion-entre-maestros-y-guias-en-los-museos-de-ciencia-un-asunto-de-comunicacion/>).
- Sánchez-Mora, M.C. (2018). "En busca de un punto de partida para estudiar los museos y centros de ciencia". En M.C. Sánchez-Mora (ed.), *Los museos de ciencias. Universum, 25 años de experiencia* (11-46). México: UNAM.
- Smith, M. (2007). "Howard Gardner and Multiple Intelligences". *The Encyclopedia of Informal Education*. Recuperado de: <http://www.infed.org/mobi/howard-gardner-multiple-intelligences-and-education>).
- Swift, F. (1997). "Time To Go Interactive". *Museum Practice*, (4), p. 23.
- Tokar, S.M. (2003). Universal design: An optimal approach to the development of hands-on science exhibits in museums. Tesis de maestría, Nueva York: Excelsior College, Albany, NY. Recuperado de: <http://www.library.excelsior.edu/theses/tokar.html>).
- Torreblanca, O. (2018). "Una estrategia dialógica para conocer e interactuar con el público de los museos y centros de ciencia". En M.C. Sánchez-Mora (ed.), *Los museos de ciencias. Universum, 25 años de experiencia* (47-75). México: UNAM.
- Wagensberg, J. (2000). "Principios fundamentales de la museología científica moderna". *Alambique*, 28 (octubre), pp. 15-19.
- Waterhouse, L. (2006). "Multiple Intelligences, the Mozart Effect, and Emotional Intelligence: A Critical Review". *Educational Psychologist*, 41 (4), pp. 207-225.
- Wilson, M. (2002). "Six views of embodied cognition". *Psychonomic Bulletin & Review*, 9 (4), pp. 625-636.
- Witcomb, A. (2006). "Interactivity: Thinking Beyond". En S. Macdonald (ed.), *A Companion to Museum Studies* (351-360). Oxford: Blackwell Publishing.

## Consumo de información científica en televisión e internet

Silvia Domínguez Gutiérrez

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**Resumen:** El presente ensayo consiste en una breve revisión de estudios relacionados con el consumo de información científica tanto en televisión como en internet por parte del público en general, así como entre los jóvenes en particular. Es clara la preferencia de internet en la actualidad a pesar de que la televisión sigue teniendo un lugar especial en sus múltiples plataformas de acceso. Se presentan casos particulares con la intención de seguir una línea en el transcurso del tiempo y observar cómo se ha estado transformando el consumo de la información científica, y cómo la televisión se ha adaptado a las nuevas formas de producción, difusión y consumo que han traído consigo las innovaciones, específicamente las tecnologías de la información y la comunicación.

**Abstract:** This essay consists of a brief review of studies related to the consumption of scientific information both on television and on the Internet by the general public, as well as young people in particular. The preference of the Internet today is clear, despite television still having a special place in its multiple access platforms. Particular cases are presented with the intention of following a line over time and observing how the consumption of scientific information has been transforming, and how television has adapted to the new forms of production, dissemination and consumption that innovations has brought with it, specifically information and communication technologies.

38

---

Actualmente los jóvenes, pero principalmente los cursantes de una carrera profesional, utilizan diversos medios para obtener información sobre algún tema que les concierne. De acuerdo a diversos estudios que veremos más adelante, uno de los medios a los que han estado expuesto una inmensa mayoría de personas como niños, jóvenes y adultos, es lo que se ha llamado el “quinto poder” (Delarbre, 1985); es decir, la televisión<sup>1</sup>. Este medio continúa siendo hoy día bastante asequible para la mayoría de la población puesto que está en todos lados y espacios, debido, sobre todo, a la convergencia mediática.

Asimismo, en algunos programas televisivos se tratan temas relacionados con la ciencia, aunque no en la cantidad y en los tiempos deseables. Por otra parte, con el advenimiento de las nuevas tecnologías el uso de internet ha proliferado entre la población en general, pero

---

<sup>1</sup> No es nuestro deseo generalizar a todas las empresas u organismos televisivos; el concepto de “quinto poder” fue asociado específicamente para el Grupo Televisa. No obstante, dada la cobertura e impacto de algunos programas de televisión en las audiencias y el juego político de éstos, creemos que puede extrapolarse -con cierta medida- a otros grupos o consorcios.

en particular, es entre los jóvenes que tiene un enorme auge. Este medio se perfila como el favorito para hacer casi cualquier tipo de búsqueda.

En los siguientes renglones se esboza un panorama referencial sobre el uso o consumo de ambas fuentes de comunicación, acotando en la búsqueda de información de corte científica que es la que nos interesa enfatizar, así como algunos datos sobre el consumo en general de estos dos medios, a manera de contextualización. Aclaramos que los estudios empíricos que se presentan a continuación proceden del continente americano, ya que son los más afines a la realidad mexicana, aun cuando se guarden ciertas diferencias.

## *Primera década del Siglo XXI*

Veamos lo que acontecía en los primeros años de este siglo, ya que son datos que muestran cuáles eran las preferencias de las personas con relación al consumo científico en televisión e internet, y advertir de alguna manera, si se contribuye con las predicciones actuales. Horrigan (2006), en una investigación realizada en asociación con el Pew Internet & American Life Project y el Exploratorium (museo de ciencia localizado en San Francisco, California), trató de dar respuesta a varios cuestionamientos, entre ellos la ubicación de internet con relación al conocimiento de las personas en temas de ciencia, en comparación con otras fuentes utilizadas, y la posible conexión en la obtención de información científica en la red y las actitudes acerca de la ciencia y de la investigación científica. Realizaron entrevistas telefónicas entre enero y febrero de 2006 a 2 mil personas mayores de 18 años. Cuando se les preguntó acerca de cuál era la fuente principal utilizada para informarse en temas científicos, 41% citó a la televisión, 20% a internet, 14% a las revistas, 14% a los periódicos, 4% a la radio y el resto mencionó otras fuentes.

El panorama cambia cuando el análisis se centra en la población menor a los 30 años de edad, ya que 36% del grupo de entre 18-29 años señaló que obtiene más información científica e información de tipo general de la televisión, seguido de 34% que citó a internet. Estas dos últimas cifras revelan que básicamente no hay diferencia; esto es, la televisión pierde popularidad entre este grupo etario. Incluso, internet es la primera fuente a la que se recurre cuando se necesita información sobre un tema específico, y las bibliotecas son la segunda opción, en lugar de la televisión.

Con respecto a la relación entre búsquedas científicas y conocimientos y actitudes por parte de los estadounidenses, según Horrigan (2006) existe tal conexión, ya que la gente que indicó haber buscado información científica en línea, es la que tiene niveles más altos de

---

conocimientos y entendimientos de la ciencia. De hecho, añade el autor que de acuerdo a los perfiles demográficos de la muestra, las personas que utilizaron internet para sus búsquedas científicas, así como información de tipo general, tendían a ser más jóvenes y con mayor grado de escolaridad, mientras que los que confiaron en la televisión tendieron a ser más grandes de edad y con menor nivel educativo.

Ibope Zogby International (2009) llevó a cabo una encuesta a 3 mil 030 estadounidenses residentes de diversas ciudades para conocer a través de qué medios se informan. En el reporte se da cuenta de que 56% manifestó que, si tuviera que escoger una sola fuente de información elegiría internet, mientras que 21% preferiría la televisión. Los periódicos y la radio serían la opción del 10% de los encuestados. La red también fue preferida por 40% como la fuente de noticias más confiable, mientras que apenas 17 % dijo confiar en la televisión, 16 % en los periódicos, 13 % en la radio y 14% mencionó no estar seguro. Ante la pregunta de cómo veían el futuro, un gran número de personas (82%) dijo que internet iba a convertirse en la principal fuente de información para cualquier tema —incluidos los temas científicos— en los siguientes cinco años, aunque 13% mantuvo que sería la televisión y 0.5% se inclinó por los periódicos. El estudio posiciona a internet en una situación privilegiada en cuanto a la búsqueda de información y refleja un aumento considerable de la credibilidad en la misma.

Márquez y Tirado (2009) realizaron una investigación con mil 808 estudiantes entre 14 y 18 años de edad de la Ciudad de México de diferentes escuelas y reportan que 85.8% consideraba que internet “es una herramienta indispensable en la época actual” y 85.2% cree que es “una verdadera revolución para la vida cotidiana”. Se exploró su aprendizaje sobre ciencia en los diversos espacios (escolarizados, de comunicación social o de entretenimiento) en los que los adolescentes reportaron que han aprendido más sobre ciencias en la escuela (97.7%), en los museos interactivos de ciencia y tecnología (96.2%), en los libros (92.8%), en internet (87.3%), en revistas y periódicos (85.6%), y en la televisión (83.4%). Apuntan los autores que internet se encuentra ligeramente mejor posicionado que la televisión como medio de aprendizaje, aunque paradójicamente más adelante señalan que los estudiantes recuerdan haber visto más temas de ciencia en la televisión que en internet.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt, 2011) presentó datos de la “Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología” en México 2010, realizada a 2 mil 936 mexicanos de los diferentes estados, mayores de 18 años, de la que se toman datos relacionados con el consumo científico en televisión, en internet, en radio, en periódicos y revistas: 96.4% de las personas entrevistadas veían televisión en promedio 3 horas al día, y de ese porcentaje 42.5% veía programas de ciencia y tecnología; es decir, poco más de un

tercio observaba programas con algún contenido científico o tecnológico. El consumo científico en la red era bajo: las búsquedas con temas relacionados con la tecnología como nuevos desarrollos, su difusión y comercialización se ubicaban en el sexto lugar, y en el onceavo —de quince lugares—, la ciencia; es decir, en los últimos lugares. Hay que hacer notar que el reporte proveía información general; no obstante, es un vistazo de lo que acontecía alrededor de la primera década del presente siglo, época en que todavía la televisión seguía siendo la fuente más vista y buscada entre los mexicanos.

En otro contexto, Vogt, Morales, Righetti y Caldas (2011) informan de un estudio llevado a cabo en diversas ciudades iberoamericanas (Asunción, Bogotá, Buenos Aires, Lima, Madrid, Montevideo y São Paulo) donde las entrevistas con 8 mil 832 jóvenes en el 2010 confirmaron que es poco el consumo de temas de ciencia y tecnología, ya que sus respuestas coincidían con las opciones “nunca” o “casi nunca”. La gran mayoría de los jóvenes refirieron que cuando se tenía que acudir a ciertos medios para obtener dicha información, la televisión fue señalada como la principal fuente para informarse sobre temas de ciencia y tecnología, excepto para los chicos de Asunción y Bogotá, quienes dijeron obtener más información sobre aspectos científicos en internet.

Un estudio de la National Science Foundation (NSF, 2012) refiere que el ambiente de los medios ha estado cambiando en la primera década del presente siglo. A pesar de que una pluralidad de norteamericanos coincidía todavía en que la televisión era su fuente principal en la obtención de noticias sobre temas actuales, pocos mencionaron que esta fuente fuera confiable en la obtención de información científica y tecnológica, ya que para una gran mayoría internet es su fuente principal. En el gráfico 1 se observan los cambios ocurridos en la primera década de este siglo con relación a las fuentes de las que la población estadounidense obtenía mayor información sobre los acontecimientos actuales.

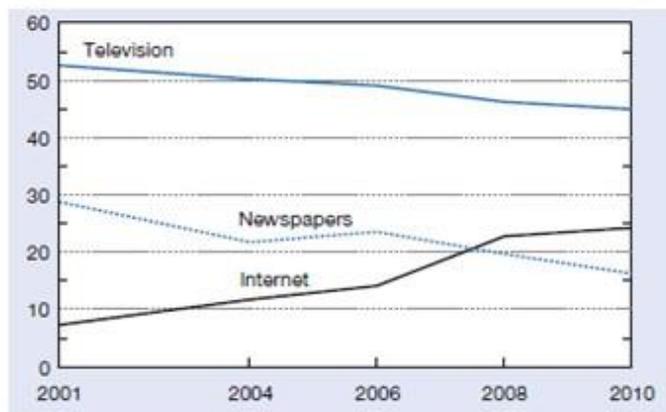


Gráfico 1. Fuentes primarias en la obtención de información de temas de actualidad (porcentajes)  
Fuente: NSF, 2012.

Contrastando el año 2001 con el 2010, vemos por un lado un declive porcentual de la televisión y de los periódicos y, por el otro lado, un aumento considerable de internet en el consumo de noticias. Para 45% de los encuestados todavía la televisión era el medio favorito, no obstante perdiera popularidad, puesto que 24% de quienes preferían la red la ubicaban como el medio más confiable en comparación con el año 2001 en que apenas 8% acudía a ésta. Es de notar que los periódicos impresos también pierden lectores: 16% en el año 2010, en contraste con 29% en el 2001.

En el gráfico 2 se aprecia a qué medio acuden las personas encuestadas cuando se trataba de obtener información ya no general, sino sobre ciencia y tecnología en particular.

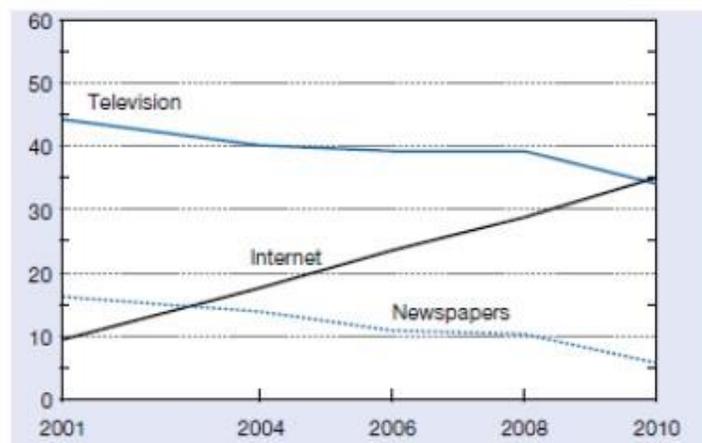


Gráfico 2. Fuentes primarias en la obtención de información de temas sobre ciencia y tecnología (porcentajes)  
Fuente: NSF, 2012.

Observamos que en 2010 la red estaba posicionada ligeramente por arriba de la televisión en la obtención de información científica y tecnológica en general, en comparación con el año 2008, en que 29% acudía a internet, mientras que 39% de los estadounidenses confiaban más en la televisión. Vemos que poco a poco la tendencia se revertía, en parte por el aumento de las computadoras en casa, trabajo y escuela, y el acceso a internet en los mismos lugares, además del abanico de portales y de opciones que se encuentran en la World Wide Web. Las diferencias son más notorias cuando se buscaba información muy concreta y específica, como se muestra en el gráfico 3.

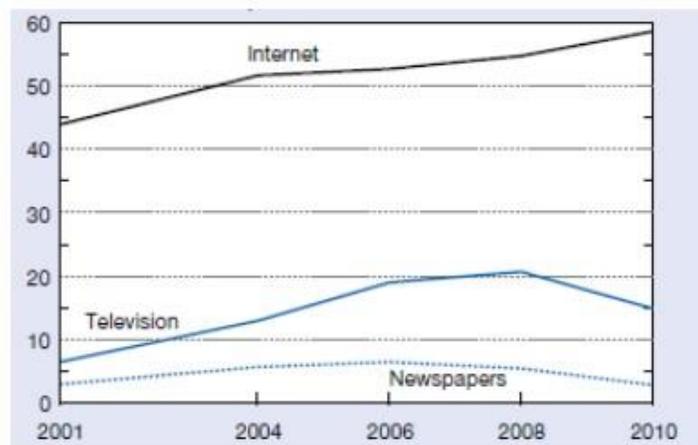


Gráfico 3. Fuentes primarias en la obtención de información específica en temas científicos (porcentajes)  
Fuente: NSF, 2012.

El panorama cambia por completo cuando se busca un aspecto específico dentro del campo de la ciencia. Por ejemplo, ante la siguiente pregunta: “Si usted quiere conocer un aspecto específico acerca del calentamiento global o sobre la biotecnología, ¿de dónde obtendría la información?” De los informantes, 59% citó a internet, un poco por arriba de 55% de los que habían respondido lo mismo en el 2008. Contrariamente, vemos que la televisión en lugar de subir su *rating* para este tipo de búsquedas, bajaba en el 2010 con apenas 15% de respuestas, lo que la ubicaba en un segundo lugar muy distante del primero. Curiosamente, los periódicos impresos como medio de búsqueda de información sobre algún tema específico en ciencia prácticamente se mantuvieron sin cambios desde 2001 a 2010; aunque, para el 2006, tuvieron un ligero aumento de lectores interesados en estos temas.

En términos generales, el informe concluyó que el uso y confianza en internet para la búsqueda de noticias e información, incluyendo la de ciencia y tecnología, es mayor entre los jóvenes y se incrementa de acuerdo al nivel educativo y al ingreso económico, a diferencia de los adultos que buscan y confían más en la televisión, análisis que coincide con el de Horrigan (2006).

---

*Segunda década del Siglo XXI*

El informe del 2016 —no hay uno más reciente hasta el momento— del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), intitulado “Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, México 2015”, presenta datos de la octava Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México (ENPECYT) realizada a aproximadamente 3 mil mexicanos de los diferentes estados, mayores de 18 años, sobre la ciencia y la tecnología, y sobre el consumo científico en televisión, internet, radio, periódicos y revistas. Con respecto a la televisión, el reporte señala que 93.13% de las personas entrevistadas ven televisión varias horas al día, y de ese porcentaje solo 35.26% ve programas de ciencia y tecnología; es decir, poco más de un tercio observa programas con algún contenido científico o tecnológico (eso no ha variado con respecto a la primera década del siglo presente en la población mexicana).

De acuerdo a dicho informe, uno de los usos más comunes de las computadoras es el acceso a internet: 82.96% sabía qué es internet y accedía a la red con cierta frecuencia. 39.11% lo hacía en promedio una hora diaria, mientras que 33.60% lo hacía por más de dos horas; el resto se conectaba a la red por más de dos horas diarias. Además, 84.99% consultaba su correo electrónico, el cual constituía el principal uso de la computadora, y en segundo lugar las redes sociales. El consumo científico en la red era bajo: los temas relacionados con ingeniería y tecnología se ubicaron en el décimo lugar, y aún más abajo estuvieron las ciencias agrícolas y otros. Hay que hacer notar que el reporte proveía información general; sin embargo, es un vistazo de lo que acontecía en ese 2015, año en que todavía la televisión seguía siendo una de las fuentes más vistas entre los mexicanos.

En contraste, el informe más reciente —2018, por el momento— de la Asociación de Internet.mx, que se presenta más adelante, señala el aumento del uso de internet, lo que consideramos que eso también ha contribuido al empleo continuo de la televisión dentro de la *web* dada la convergencia digital.

Funk, Gottfried y Mitchell (2017), colaboradores del Pew Research Center, indicaban que la mayoría de los usuarios de redes sociales virtuales (Facebook, YouTube, Instagram, Snapchat, entre otras) veían publicaciones relacionadas con la ciencia en estas plataformas; aunque una cuarta parte veía muchas o ciertas publicaciones científicas, sólo un tercio consideraba que estas vías son una forma importante de obtener noticias científicas. Por otro lado, dicen los autores antes citados, que alrededor de una cuarta parte de los usuarios de redes sociales seguía cuentas o blogs de ciencias, y es muy posible — aunque faltan estudios sobre eso— que estos siguieran las ligas de los artículos sobre publicaciones

científicas mostradas en estos blogs y/o cuentas, y que, por tanto, se pueda considerar a las redes sociodigitales como una forma importante de obtener noticias específicas en cualquier campo de la ciencia; no obstante, son meras inferencias dadas las tendencias.

La National Science Foundation (NSF), en su reporte de 2018 con respecto a los indicadores de ciencia e ingeniería, hizo varias comparaciones para ver la evolución del consumo de medios y acotó que, en 2016, 45% de los estadounidenses decía que internet era su principal fuente de información frente a 37% en 2014. Significa que internet había superado a la televisión como la principal fuente de noticias de los estadounidenses ya que alrededor de 37%, en el 2016, mencionó que la televisión era su principal fuente de información, por debajo del 43% en 2014. Para noticias específicamente sobre ciencia y tecnología, en el 2016, 55% refirió a internet como su principal fuente, en comparación con 47% en 2014. Este porcentaje ha crecido de manera constante desde 2001, cuando se agregó a internet en la encuesta.

Menciona la NSF que diferentes subgrupos de estadounidenses tienden a depender de diversas fuentes de información según varios factores; por ejemplo, los niveles más altos de educación e ingresos están asociados con niveles relativamente más altos de uso de internet y periódicos, mientras que los encuestados con niveles más bajos de educación e ingresos dependen de la televisión. En 2016, casi ningún encuestado menor de 24 años dijo que los periódicos fueran su fuente principal de noticias de ciencia y tecnología, aunque esto no significa que no hayan recibido noticias científicas escritas para periódicos y publicadas en línea. El uso de la televisión también fue menos común entre los encuestados más jóvenes.

46

---

En su informe 2018, la Asociación de Internet.mx expuso los hábitos de los usuarios de internet en México. Entre los 79.1 millones de usuarios, los jóvenes fueron quienes más tiempo pasaron conectados. Según los encuestados (cerca de 2 mil), 64% percibía que se encontraba conectado a internet las 24 horas del día, mas en promedio se pasaban por lo menos 8 horas diarias conectadas, y el Smartphone era el medio más utilizado. El uso que se le daba a la *web* era principalmente para las redes sociodigitales (Facebook y WhatsApp, primero y segundo lugares respectivamente) y para revisar los correos electrónicos.

No figuran en este reporte las búsquedas relacionadas con la ciencia o aspectos similares. Se menciona, no obstante, que 43% tomaba cursos en línea, mas estos pueden ser cualquier tipo de estudios con sus derivadas búsquedas académico-científicas. La Asociación presentaba datos del uso general de internet, los que son muy útiles para comparar que año con año se va incrementando en la mayor parte de la población mexicana, además de ganar adeptos entre la población infantil por su fácil acceso y manejo. Por ello, no dudamos que las búsquedas de tipo científicas también irán aumentando por los diversos grupos etarios.

---

Datos similares proporcionó un año después la Pew Research Center, en la voz de Perrin y Anderson (2019), cuando Facebook celebró su 15 aniversario (fue lanzado el 04 de febrero de 2004), mientras seguía siendo una de las redes sociodigitales más utilizadas entre los adultos en los Estados Unidos: aproximadamente siete de cada diez adultos decían que usaban dicha plataforma. YouTube es otra plataforma en línea que coincide con el alcance de Facebook: 73% de los adultos informó que usaba el sitio para compartir videos de cualquier tipo. Por el contrario, tanto Instagram como Snapchat han aumentado su uso entre los jóvenes ya que hacen un seguimiento fuerte de estas redes para el intercambio de diferente tipo de información. No menciona dicho centro el consumo de información científica, aunque es sabido que tanto Facebook como YouTube son plataformas en las que hay una gran cantidad y diversidad de información, incluyendo la científica.

Los anteriores referentes revisten el uso y consumo de la televisión y de internet en general, con énfasis en lo concerniente a las búsquedas científicas. Parece ser que para una gran parte de los estudios tanto nacionales como internacionales coinciden, sobre todo en la segunda década del presente siglo, en que la *web* es uno de los medios más buscados con un aumento considerable entre los jóvenes, en particular para hacer búsquedas específicas con temas en ciencia y/o tecnología. Aunque ambas la televisión e internet poseen propósitos diferentes, ambas fuentes han tenido que adaptarse debido a las múltiples necesidades económicas, políticas, culturales, sociales, y no solamente tecnológicas, tanto de los productores de los medios como de los consumidores o prosumidores; es decir, la participación activa de estos últimos.

## *La internet y la televisión*

Los estudios sobre el uso de la internet han ido en un aumento considerable en el presente milenio, pero al igual que la televisión, en relación con la búsqueda de aspectos de la ciencia sobre cierto tema en particular, las investigaciones son menos numerosas. Por ejemplo, Ortiz (2012) y Kalmus, Realo y Siibak (2011) hicieron una extensa revisión bibliográfica de diferentes partes del mundo acerca del uso que se hace de la red.

Ortiz (2012) concentra el material revisado en tres grupos de acuerdo a la temática y el enfoque: 1) Investigaciones sobre los *efectos negativos* que puede generar internet en los jóvenes; 2) Estudios sobre el *impacto* de Internet en los jóvenes dentro del ámbito educativo; 3) Investigaciones sobre las *apropiaciones o consumos culturales* de internet por parte de los jóvenes. En cambio, Kalmus, Realo y Siibak (2011) distinguen dos perspectivas principales en

el campo de las ciencias sociales en el uso de la internet: 1) Los estudios psicológicos que han examinado el involucramiento en varias actividades *online* relacionadas con características de la personalidad; y 2) Los estudios sobre sociología, medios y comunicación, y las investigaciones sobre género.

A pesar de este creciente interés por los usos, impactos, consumos y consecuencias del uso de internet, son pocos los estudios que refieren el uso específico de la red para informarse sobre temas científicos tanto entre la población en general como entre los jóvenes estudiantes, sobre todo en México, como lo acabamos de ver. Hay que hacer notar, no obstante, que los estudios empíricos de nuestro país son un tanto descriptivos; falta analizar más las posibles relaciones entre escolaridad, situación económica, género, situación geográfica, grupos etarios, por ejemplo, y los diferentes usos que se le dan a la *web*.

Con respecto a la televisión, hay cambios debidos a un conjunto de factores que en parte iniciaron con las innovaciones tecnológicas. Se ha modificado la oferta y el acceso mediático a los discursos televisivos. Vinton Cerf (Clarín.com, 2007), uno de los inventores de internet, declaró que la televisión iba a seguir necesitándose para ciertas cosas (como las noticias, los acontecimientos deportivos y las emergencias), pero “será cada vez más como con el iPod, en el que puede descargarse el contenido para verlo más tarde”. Cerf pronosticaba, entonces, que la mayoría muy pronto vería la televisión a través de internet, lo que podría significar el fin de la televisión tradicional en favor de nuevos servicios interactivos.

Con relación a lo anterior, Scolari (2008) decía, con respecto a la televisión y la ecología de los medios, que las interfaces de los sistemas de los medios conforman una red sociotécnica muy parecida a un hipertexto; esto es, en ciertos momentos algunos nodos de esa red se activan y comienzan a relacionarse con otros dando lugar a nuevas configuraciones. La aparición de nuevas especies o nodos modifica la ecología del conjunto y causa la adaptación de varios elementos o la aparición de híbridos que combinan lo viejo con lo nuevo. El autor precisa el prefijo hiper, experiencia hipertextual, de la siguiente manera:

Si cada texto genera a su lector (Eco, 1979) y, por extensión, cada interfaz construye a su usuario (Scolari, 2004), puede resultar pertinente preguntarse cómo afecta la difusión de nuevas prácticas mediáticas interactivas (como navegar en la *web*, vivir en *Second Life* o videojugar) a los medios tradicionales. Esta experiencia de fruición hipertextual ha construido un tipo de lector acostumbrado a la interactividad y las redes, un usuario experto en textualidades fragmentadas con gran capacidad de adaptación a nuevos entornos de interacción. Los medios de comunicación han debido adaptarse a estos nuevos espectadores. Esto no significa, conviene repetirlo, que desaparezcan las formas televisivas anteriores sino que pasan a un segundo plano o se combinan con las nuevas para dar lugar a formatos híbridos (Scolari, 2008: 5).

Varios autores coinciden (Rigo, 2016; López y Ciuffoli, 2012; Morley, 2008; Jenkins, 2008, entre otros) que el concepto más apropiado para explicar el entrecruce multimediático (Internet y televisión, en nuestro caso) es el de “convergencia”, término polisémico que durante mucho tiempo fue asociado a la idea de convergencia tecnológica, en particular en la década de los noventa. Por aquellos años circulaba la idea de una “caja negra” que llegaría a integrar todas las funcionalidades de los medios existentes y por venir. Sabemos que Jenkins (2008), basándose en Ithiel de Sola Pool, más concretamente en su libro *Technologies of Freedom* (1983), que está enfocado en los modos de la convergencia, asocia dicha palabra no sólo a los cambios tecnológicos, sino también a los industriales, culturales y sociales, incluyendo a las nuevas relaciones que se tejen entre medios, audiencias y productos mediáticos en la sociedad contemporánea.

Para dar término a este ensayo, nos quedamos con unas palabras de Jenkins, para ver la conjunción de estos dos medios que han jugado un rol importante en la industria del entretenimiento y de la información:

Bienvenidos a la cultura de la convergencia, donde los viejos medios chocan con los nuevos, donde los medios populares y los corporativos se entrecruzan, donde el poder del productor mediático y el poder del consumidor mediático interaccionan de maneras impredecibles. La cultura de la convergencia es el futuro, pero está cobrando forma en nuestros días. Los consumidores serán más poderosos en el seno de la cultura de la convergencia, mas sólo si reconocen y emplean ese poder como consumidores y ciudadanos, como participantes cabales en nuestra cultura. (2008:257).

49

---

Y eso, creemos, se logrará si se utiliza la información científica de una manera crítica, proveniente ya sea de la internet o de la propia televisión, desde cualquier plataforma de acceso.

### *Breve colofón*

Observamos que, si a principios del presente siglo la televisión era en gran parte la fuente principal de acceso en la obtención de información en general y de corte científica en particular, en la segunda década la internet ha ocupado ese espacio. No significa lo anterior la desaparición de la televisión, sino que debido a las evoluciones y cambios económicos, políticos, tecnológicos, culturales y sociales de los medios así como de la ciudadanía, este medio de comunicación que en tiempo atrás fuera considerado el quinto poder, se ha visto obligado a cambiar de estrategias para no perder precisamente ese poder.

Por otra parte, vimos también que el acelerado crecimiento de internet, la facilidad de acceso para gran parte de los jóvenes, la rápida obtención de información, la interacción virtual con mayor alcance hacia los compañeros, amigos, familia, profesores, clases y demás, hace de esta TIC una herramienta esencial y favorita de la que pocos podrían prescindir. Su uso, en particular en el ámbito académico, es básico sobre todo en las búsquedas sobre ciencia, tecnología e innovación, para llevar a cabo actividades escolares y de investigación.

No obstante, ambos medios de comunicación han resultado fundamentales en este 2020, año de contingencia sanitaria nacional e internacional por la enfermedad de Covid-19, tanto en la vida cotidiana en la que es necesaria la información por cualquier vía, así como su utilización en la vida escolar y académica. Ya veremos cuáles serán las tendencias, convergencias o divergencias en el futuro porque el mundo y las tecnologías no son estáticos. Los cambios se dan y continuarán.

## Fuentes

- Asociación de Internet.mx (2018). 14º. Estudio sobre los hábitos de los usuarios de Internet en México 2018.
- Clarin.com. (2007). Según Vint Cerf, uno de los creadores de Internet, se viene una revolución. Auguran el final de la TV actual. *Clarin.com., Sociedad*, martes 28 de agosto.
- Conacyt. (2016). *Informe General del estado de la Ciencia y la Tecnología*. México 2015.
- Conacyt. (2011). *Informe General del estado de la Ciencia y la Tecnología*. México 2010.
- Delarbre, R. (1985). *TELEVISA el quinto poder*. México: Claves Latinoamericanas, S.A. de C.V.
- Funk, C.; Gottfried, J. & Mitchell, A. (2017). A majority of Americans rely on general outlets for science news but more say specialty sources get the facts right about science. *Pew Research Center Journalism & Media*, September 20.
- Horrigan B., J. (2006). *The Internet as a Resource for News and Information about Science*. Washington, DC: Pew Internet & American Life Project, September.
- Ibope Zogby International. (2009). *Corrected version. Zogby Poll: Online News Sources Top all other outlets*, New York, UTICA, June 15.

- Jenkins, H. (2008). *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona, Buenos Aires, México: Paidós.
- Kalmus V., Realo A. & Siibak, A. (2011). Motives for Internet use and their relationships with personality traits and socio-demographic factors. *Trames*, núm. 14, vol. 4, pp. 385-403.
- López, G. y Ciuffoli, C. (2012). *Facebook es el mensaje. Oralidad, escritura y después*. Buenos Aires: La Crujía Ediciones.
- Márquez N., E. & Tirado S., F. (2009). Percepción social de la ciencia y la tecnología de adolescentes mexicanos. *Portafolio CTS, Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, núm. 2, julio, pp. 1-19.
- Morley, D. (2008). *Medios, modernidad y tecnología: Hacia una teoría interdisciplinaria de la cultura*. Barcelona: Gedisa.
- National Science Foundation. (2018). *Science and Engineering Indicators 2018*. Arlington VA: *National Science Foundation* (NSB 12-01).
- National Science Foundation. (2012). *Science and Engineering Indicators 2012*. Arlington VA, *National Science Foundation* (NSB 12-01).
- Ortiz H., G. (2012). L@s jóvenes y su relación con la red Internet: de la adicción al consumo cultural. *Razón y Palabra*, núm. 78, noviembre 201-enero 2012, pp. 1-16.
- Perrin, A., & Andersen, M. (2019). Share of U.S. adults Using social media including Facebook is mostly unchanged since 2018. *Social media usage in the U.S. in 2019*, *Pew Research Center*, April 10.
- Rigo, M.N. (2016). Convergencia mediática: nuevas formas de pensar a los medios de comunicación. *Actas de Periodismo y Comunicación*, Vol. 2, No. 1, diciembre.
- Vogt, C., Morales, A.P., Righetti, S. & Caldas, C. (2011). Hábitos informativos sobre ciencia e tecnología, En Carmelo Polino (coord.), *Los estudiantes y la ciencia: encuesta a jóvenes iberoamericanos*, Buenos Aires: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, pp.155-182.
- Scolari, C. (2008). Hacia la hipertelevisión. Los primeros síntomas de una nueva configuración del dispositivo televisivo. *Diálogos de la comunicación*, Revista Académica de la Federación Latinoamericana de Facultades de Comunicación Social, Felafacs, No. 77, julio-diciembre, pp. 1-9.

## La conciencia y la comunicación: reflexiones sobre *Chamanes y robots*

Eder E. Cuevas López  
UAM CUAJIMALPA

**Resumen:** Las investigaciones actuales sobre la conciencia ofrecen buenos argumentos para abandonar la propuesta cartesiana sin menoscabo de su justa apreciación: la existencia y, con ella, la realidad, precisan fundamentarse más allá del propio pensamiento. Preguntar sobre la conciencia, casi como mandato racional, requiere preguntar, a su vez, sobre la comunidad, aquel ámbito que se posibilita con la comunicación, las redes simbólicas o el lenguaje. Roger Bartra ofrece un planteamiento sugestivo al respecto en su más reciente trabajo, *Chamanes y robots*. No obstante, contrario a lo que Bartra supone, aún quedan varias cuestiones por resolver antes de establecer tanto las propiedades más íntimas como las causalidades de la conciencia.

**Abstract:** Latest research on consciousness brings good arguments for abandoning the Cartesian proposal —without undermining its fair appreciation—: existence and, with it, reality, need to be founded beyond own thought. Asking about consciousness, even as a rational mandate, implies asking, in turn, about community, that scope that is made possible by communication, symbolic networks or language. Roger Bartra offers a suggestive approach in this regard in his most recent work, *Chamanes y robots*. However, contrary to Bartra supposes, there are still several questions to be resolved before to establish both the most intimate properties and the causalities of consciousness.

---

52

*Un cerebro humano en estado de naturaleza es una ficción.*  
—Roger Bartra, *Antropología del cerebro*, Cap. I

*Realidad = Comunidad*<sup>1</sup>.  
—Heinz Von Foerster, *On Constructing a Reality*

El interés por la pregunta “¿qué es la conciencia?” ha suscitado distintas aproximaciones e implicado nociones diversas: humanidad, voluntad, vida, inteligencia, lenguaje, emoción,

---

<sup>1</sup> “reality = community”.

etcétera. En el presente ensayo discuto la relación entre la conciencia<sup>2</sup> y la comunicación a partir del afortunado pretexto que supone *Chamanes y Robots* (2019), el más reciente libro de Roger Bartra. En dicho volumen, el antropólogo y sociólogo se propone probar que la conciencia es un fenómeno cuya caracterización no se agota en el ámbito cerebral, sino que implica cuestiones simbólicas propias del ámbito cultural.

Uno de los méritos del reciente trabajo de Bartra radica en llamar la atención sobre la dificultad de indagar acerca de la conciencia si se obvia el denso conjunto de circunstancias físicas, biológicas, sociales o culturales *en las que, por las que y con las que* ocurre. Otro mérito consiste en recordar las contradicciones que se pueden enfrentar en dichas pesquisas: por un lado, propuestas contrafácticas en las que nuestra experiencia de *sí mismo* (la conciencia) pareciera ubicarse en el “vacío” o, en el mejor de los casos, “montarse”<sup>3</sup> en una infraestructura cerebral que obvia el entorno social o cultural; por otro lado, la circunstancia de que, a pesar de dicho “aislamiento” de la conciencia, ésta se concibe como determinante en toda situación ulterior de la que participamos.<sup>4</sup> En ese encuentro contradictorio es que deviene sospechoso explicar a la conciencia fuera de toda consideración de aspectos sociales o culturales —y, dentro de ellos, específicamente de los aspectos comunicativos—.

Con todo, entre los aciertos de Bartra, saltan dos cuestiones problemáticas en su tratamiento de la conciencia. Primero, incurre en el vicio de circularidad<sup>5</sup> al definir a la conciencia a partir de sí misma, incluye al *definiendum* en el *definiens*. Segundo, emplea de un modo laxo el término metafísica, el cual tiene una importancia acusada en las discusiones sobre la conciencia; para Bartra, la metafísica no viene a significar algo más que espiritual o brumoso.

---

<sup>2</sup> Es importante observar el sentido amplio del término y la dificultad para apelar a un único nivel de descripción al respecto. En general, parece aceptable la clasificación de Tilo Kircher y Antony David (2003) en cinco niveles posibles: filosófico, sociológico, cognitivo, neurocientífico y clínico.

<sup>3</sup> Expresión que Bartra emplea en más de una ocasión, verbigracia: “[...] una conciencia montada tanto en el tejido neuronal como en las texturas simbólicas que nos rodean” (2019, p. 74).

<sup>4</sup> Una situación parecida al *determinismo genético*, el cual pretende sustentar en los genes toda la causalidad del funcionamiento orgánico, independientemente de las condiciones del medio o del propio individuo.

<sup>5</sup> Aquí me refiero a la *circularidad* respecto de las definiciones y no respecto de las descripciones. Por ejemplo, aunque Humberto Maturana y Francisco Varela describen al ser vivo como una dinámica de producción molecular en la que las moléculas producidas posibilitan a la dinámica misma, definen vida por algo que no la presupone, o sea, las moléculas (Maturana & Varela, 1998). Aunque la descripción es circular, la definición no, pues el *definiens* depende de una noción distinta al *definiendum*. Con ello, respetan la apertura del fenómeno en cuestión: el proceso vital no se “anula” o “encierra” en sí mismo, dado que este se define por la dinámica molecular, la cual, como se sabe, implica un intercambio, una “comunicación” o una conexión entre el individuo y su medio.

Como expondré, estos desaciertos, en lugar de allanar la comprensión de los complejos asuntos involucrados en lo que denominamos conciencia, la obstaculizan.

Evitar la circularidad y emplear de un modo más riguroso el término metafísica resulta relevante, pues la cuestión de la conciencia por lo general se involucra con la pregunta más amplia “¿qué somos?”. En este sentido, si, en el mejor de nuestros intereses, somos algo más que una constatación efectuada en el “vacío”, al modo de la declaración cartesiana “yo pienso”<sup>6</sup> —como suponen los planteamientos que ignoran la índole a la vez biológica, social y comunicativa de la conciencia<sup>7</sup>—, entonces, para evitar el solipsismo, debemos hallar un sustento aparte de la autoconstatación o de la expresión de fórmulas cartesianas. Aquello que *somos* precisa eludir las concepciones que lo “encierran” o “anulan” en el espacio de la intimidad; precisa comunicar efectivamente su autoconstatación. Dicho de otro modo, aun en el caso del subjetivismo más extremo no hay escapatoria: “la realidad es comunidad” (Von Foerster, 2003).

El desarrollo de la presente reflexión se articula en torno a las dos cuestiones que señalo en el trabajo de Bartra: una, la circularidad tanto en el caso de las definiciones como en el de las descripciones; otra, la opacidad del término metafísica.

### *Chamanes y robots*

*Chamanes y robots* (2019) constituye propiamente una continuación de *Antropología del cerebro* (2006). Para entenderlo así, resulta necesario considerar que el objetivo de Roger Bartra en ese primer ensayo fue defender la siguiente hipótesis: dado que el conjunto somático cerebral deviene insuficiente para el individuo cuando éste se enfrenta al ambiente, entonces, esas carencias son compensadas por prótesis culturales —es decir, por un sistema de sustitución simbólico o exocerebro—<sup>8</sup>. La conciencia surge de dicho binomio

<sup>6</sup> Visión a la que se opone Bartra: “Es comprensible y muy positivo que desde el principio la década del cerebro quedase marcada por un fuerte rechazo del dualismo cartesiano” (2014, p. 16; *cfr.* 2014, pp. 38, 89, 150, 160, 184, 190).

<sup>7</sup> Sin duda el cartesianismo soslaya la infraestructura biológica de la conciencia: “[...] ciertamente no parece necesario ni útil insistir en las viejas ideas cartesianas que separan el mundo subjetivo de sus bases orgánicas” (Bartra 2014, p. 160).

<sup>8</sup> Para Bartra, los términos “prótesis cultural”, “sistema de sustitución simbólico” o “exocerebro” son sinónimos que denotan a las “prolongaciones” o “extensiones” de índole cultural que complementan a la infraestructura biológica implicada en la conciencia. Estas “extensiones” de carácter cultural incluyen al “habla, el arte, la música, las memorias artificiales y diversas estructuras simbólicas” (2019, p. 17), pero también a “los sistemas de parentesco, la cocina y el vestido” (2014, p. 174) por ejemplo.

funcional: circuito neuronal y prótesis cultural (Bartra, 2014). De este modo, *Chamanes y robots* consiste en una ampliación del catálogo de ejemplos, inaugurado en *Antropología del cerebro*, sobre la manera en que las prótesis culturales son determinantes para la conciencia: “En este ensayo quiero explorar la extensión de las funciones de la conciencia en las redes culturales que los humanos han tejido y lo quiero hacer partiendo de la manera en que los rituales influyen en las texturas cerebrales” (Bartra, 2019, p. 8).

Para lograr su objetivo Bartra configuró *Chamanes y robots* en tres dimensiones. Una consiste en su perspectiva de análisis, la cual se funda en la neurología y en la antropología, para aproximarse a dos ejes vertebrales. Dichos ejes en conjunto constituyen otra dimensión: por un lado, el fenómeno de los ritos chamánicos y, por otro, el campo de los desarrollos en pos de la conciencia artificial.<sup>9</sup> La tercera dimensión radica en la circunstancia de que tanto el análisis de los ritos chamánicos como el de la conciencia artificial están articulados en torno al efecto placebo, el cual, a su vez, se fundamenta en la dinámica sufrimiento-placer.

En el primer eje vertebral de *Chamanes y robots* se explora el modo en que generalmente nuestra comprensión de ciertos hechos tradicionalmente denominados empíricos, como la dinámica salud-enfermedad o la conciencia, está limitada por su propia índole sensual: “conocemos estos hechos por sus propiedades y no por las razones que permitirían entender su esencia” (Bartra, 2019, p. 28). Esta indagación sigue los rastros del efecto placebo y de los rituales chamánicos a través de distintos documentos e investigaciones (desde la tradición médica del Oriente Próximo de la Alta Edad Media hasta la actualidad, pasando por el afamado Claude Lévi-Strauss), para revelar cómo, según Bartra, lo que nos hace humanos es que la limitada infraestructura neuronal se completa con prótesis culturales. Precisamente, la comprensión de la conciencia radica en aspectos que no se circunscriben a la pura materialidad (sensualidad) de esta. Esto es lo mismo que decir que la conciencia, como rasgo de lo humano, es una singularidad, “la singularidad que reúne en una sola red la palabra con la sensibilidad” (Bartra, 2019, p. 81).

Visto de otro modo, para Bartra las investigaciones sobre la conciencia han estado limitadas, pues generalmente se han centrado en una de dos culturas —aludiendo a Charles Percy Snow—; bien la pura anatomofisiología neurológica o bien las explicaciones socioculturales. En vez de esa escisión, su propuesta incorpora ambas culturas mediante los ejemplos del efecto placebo y los ritos chamánicos: “la manipulación de los sistemas simbólicos a los que están conectadas las personas puede producir efectos benéficos o dañinos en ellas”, estos,

---

<sup>9</sup> Dicho campo implica disciplinas como la cibernética, los sistemas computacionales, la robótica, la inteligencia artificial, etc.

a su vez, configuran la relación con su entorno, con su corporalidad y, ulteriormente, con su identidad (Bartra, 2019, p. 68).

En el segundo de los ejes vertebrales Bartra trata sobre el campo de los trabajos hacia la consecución de alguna conciencia artificial. La exposición se funda en su modo de concebir a la conciencia,<sup>10</sup> con la finalidad de mostrar la manera en que dichos trabajos están destinados al fracaso si sus modelos o sus creaciones no incorporan dispositivos para articularse con sistemas simbólicos externos (Bartra, 2019). Para Bartra la conciencia es un proceso unitario que depende de una incompletud (estrés) que se puede compensar (aliviar) mediante sistemas de sustitución. En otros términos, el estrés (la incompletud o el malestar) es un mediador entre la mera percepción y la conciencia. En consecuencia, propone Bartra, la prueba definitiva del surgimiento de una conciencia artificial consistiría en lograr el efecto placebo (alivio) en algún sistema que se presuma consciente toda vez que, para que el efecto ocurra en un individuo humano (caso paradigmático de la conciencia), resulta necesario que éste sea consciente del suministro de la sustancia en cuestión (Bartra, 2019).

### *Los problemas de la circularidad*

El planteamiento que Roger Bartra desarrolla en *Chamanes y robots* sin lugar a duda resulta sugestivo; empero, enfrenta serios cuestionamientos desde aspectos básicos. Uno de ellos es el vicio de circularidad en que incurre al definir conciencia. Bartra define así al término nodal de sus indagaciones: “Yo parto de la idea de que la conciencia es un fenómeno híbrido singular propio de los humanos. Con más precisión, diría que se trata de la autoconciencia” (2019, p. 11). Aunque a partir de esta cita se podría pensar que sólo establece una equivalencia entre conciencia y autoconciencia, de modo que autoconciencia es otro modo de referir a la conciencia humana, esta interpretación se viene abajo cuando se atiende a lo dicho en *Antropología del cerebro*: “Quiero recalcar que a lo largo de las páginas que siguen entenderé que la conciencia es el proceso de ser consciente de ser consciente” (2014, p. 13). E insiste: “Quiero recordar que uso el término conciencia para referirme a la autoconciencia o conciencia de ser consciente” (2014, p. 17).

Bartra mismo reconoce la existencia de diferentes tipos o niveles de conciencia: “Algo que quiero destacar es el hecho de que la conciencia de alto nivel (o autoconciencia) parece contener una paradoja [...]” (2014, p. 114-115); “[...] una conciencia similar a la humana (y ni siquiera parecida a la de un ratón o un conejo)” (2019, p. 95-96). Y, al mismo tiempo, insiste

---

<sup>10</sup> “[...] un híbrido que enlaza circuitos neuronales con redes socioculturales” (Bartra, 2019, p. 89).

en denominar conciencia a secas a la conciencia humana, para negar que existan otras formas de conciencia que no sean esta: “Un animal carente de lenguaje no puede saber que siente un dolor: solamente lo sufre, pero no es consciente de ello” (2019, p. 78). Como se puede apreciar, no hay consistencia en las denominaciones de los fenómenos, principalmente a partir del cambio semántico que deriva de incluir a la conciencia como parte de su propia definición.

Para dejarlo en claro, de acuerdo con distintos autores, autoconciencia y conciencia no son dos nombres para el mismo fenómeno. La íntima relación radica en que la autoconciencia implica, como uno de sus componentes, a la conciencia; por ello se puede decir que algunos animales son conscientes, pero no autoconscientes como el humano (Damasio, 2010; Pinker, 2012; Van Gulick, 2018).

La dificultad no termina ahí. ¿Qué sucedería con las personas a las que se les ha diagnosticado el síndrome de enclaustramiento (en inglés, *locked-in syndrome* o LIS)? Este síndrome es un espectro de situaciones clínicas de distinto perfil evolutivo que comparte las características de tener un paciente consciente que, a partir de un daño en el tallo cerebral, cursa con distintos niveles de inmovilidad o impedimentos para comunicarse (Daza y Charris, 2004, p. 46). En los afectados por el LIS que cursan con inmovilidad absoluta, incluida la emisión del lenguaje, se ha logrado demostrar estados conscientes mediante técnicas y pruebas complejas de medición de la actividad fisiológica neuronal. Aquellos que logran recuperar algún tipo de movilidad gracias a procesos terapéuticos han referido que en algún momento posterior al episodio del daño cerebral, y antes de poder comunicarse, ya eran también autoconscientes (Daza y Charris, 2004; Laureys, Pellas, Van Eeckhout et. al., 2005; Vidal, 2018).

Como esta condición ejemplifica, aun en humanos, la conciencia y la autoconciencia son momentos o niveles distintos; aunque, como parece ser el caso, la autoconciencia no se puede demostrar sino mediante la comunicación. Con esto último se hace patente que no es despreciable el papel de los sistemas simbólicos, incluido el lenguaje y los procesos comunicativos, en el desarrollo de la conciencia humana. De ello me ocuparé más adelante. Antes, me parece adecuado tratar la segunda cuestión problemática del planteamiento de Bartra.

### *Cuestiones metafísicas*

La filosofía aporta uno de los niveles descriptivos básicos de la conciencia (Kircher & David, 2003) y, dentro de él, la metafísica no puede desestimarse como otro referente relevante

(Valle & Perales, 2019). De acuerdo con Jean Grondin, hay dos sentidos peyorativos que se dan a metafísica:

Según una primera acepción, se califican como «metafísicas» aquellas reflexiones huera que nada tienen que ver con lo concreto de la vida. «Metafísico» quiere decir, en este caso, abstracto, brumoso y abstruso [...].

Hay otro concepto peyorativo de metafísica que podemos relacionar con el que hemos mencionado [...]. El término de metafísica sirve en este caso para designar todo aquello que se encuentra más allá de lo físico, esto es, más allá del mundo sensible, perceptible y material. Por encima del mundo físico [...] habría [...] Un mundo poblado de seres no físicos, es decir, dioses, ángeles, almas y entes de razón. Aquí, metafísico es sinónimo de trascendente, teológico o sobrenatural (Grondin, 2006, p. 21).

Como ya señalé, en *Chamanes y robots* Bartra emplea el término metafísica de un modo laxo; sirvan dos ejemplos:<sup>11</sup> “[...] el mundo físico está cerrado causalmente y en consecuencia ninguna entidad espiritual o metafísica puede inferir en las operaciones del sistema nervioso central” (Bartra, 2019, p. 16); “Estos circuitos exocerebrales no son instancias metafísicas y no se encuentran fuera de la clausura causal en la que los científicos circunscriben, con razón, sus explicaciones” (*ib.*, p. 17). Al analizar el primer caso se puede encontrar lo siguiente: el sujeto de la oración es “mundo físico” y el sujeto de la oración copulativa es “espiritual”; a este segundo sujeto se le equipara mediante la conjunción disyuntiva “o” con “metafísica”; es decir, metafísica funciona como sinónimo de espiritual. En la segunda cita la situación no es muy distinta: en esta ocasión se niega la índole metafísica del sujeto de la oración, “circuitos exocerebrales”, al tiempo que se le niega también la propiedad de encontrarse fuera de la clausura causal de la ciencia. O sea, hay una relación de simultaneidad en las propiedades, lo que implica que metafísica apela a un orden distinto al que se describe mediante la ciencia.

A partir de lo anterior, es patente el uso, sino peyorativo sí laxo del término. El sentido de metafísica adecuado para una discusión con cierto rigor sería el técnico, propio de la filosofía:

La metafísica designará para nosotros la corriente de fondo del pensamiento occidental, que parte de los griegos y llega hasta nosotros, que se pregunta por *lo que es* y, por tanto, por el ser y sus causas. Este pensamiento no es a *priori* nebuloso (porque el ser es quizá lo más inmediato y visible) ni se orienta obligatoriamente a lo sobrenatural, puesto que lo que intenta pensar es precisamente lo que es, el ser tal cual existe. Este pensamiento se reconoce, sin embargo, ligado a la idea de trascendencia, apuntada por el prefijo *meta*, en el doble sentido de que aspira a

<sup>11</sup> En *Chamanes y robots*, cuando menos, hay cinco ejemplos de este uso laxo de metafísica (cfr. 2019, pp. 11, 16-17, 76) y en *Antropología del cerebro* otros cinco (cfr. 2014, pp. 159, 161, 184, 190, 191).

---

superar las perspectivas demasiado particulares, demasiado limitadas, y a contemplar el ser en su conjunto, desde una perspectiva, por tanto, de comprensión que implica una superación del mismo (Grondin, 2006, p. 22).

Como Grondin apunta, las cuestiones metafísicas no en todos los casos implican “espiritualidad” o algún tipo de trascendencia del ámbito material. Verbigracia, la postura metafísica denominada naturalismo. Ésta, en general, arguye que la realidad y la naturaleza —en sentido fiscalista— son coextensivas: la realidad se agota en la naturaleza. Dicho de otro modo, todo aquello que *es* comparte las propiedades que se denominan naturales —o físicas— (Papineau, 2016; Stoljar, 2017). Uno de los intelectuales que podrían ser ubicados como naturalistas es John Searle,<sup>12</sup> cuyas ideas Bartra comenta en *Antropología del cerebro*, incluso, para tildarlas de “viejo reduccionismo” (2014, p. 189). Más adelante me ocuparé de la propuesta de Searle sobre la conciencia.

Bartra, de hecho, hace una observación muy pertinente acerca de la idoneidad de considerar a la conciencia en una zona limítrofe entre la materialidad y la inmaterialidad que no llega a ser por ello críptica o “mística”:

El problema de la «unificación» de los órdenes mental y neuronal no puede concebirse como un reducir lo consciente al orden físico, pues toda reducción se enfrenta al absurdo. Lo mismo sucede cuando se procede, digámoslo así, a aumentar o elevar el orden físico a la esfera social: se llega al absurdo de explicar los resultados de la investigación en física como meras construcciones sociales o culturales. Este relativismo cognitivo es tan dañino como el reduccionismo que aplasta la dinámica de la conciencia sobre un férreo determinismo monista (2014, p. 259).

Para dar mayor detalle a la importancia de la concepción adecuada de la metafísica, creo pertinente exponer antes algunas alternativas a la propuesta de Bartra y hacer algunas precisiones sobre la relación de la comunicación con la conciencia.

### *Propuestas alternativas*

Considero que dos propuestas alternativas son reveladoras por su agudeza en términos fisicoquímicos, biológicos y metafísicos; una no es considerada por Bartra, la de Heinz Von Foerster; otra, comentada por el autor que nos ocupa, la de John Searle. Von Foerster

---

<sup>12</sup> “[...] sólo por darle un nombre, llamo naturalismo biológico a la perspectiva resultante que niega tanto al dualismo como al materialismo” (Searle, 2009, p. 77).

plantea a la conciencia como una doble clausura de los sistemas perceptuales sobre sus propios operadores: las computaciones<sup>13</sup> de los sistemas perceptuales tienden a estabilizarse de modo que se regulan sus propias regulaciones. Es decir: “El sistema nervioso está organizado (o se organiza el mismo) de tal modo que computa una realidad estable. Este postulado estipula la “autonomía”, esto es, la “autorregulación” de todo organismo viviente”<sup>14</sup> (Von Foerster, 2003, p. 225).

Searle propone que la conciencia es un conjunto de estados en el que se encuentra el cerebro, sin que por ello sea una sustancia separada de él, “así como el agua puede estar en estado líquido o sólido sin que la liquidez y la solidez sean sustancias separadas” (Searle, 2009, p. 75-6); “estados y procesos internos, cualitativos y subjetivos de sensación o en los cuales es posible percatarse de algo” (*ibid.*, p. 64). Asegura que los estados conscientes pueden ser experimentados lo mismo por humanos que por animales. Searle, como Bartra, insta enérgicamente a desechar las categorías tradicionales de materialismo o dualismo, ya que éstas surgen de una falsa oposición entre los escenarios en que se concibe a la conciencia. La conciencia “[...] es irreductible no porque sea inefable o misteriosa, sino porque tiene una ontología de primera persona y por ello no puede ser reducida a fenómenos con una ontología de tercera persona” (*ibid.*, p. 76).

### *Conciencia y Comunicación*

En el plano de la conciencia es útil desistir de las explicaciones cartesianas; en el plano de la comunicación resulta provechoso abandonar las explicaciones del tipo circuito emisor-receptor. Sobre este particular la propuesta de Dan Sperber y Deirdre Wilson resulta sugerente. De acuerdo con ellos, la comunicación, más que un proceso de emisión y recepción por el que se transmite un mensaje, es una dinámica de modificación del entorno físico de los participantes por el que ambos generan representaciones. Dado que ninguno de los participantes tiene certeza sobre las representaciones de los otros, no se puede hablar de un contexto dado, sino que este se construye al momento del intercambio. El contexto es una concreción que surge del ámbito privado en el momento de la comunicación (Sperber & Wilson, 1995).

<sup>13</sup> En sentido estricto: “computar”, de *com-putare*, literalmente “reflejar”, “contemplar” (*-putare*), cosas relacionadas (*com-*), sin referencia explícita a cantidades o algoritmos (Von Foerster, 2003, p. 216).

<sup>14</sup> “The nervous system is organized (or organizes itself) so that it computes a stable reality. This postulate stipulates “autonomy,” that is, “self-regulation,” for every living organism”.

A este respecto, es útil pensar en el escenario más extremo del subjetivismo, el solipsismo<sup>15</sup>, al modo en el que lo planteó Von Foerster. Aun si el mundo es una proyección del *yo* (la conciencia), única realidad posible, entonces poco parece importar la comunicación. Empero, como no es el caso de que cualquier *yo* particular pueda afirmar que el mundo no incluye cualquier otro individuo (*yo*) salvo sí mismo, aquel que afirma que su propia “imaginación” crea al mundo “no puede negar que ese universo imaginario está poblado por apariciones que no son distintas a sí mismo”<sup>16</sup> (Von Foerster, 2003, p. 226). Esos otros individuos son, de ese modo, también la única realidad posible y cualquiera puede defender que es *él*, de hecho, el que imagina el mundo. El principio de relatividad<sup>17</sup> enfrenta al *yo* “creador del mundo” a una disyuntiva: por un lado, si se niega a dar crédito a la existencia del *otro*, *él* es el centro del mundo y su lenguaje es un monólogo; por otro lado, si acepta la existencia del *otro*, ni *él* ni el *otro*, quien defiende ser también el creador del mundo, pueden serlo. Necesitan una “referencia central” distinta, la cual consiste en la relación entre *uno* y *otro* (entre “tú y yo”): la realidad es comunidad. Así, evitando el relativismo —como ya señalé que Bartra aconseja—, la realidad se funda en un intercambio que modifica el entorno. La realidad es comunicativa.

### *Conciencia, comunicación y autonomía*

61

Lo más que ofrece *Chamanes y robots* son casos que sugieren la plausibilidad de la conexión entre las redes simbólicas y las redes neuronales, pero no una verdadera teoría de cómo ocurre dicho contacto. Esto último lo acepta Roger Bartra tanto en *Antropología del cerebro* como en *Chamanes y robots*: no hay todavía una teoría unificada que dé cuenta de la conexión de circuitos simbólicos con redes neuronales (v. 2014, p. 142; 2019, p. 90). Con ello, deja un vacío metafísico al respecto de la transición entre los planos ideal (simbólico) y material (circuito neuronal). Por esto, las propuestas de Von Foerster y Searle resultan más sólidas: aportan, además de una definición abierta (no circular), una perspectiva metafísica que no tiene un carácter “espiritista” o “místico”.

<sup>15</sup> En *Antropología del cerebro*, Bartra aborda un caso solipsista que no conduce a la apertura o a la comunidad: “[...] si la conciencia es intrínseca también es solipsista, y podría existir en y por sí misma sin requerir nada extrínseco [...] un sistema como este [...] podría ser completamente pasivo, contemplando cómo sus propios estados cambian sin tener que actuar” (2014, p. 211).

<sup>16</sup> “However, he cannot deny that his imaginary universe is populated with apparitions that are not unlike himself”.

<sup>17</sup> El *principio de relatividad* indica rechazar una hipótesis cuando no se puede sostener para dos *instancias* a la vez aunque sí para cada una por separado.

A este respecto resulta interesante el modo en que Bartra emplea el verbo conectar:<sup>18</sup> “El hecho es que la manipulación de los sistemas simbólicos a los que están conectadas las personas puede producir efectos benéficos o dañinos en ellas” (Bartra 2019, p. 68); “[...] los ingenieros se enfrentan a un problema parecido al que confronta a los neurocientíficos: comprender la manera en que las señales electroquímicas neuronales se conectan con la red de símbolos exocerebrales” (*ib.*, p. 149). Sin mayores avatares filosóficos, basta con acudir a la definición usual de conectar para hacer evidente que supone alguna de dos cosas: unir, o bien, comunicar dos objetos. Consecuentemente, cabrían las preguntas que no se responden en el trabajo de Bartra: ¿cómo se une o comunica la conciencia con un sistema de símbolos?, ¿cómo se une o comunica un cerebro con un libro o un teléfono móvil?

La explicación de Von Foerster además de aportar una teoría de la conciencia, se basa en una metafísica —es decir, en una concepción de *lo que es*, de todo lo existente o de la realidad— íntimamente arraigada en los fenómenos que se pueden describir en términos fisicoquímicos o biológicos, pero que, al mismo tiempo, no ignora el carácter inmaterial y colectivo de la conciencia. El paso de lo material a lo inmaterial en la conciencia reside en el «plegamiento» que supone la computación de computaciones que lleva a cabo la infraestructura somática del individuo. La descripción de la conciencia es circular; sin embargo, no así su definición, pues esta depende de otro término —o sea, la computación—, el *definiens* no está incluido en el *definiendum*. Von Foerster, al tiempo que no comete circularidad en su definición, tampoco ofrece una explicación metafísica que involucre entidades «misteriosas» o «supraterrenas».

A pesar de que, como advertí, Bartra refuta los planteamientos de Searle alegando reduccionismo, es patente que la explicación de éste (la conciencia es un estado del cerebro, como la liquidez puede ser uno del agua) no se pronuncia en favor de un reduccionismo materialista; más bien, se pronuncia en contra de que la explicación causal de la conciencia incorpore elementos no fisiológicos. Searle tampoco define circularmente conciencia, pues caracteriza a esta en términos de sensaciones o percatamientos.

Tanto como no es necesario apelar a que los alimentos son extensiones del aparato digestivo, no es menester recurrir a que lo escrito en un libro es una extensión de los procesos cognitivos conscientes:

¿Cómo se comunican los seres humanos entre sí? [...] hay una especie de respuesta popular, sugerida por una serie de metáforas de uso común: ‘poner los pensamientos en palabras’, [...] ‘poner los pensamientos en papel’, etcétera. Esto hace parecer que la comunicación verbal fuera

<sup>18</sup> Además de los ejemplos citados, en *Chamanes y robots* hay al menos otros doce casos en que Bartra emplea el vocablo *conectar* en el mismo sentido (v. 2019 p. 8, 66-67, 79, 85, 90, 93-94, 123, 125, 147-149).

una cuestión de empaquetar un *contenido* (otra metáfora) en palabras y enviarlo para que el receptor lo desempaque. El poder de esta forma de hablar es tal que uno tiende a olvidar que la respuesta que sugiere no puede ser verdadera. Al escribir este libro, no hemos puesto literalmente nuestros pensamientos en el papel. Lo que hemos escrito en el papel son pequeñas marcas oscuras, una copia de lo que estás viendo ahora. En cuanto a nuestros pensamientos, permanecen donde siempre estuvieron, dentro de nuestros cerebros<sup>19</sup> (Sperber & Wilson, 1995, p. 1).

Como señalé antes, de acuerdo con Sperber y Wilson, la comunicación es posible por la modificación del entorno cognitivo. En el caso de la escritura, las grafías constituyen la modificación de los objetos que, de otro modo, no inducirían a las interpretaciones que con las letras sí suponen. La explicación causal, pues, transita en el orden de las descripciones fisicoquímicas y biológicas, no reside en la inmaterialidad propia de nociones como *contenido*.

Toda la discusión anterior posibilita cuestionar al final si se precisa de algún tipo de sistema simbólico para completar la infraestructura neuronal y dar lugar a la conciencia; o sea, para aliviar el sufrimiento que provoca en el individuo su confrontación con el entorno. La respuesta es que no. Aunque, por una parte, conveniente recordar que para los pacientes del síndrome de enclaustramiento la comunicación es un proceso necesario a fin de evidenciar su estado de autoconciencia. Y que, en el argumento de Von Foerster, la propia realidad depende íntimamente de la dinámica comunicativa *yo-tú-nosotros*. Por otra parte, la estrecha relación conciencia-comunicación, no tiene el mismo sentido que Bartra plantea: si no se le dota a la conciencia de una individualidad<sup>20</sup> previa al lenguaje, de una cierta unidad o de una preeminencia causal, entonces no habría realmente qué comunicar, no habría entidades o individuos que modificaran mutuamente su entorno.

La propia noción de *prótesis* revela la autonomía preexistente de aquello a que se le une o aplica: prótesis, del latín *prothēsis* (adición de un sonido al principio de una palabra), denota a los dispositivos, aparatos o sustancias que se añaden a un cuerpo para mejorar o suplir

---

<sup>19</sup> “How do human beings communicate with one another? [...] there is a sort of folk answer, suggested by a variety of metaphors in everyday use: ‘putting one’s thoughts into words’, [...] ‘putting one’s thoughts down on paper’, and so on! These make it sound as if verbal communication were a matter of packing a *content* (yet another metaphor) into words and sending it off, to be unpacked by the recipient at the other end. The power of these figures of speech is such that one tends to forget that the answer they suggest cannot be true. In writing this book, we have not literally put our thoughts down on paper. What we have put down on paper are little dark marks, a copy of which you are now looking at. As for our thoughts, they remain where they always were, inside our brains”.

<sup>20</sup> Para Bartra el tema de la conciencia y la individualidad es indisociable: “Desde mi perspectiva, una máquina consciente debe constituir una individualidad” (2019, p. 171).

alguna de sus funciones; es decir, la noción de prótesis no es determinante de la identidad de aquello a que se une.

## Fuentes

- Bartra, R. (2014). *Antropología del cerebro. Conciencia, cultura y libre albedrío*. México: Fondo de Cultura Económica.
- \_\_\_\_\_ (2019). *Chamanes y robots*. Barcelona: Anagrama.
- Damasio, A. (2010). *Self Comes to Mind. Constructing the Conscious Brain*. New York: Pantheon Books.
- Daza, J. & Charris, L. (2004). Isquemia vertebrobasilar y síndrome de Locked-In. *Revista Científica Salud Uninorte*, 19 (julio-diciembre): 41-50. <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/4125/5639>.
- Grondin, J. (2006). *Introducción a la metafísica*. Barcelona: Herder.
- Kircher, T. & David, A. (2003). *The Self in Neuroscience and Psychiatry*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Laureys, S., Pellas, F., Van Eeckhout, P., et. al. (2005). The locked-in syndrome: what is it like to be conscious but paralyzed and voiceless? *Progress in Brain Research* (150): 495-511. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(05\)50034-7](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(05)50034-7).
- Maturana, H. & Varela, F. (1998). *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Papineau, D. (2016). Naturalism. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (edición de invierno), E. Zalta, Ed. <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/naturalism/>.
- Pinker, S. (2012). *El instinto del lenguaje. Cómo la mente construye el lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Searle, J. (2009). La conciencia. En J. González (Coord.), *Filosofía y ciencias de la vida*. México: FCE-UNAM-FFyL.
- Sperber, D. & Wilson, D. (1995). *Relevance. Communication and Cognition*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- Stoljar, D. (2017). Physicalism. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (edición de invierno), E. Zalta, Ed. <https://plato.stanford.edu/archives/win2017/entries/physicalism/>.
- Van Gulick, R. (2018). Consciousness. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (edición de primavera), E. Zalta, Ed. <https://plato.stanford.edu/archives/spr2018/entries/consciousness/>.

- Valle, R. & Perales, A. (2019). Self-disorders in early stages of the schizophrenia spectrum. *Revista Colombiana de Psiquiatría (English Ed.)*, 48 (4): 244–25. <https://doi.org/10.1016/j.rcpeng.2018.02.004>.
- Vidal, F. (2018). Hacia una fenomenología del síndrome de cautiverio. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 38 (133): 45-73. <https://doi.org/10.4321/s0211-57352018000100003>.
- Von Foerster, H. (2003). On Constructing a Reality. En H. von Foerster, *Understanding Understanding: Essays on Cybernetics and Cognition* (pp. 211-227). New York: Springer. [https://doi.org/10.1007/0-387-21722-3\\_8](https://doi.org/10.1007/0-387-21722-3_8).

## “La ciencia avanza, proyectando hacia adelante su luz...”. La prensa científica en la Ciudad de México a finales del siglo XIX (1890-1899)

Iñigo Fernández Fernández  
UNIVERSIDAD PANAMERICANA

**Resumen:** El Porfiriato fue un tiempo de cambios trascendentes en la historia del periodismo mexicano. Uno de ellos fue la consolidación de la prensa científica en la última década del siglo XIX, particularmente en la Ciudad de México. El presente texto pretende explicar las causas que originaron este fenómeno a partir de tres ejes: el positivismo, las sociedades científicas y los medios de comunicación y transporte.

**Abstract:** The Porfiriato was a time of transcendent changes in the history of Mexican journalism. One of them was the consolidation of the scientific press in the last decade of the 19th century, particularly in Mexico City. This text aims to explain the causes that originated this phenomenon from three axes: positivism, scientific societies and the means of communication and transport.

### *A manera de introducción*

66

---

Dentro de la historia del periodismo en México, el Porfiriato representó una época de grandes transformaciones. A finales del siglo XIX surgió una prensa inspirada en el modelo estadounidense en la que la tecnología, el diseño y las historias de carácter humano fueron su impronta. Este cambio no modificó sustancialmente las relaciones entre el gobierno mexicano y las publicaciones periódicas. El régimen de Díaz consideraba indispensable contar con una prensa afín que hiciera propias sus ideas y aspiraciones económicas, políticas y sociales. Tal necesidad obligaba a opacar las voces disidentes, controlar los periódicos —a través de la censura o de la compra de plumas— e imponer su agenda en las temáticas y líneas editoriales.

Es necesario destacar que dada la gran variedad de periódicos que circulaban en la Ciudad de México, esta disposición tuvo distintos efectos entre ellos. Los científicos gozaron de una libertad de acción que les permitió disfrutar de una época dorada en la que, entre otras cuestiones, pudieron triplicar su número (pasarían de los tres a los doce títulos en diez años) y diversificar sus temas (agricultura, astronomía, farmacia, industria, medicina, meteorología, minería, tecnología y veterinaria).

Tal fenómeno fue resultado de la conjugación de tres elementos que, a pesar de haberse desarrollado por diferentes derroteros, se conjuraron para favorecer el crecimiento en el sector de las publicaciones periódicas científicas: el positivismo, las sociedades científicas y los medios de comunicación y transporte.

## *Los motivos*

La escuela sobre la que se cimentó la ingeniería social porfirista fue el positivismo. Con su máxima de “orden y progreso”, parecía ser una fórmula ideal para solventar los problemas del país y reorientarlo hacia un mejor futuro, dado que el orden político-social sería el fermento para el progreso material y moral de México y sus habitantes. Este contexto permite entender por qué Díaz, de vuelta al poder, se hizo rodear por el grupo de Los Científicos; hombres de mediana edad que se habían educado en la Escuela Nacional Preparatoria cuando Gabino Barreda, su director, desarrollaba los planes de estudio inspirado en el positivismo. Como miembros del gabinete del presidente, y al igual que él, se mostraban preocupados por “validar su régimen con las ideas científicas de una doctrina filosófica y supuestamente en modernizar al país a través de la ciencia” (Rodríguez, A. C., 2002, 5).

67

---

La llegada al estado positivo representaba la posibilidad de acabar con dos de los mayores lastres que la nación había heredado del pasado: el fanatismo religioso y el legado indígena. Visto así, el positivismo poseía un carácter redentor pues era el único camino viable si se quería progresar realmente. En consecuencia, en este tiempo el gobierno impulsó el desarrollo de las ciencias en México en sus diversas manifestaciones, entre ellas la de la prensa. Para el grupo en el poder, las publicaciones periódicas bien podían conjuntar en sus páginas el conocimiento científico con los principios políticos, es decir, difundir los ideales científicos y gubernamentales, y con ello transformar moral y socialmente al pueblo.

En virtud de que estas publicaciones debían nutrirse de los trabajos de los estudiosos, el poder no tuvo reparo en financiar la investigación científica en sus diversos campos. Dicha política adquirió mayor fuerza a partir de 1895, cuando las finanzas públicas alcanzaron un superávit, de tal modo que parte del gasto público se destinó fundamentalmente a instituciones de carácter científico y sin distinción alguna entre aquellas que habían sido fundadas con anterioridad y las que surgieron bajo el mandato de Díaz.

Fue también la época en la que se inauguraron y desarrollaron los “institutos”, agrupaciones científicas que elaboraban investigaciones a través del trabajo colectivo de especialistas en distintas áreas quienes, además, recibían un estipendio para dedicarse de tiempo completo a esta labor. Entre los institutos más importantes de la época encontramos al Médico Nacional, fundado en 1888 con el objeto de estudiar “la flora, fauna, climatología y geografía médica nacionales y sus aplicaciones útiles” (Sánchez Rosales, G., 2012, 15). Fue tal su importancia que se estableció en aras de garantizar su buen funcionamiento, el cual dependería directamente de la Secretaría de Fomento.

Uno de los ramos que más interesó al gobierno fue el de la salud pública e higiene, lo que le llevó a promulgar en 1894 el primer Código Sanitario en la historia nacional y la creación del Consejo Superior de Salubridad, encargado de “formular políticas de salubridad pública y proyectar a México como una nación americana que se dirigía hacia el progreso y la civilización” (Urbina Gaitán, Ch., 2015, 149); objetivos que en mucho tenían que ver con los deseos progresistas del gobierno, pues, ¿cómo era posible que una nación moderna y en el camino de la superación material y moral pudiera tener una capital insalubre y carente de higiene?

También es cierto que el régimen de Díaz le otorgó a la ciencia una dimensión político-social, de tal modo que los trabajos de las sociedades e institutos debían estar encaminados, entre otras tareas, a moralizar, disciplinar y hacer más obedientes a los mexicanos (Picatto, P., 1997, 135). Uno de los aspectos que más trabajó fue el del crimen, de tal modo que proliferaron en las páginas de los periódicos científicos los estudios y artículos sobre antropología criminal, criminología e incluso frenología, pues aunque estuviera desacreditada, brindaba argumentos que parecían atractivos en el marco de la “ingeniería social” porfirista.

Ello era evidencia del “darwinismo” social, de un uso del conocimiento científico y de sus publicaciones para justificar el gobierno de los mejores, tal como lo escribió Zea en “la ciencia muestra a los hombres que el orden social no es distinto del de la naturaleza, que siendo la sociedad un organismo está sujeta a las leyes del mundo orgánico [...] (1984, 239)”; es decir, asumían que las diferencias, lo mismo que las connotaciones que generaban (injusticia, por ejemplo), eran normales.

Otro fenómeno vinculado con la ciencia fue el proceso de su popularización, lo que favoreció la proliferación de artículos que divulgaban los descubrimientos y progresos científicos a través de escritos sencillos que, cuando las circunstancias y el bolsillo de los editores lo permitían, se hallaban acompañados de imágenes ya fuera de los científicos o de sus portentosos descubrimientos, de tal modo que presentaban al “mundo científico y técnico

[...] como un universo en constante efervescencia que produce inventos continuamente” (Bensaude-Vincent, B, 1993, 52-53).

El desarrollo de la prensa científica tiene una correspondencia con las sociedades científicas y literarias en el crepúsculo del siglo XIX; evidencia de ello fue que el crecimiento de estas organizaciones mostró una tendencia similar al de las publicaciones científicas de la época. Ciertamente es que muchas de las segundas se constituyeron en órganos oficiales de comunicación de las primeras, lo que no es poco si consideramos la función que cumplían estos grupos en el México de entonces pues:

Los gobiernos y las empresas [...] encontraron en las asociaciones a los peritos y estudiosos que podían asesorarlos en la solución de problemas específicos. Y también, el vehículo para efectuar acciones de promoción política y partidista. Los hombres de ciencia, por su parte, utilizaron las sociedades como medios para establecer alianzas individuales y corporativas que facilitarían la obtención de empleos o el desarrollo de proyectos de interés científico (Azuela Bernal, L., 2003, 156).

La existencia de estos organismos generaba beneficios tanto al gobierno como a la iniciativa privada y a los propios hombres de ciencia, de ahí que el cuidado y protección a estas sociedades fuera una tarea de interés para el régimen, que no dudó en destinar recursos que, en muchas ocasiones, hicieron las veces de sustento único (Peñafiel, A., 1900, 210).

En lo que se refiere a los editores de la prensa científica, algunos eran las propias organizaciones –la Sociedad de Ingenieros y Arquitectos (*Anales de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos*) o el Instituto Médico Nacional (*El Estudio*)–. Se trataba, pues, de agrupaciones que encabezaban los estudios que alimentaban las páginas de sus periódicos; un fenómeno que empezó a tener lugar en la historia de la prensa mexicana en el último tercio del siglo XIX.

Por otro lado, encontramos a grupos más pequeños, negocios familiares en realidad, que seguían el esquema de los impresores decimonónicos tradicionales: editaban cualquier tipo de impreso que les representara ganancias. Un ejemplo es Aguilar e Hijos, imprenta que a lo largo del Porfiriato publicó lo mismo *La Escuela de Medicina* que libros de historia de México, actas de cabildo, códigos penales, textos de pedagogía, manuales de geografía e incluso mapas.

También hubo editores a título individual que, en muchos casos, eran miembros prominentes de las sociedades antes mencionadas. Son los casos de Francisco Bustillos (*El Anunciador Médico Farmacéutico*), farmacéuta, profesor y presidente de la Sociedad

Farmacéutica Mexicana; Manuel Barreiro (*los Anales de la Sociedad Mexicana de Cirugía*), jefe de la Clínica de Obstetricia en el Hospital de Maternidad e Infancia de México y diseñador de la primera incubadora en el país (Morales Suárez, M. 2003, 20-21) y Ángel Anguiano (1840-1921, *Anuario Astronómico*), ingeniero y arquitecto quien fue nombrado primer director del Observatorio Astronómico Nacional en 1878 y designado para organizar la biblioteca especializada de este (Zueck, S., 2016).

Si bien el desarrollo de la ciencia en la nación se centró en la capital, lo cierto es que también se manifestó en otras ciudades y regiones. Podemos afirmar que fue la primera ocasión en la historia de México en la que se dieron las condiciones necesarias para el establecimiento de una red científica basada en dos elementos esenciales: generar conocimiento y compartirlo entre los miembros de la red.

Lo anterior fue posible gracias al desarrollo material del país, producto en gran medida de las inversiones extranjeras que llegaron en cantidades generosas durante la última década del siglo XIX. Dentro del amplio espectro de ámbitos en los que hubo inversión, tres destacaron dentro del campo de la comunicación y el transporte: el ferrocarril, el telégrafo y el teléfono. Entre 1890 y 1899, los tres presentaron un crecimiento notorio: 360% en el caso del telégrafo, 52% en el del ferrocarril y 35% en el del teléfono. Esta situación implicaba, al menos en potencia, la posibilidad de “comunicar la mayor superficie posible del territorio nacional y, con ello, lograr la tan anhelada integración del país” (Briseño Senosiain, L., 2006, 189) y, en particular, de compartir la información en tiempo menor y a una distancia mayor.

El telégrafo fue un recurso ideal para que los periódicos publicaran noticias breves, muchas de ellas primicias; sobre los adelantos científicos y tecnológicos que acaecían en México, Europa y Estados Unidos, y de los que abundarían con mayor detalle en el futuro. En caso de que los editores o los articulistas tuvieran una gran facilidad con la pluma, los telegramas podían despertar su creatividad para redactar notas más amplias en las que el respeto irrestricto a la información y los números se conjuntaba con una retórica un tanto abigarrada. Aunque en esta época se había extendido el uso de las compañías cablegráficas en México, las revistas científicas recurrían poco a ellas en virtud de que las noticias que ofrecían eran más de carácter comercial que científico.

En cierto sentido, el teléfono cumplía una función similar al del telégrafo, incluso compartía con este costos semejantes a finales de siglo (Figueroa Doménech, J, [1899], 417-422 y Anónimo, “Gobierno del estado”, 1896, 1), y aunque creció como ningún otro medio en la época, su problema era de alcance pues sólo comprendía la República mexicana, lo que no impedía a sus usuarios transmitir noticias del extranjero que hubieran recibido por medios más convencionales (correspondencia, prensa extranjera, telegrama...).

---

El ferrocarril fue, sin lugar a duda, el recurso más efectivo. Símbolo de la modernidad industrial, el tren, en su calidad de proveedor de información, se vinculó con otro medio tan pretérito como convencional: el correo. Los rieles se convirtieron en carreteras decimonónicas de la información que transportaban y distribuían la prensa extranjera llegada a los puertos mexicanos (particularmente a Veracruz) al tiempo que hacía de las oficinas postales una ampliación de los puntos habituales de distribución de los periódicos. Gracias al binomio ferrocarril-correo, la prensa consagrada a la ciencia en el país llegó con rapidez a una multitud de destinos y pudo recibir los trabajos de investigadores mexicanos al tiempo que se hizo de semanarios, bisemanarios y anuarios procedentes de Europa y Estados Unidos para traducir y hacer accesibles sus contenidos a la comunidad.

## *Reflexiones finales*

Este texto es solo una aproximación al complejo universo de las publicaciones científicas mexicanas de fines del siglo XIX y pretende explicar las condiciones que favorecieron su proliferación en un amplio contexto en el que lo económico, político y social convergieron con lo científico.

71

---

Los políticos y científicos, al igual que las agrupaciones de los últimos, compartieron sin habérselo propuesto en principio una agenda en la que otorgaban un carácter redentor a la ciencia. Esto permitía, por un lado, acabar con el México viejo de indígenas, fanatismo religioso e inestabilidad y, por el otro, dar vida a uno nuevo en el que los ideales del orden y el progreso prometían, al menos en potencia, alcanzar un papel preponderante en el concierto de las naciones.

Los periódicos científicos no solo se beneficiaron de este entorno a todas luces favorables a su crecimiento, sino también del desarrollo material del país, en particular de los medios de comunicación y transporte. Si el crecimiento de estos redundó en la construcción de un mercado comercial nacional, en la rama científica permitió el fortalecimiento de su comunidad y el intercambio intelectual a través de las publicaciones periódicas.

**Fuentes**

- Anónimo. (enero 11 de 1896). "Gobierno del estado", en *Periódico oficial del gobierno del estado de Tabasco*, Tabasco, t. XIII, núm. 4, p. 1.
- Azuela Bernal, L. F. (2003). "La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, la organización de la ciencia, la institucionalización de la Geografía y la construcción del país en el siglo XIX", en *Investigaciones geográficas*, (52), 153-166. Recuperado en 13 de mayo de 2019, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112003000300010&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112003000300010&lng=es&tlng=es).
- Bensaude-Vincent, B. (1993). "Un public pour la science: l'essor de la vulgarisation au XIXe siècle", en *Réseaux*, Francia: Université Paris-Est. 11 (58), 47-66.
- Briseño Senosiain, L. (2006). "La solidaridad del progreso. Un paseo por la Ciudad de México en el Porfiriato", en *Signos Históricos*, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, 16, 186-207.
- Figueroa Doménech, J. ([1899]). *Guía general descriptiva de la República Mexicana: historia, geografía, estadística, etc., Tomo I. El Distrito Federal*, México: Ramón de S. N. Araluce.
- Morales Suárez, M. (2003). "La Atención Médica del Recién Nacido en el Hospital de Maternidad e Infancia de México. Siglo XIX", en *Boletín Mexicano de Historia y Filosofía de la Medicina*, México: Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina, 6 (2), 17-23.
- Peñafiel, A. (1900). *Anuario estadístico de la República Mexicana. 1899*, México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento.
- Picatto, Pablo (1997). "La construcción de una perspectiva científica: miradas porfirianas a la criminalidad", en *Historia mexicana*, México: El Colegio de México, 47 (1), 133-182.
- Rodríguez de Romo, A. C. (2002). "Los médicos como gremio de poder en el Porfiriato", en *Boletín mexicano de historia y filosofía de la medicina*, México: Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina, 5 (2), 4-9.
- Sánchez Rosales, G. (2012). "El Instituto Médico Nacional y los inicios de la investigación medicocientífica", en *Ciencia Revista de la Academia Mexicana de Ciencias*, México: Academia Mexicana de Ciencias, 62 (2), 10-17.
- Villa, J. (1901). *Reseña histórico-descriptiva de la Ciudad de México*, México: Imprenta de Francisco Díaz de León.
- Urbina Gaitán, Ch. (2015). "Prensa, deporte y sociabilidad urbana en México DF (1851-1910)", en *Revista de Ciencias Sociales*, Costa Rica, Universidad de Costa Rica, III, (149), 41-57.

- Zea, L. (1984) *El positivismo en México: nacimiento, apogeo y decadencia*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Zueck, S. (2017). “Ángel Anguiano impulsor de la biblioteca especializada del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya”, en *Revista General de Información y Documentación*, Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 27 (2), 503-526.

## **Horizonte tecnológico para la comunicación de la ciencia. De lo análogo a lo digital y la posibilidad transmedia**

Mitzi Villegas Carmona

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD XOCHIMILCO

**Resumen:** En los últimos treinta años, la comunicación de la ciencia y la tecnología está replanteando su quehacer de lo meramente informativo a lo interactivo. Este replanteamiento considera el desarrollo tecnológico, que permite posibilidades comunicativas en una nueva lógica en el ecosistema mediático, y la concepción del proceso comunicativo con un modelo multidireccional, participativo y abierto a la construcción de conocimiento. Una posibilidad de comunicación de la ciencia es la narrativa transmedia, en la que las historias y los universos narrativos se retroalimentan con el usuario de los medios para la creación de sentido, y permiten así la construcción de cultura científica.

**Abstract:** In the last thirty years, the communication of science and technology has reformulated its work, from merely informative to interactive. This reformulation considers technological development which allows communicative possibilities in a new logic in the media ecosystem-, and the conception of a communicative process as a multidirectional, participative and open model for knowledge construction. Transmedia storytelling is a possibility for science communication: stories and narrative universes that are fed back by the media user which creates meaning and builds a scientific culture.

---

74

¿Qué se puede decir acerca de la comunicación de la ciencia? ¿Por qué hay tantos conceptos tan diversos como divulgación, comunicación pública, diseminación y popularización de la ciencia? Por otro lado, ¿qué está pasando en el ámbito de la comunicación y el desarrollo tecnológico? En ambos campos se puede ver una clara reconfiguración tanto en el ecosistema mediático como en la concepción de qué es la comunicación de la ciencia. El siglo XXI, ya con rasgos de lo posmoderno, muestra transformaciones sociales, nuevos medios, nuevos procesos de comunicación y de significación generados a partir de estos elementos.

A la par, nuevos enfoques de la comunicación de la ciencia y la tecnología rompen el modelo unidireccional de transmisión del conocimiento y se abren a modelos multidireccionales e interactivos. Estos modelos están vinculados al reconocimiento de los colectivos sociales, sus redes y contextos dentro del proceso de construcción en el saber científico y están logrando una cultura de la ciencia.

El nuevo enfoque, necesario para la comunicación de la ciencia y la tecnología, es un campo comunicativo con amplia potencialidad en el que ya se están desarrollando muchos conceptos. Un ejemplo es la transmedia storytelling; es decir, la tarea de contar historias a través de distintos medios y plataformas digitales de comunicación en el que los consumidores tienen un rol activo en la construcción de los relatos.

En este contexto, el propósito de este ensayo consiste en exponer las implicaciones comunicativas de las transformaciones tecnológicas, y el cambio epistemológico de la comunicación de la ciencia para plantear la narrativa transmedia como una posibilidad comunicativa de la ciencia en la actualidad.

### *De la información a la interactividad*

En pleno siglo XXI, en el que se han llevado a cabo cambios vertiginosos en la tecnología y en la ciencia que ahora más que nunca forman parte de nuestra vida cotidiana, es imperante que, como sociedad, estemos más familiarizados con el pensamiento científico. La ciencia y la tecnología tienen implicaciones sociales importantes. Tomamos decisiones con base en conocimientos. Un ejemplo claro es lo que ha sucedido con la pandemia por el virus SARS CoV-2: gobiernos, instituciones, empleos y cada miembro de la sociedad precisan de información y conocimiento que, a la luz de la ciencia, sean confiables.

75

---

El contexto en el que vivimos es complejo si se habla de los procesos de comunicación social. Por un lado, se tiene una condición mediática cuya tecnología abre el abanico de posibilidades de comunicación digital. Esta condición repercute en los procesos de comunicación: los hábitos entre los interlocutores, el uso de los medios de comunicación, los hábitos de consumo de bienes culturales, los códigos y la forma de entender los mensajes; es decir, la significación social.

Frente a estos escenarios, la comunicación de la ciencia y la tecnología se han visto desafiadas en cuanto a cómo llegar a su objetivo: la apropiación de una cultura científica que desplaze el pensamiento mágico-pseudocientífico. Hasta hace tres décadas, se planteaba la idea de que no era suficiente con informar o transmitir conocimientos, o resultaba sin interés la mera traducción de conceptos científicos al lenguaje popular.

¿Cómo es que las personas que no se dedican a la ciencia se pueden identificar con esta y hacerla “suya”? Ahora se apuesta por la interactividad, por la contextualización de conceptos

y por el armado de historias. En el caso de las plataformas y las redes sociodigitales, tenemos la narrativa transmedia.

## *Comunicación entre lo análogo y digital*

El desarrollo tecnológico ha permitido la creación de soportes de comunicación conocidos hasta los años setenta como medios de comunicación de masas (*mass media*). Desde finales de los setenta hasta la actualidad, este desarrollo ha estado en constante innovación: surgimiento de internet y de todas sus posibilidades de conexión global.

En la llamada revolución digital se abren las posibilidades de comunicación humana. Ahora es una comunicación a distancia, instantánea y simultánea. La revolución digital se considera la era de la información por las posibilidades que da internet: almacenamiento y distribución casi infinita de datos e información, y la apertura de otros canales alternos a los *mass media* tradicionales (radio, televisión, prensa escrita y cine).

Como todo proceso evolutivo y como plantearía Charles Darwin, “las especies que sobreviven no son las más fuertes ni las más inteligentes, sino aquellas que se adaptan mejor al cambio”. Eso sucede con los medios y con el “ecosistema mediático” que plantea Carlos Alberto Scolari (2008). Los viejos medios deben adaptarse con la llegada de nuevas especies mediáticas; si no lo hacen, mueren. Mientras, los nuevos medios están en lucha por establecerse como el medio dominante. Ejemplos de ello son las adaptaciones o “híbridos” como el *ciberperiodismo*, la televisión digital, los *podcasts* o la radio *online*.

En este ecosistema hay subecosistemas, por así llamarlo. En el subecosistema internet las interacciones son muy interesantes. Son como mundos que tienen “autopistas de información”. En ellas existe un flujo continuo de información “empaquetada” a partir de imágenes, sonidos y textos que navegan, viajan y conectan el mundo formando redes de creación infinita. De ello inferimos tres situaciones: la primera, nuestra cultura es audiovisual; la segunda, hay nuevas relaciones, nuevos puentes de conexión que modifican la forma en la que la sociedad interactúa; por último, la fragmentación de audiencias que tienen preferencias similares porque son más específicas y electivas en su consumo.

Estas condiciones se traducen en un cambio en los hábitos de consumo de información y de bienes culturales, pero también en las formas de producción o en la *forma de hacer* de los medios, ya que hay una ruptura con el concepto de *productores* y *consumidores* como dos elementos distintos en una dinámica de comunicación lineal. Ahora, los antes espectadores

son a la vez usuarios y productores colaboradores; son interlocutores. Esto trae nuevos desafíos como el exceso de información, las *fake news* y el fenómeno de la posverdad.

## *Comunicación de la ciencia como dinámica más allá de lo mediático*

En el contexto en el que se encuentra la comunicación, es importante comprender que esta trasciende las fronteras de lo mediático. La comunicación no solo es los medios. No se centra en la tecnología y sus alcances comunicativos. Más bien, la invitación es a pensar la comunicación como las transformaciones sociales, culturales, económicas y políticas, y las relaciones sociales, sus interacciones y sus procesos de significación.

¿Qué tan necesario es reconocer a los comunicantes, sus culturas y contextos, sus interpretaciones y significados? La respuesta es amplia porque, como dice Martin Barbero (1998), los comunicantes son la clave para comprender la creación cultural con los medios y más allá de ellos. La comunicación no es solo provisión o transmisión de un mensaje o conocimiento, sino más bien un espacio, un entramado complejo de construcción social del conocimiento.

Aun teniendo tanta diversidad mediática, es posible no comunicar efectivamente. ¿Cómo? Dominique Wolton menciona que “informar no es lo mismo que comunicar” (2014: 19). Por lo tanto, si la comunicación de la ciencia o divulgación científica se ha concentrado en informar, bajo esa premisa diríamos que entonces no se ha estado comunicando.

En los últimos treinta años en Iberoamérica, la comunicación de la ciencia se ha hecho preguntas como ¿qué o a quiénes comunicar la ciencia?, ¿cuáles han sido los problemas al comunicarla? Ha revisado objetivos, enfoques, formas, medios y actores. Estos replanteamientos epistemológicos han dado paso a nuevas definiciones. Y una de las cuestiones es que la sociedad no se apropia del conocimiento científico.

Algunas de las respuestas en cuanto a la ineffectividad de la comunicación de la ciencia en el campo de la comunicación han sido formuladas desde el lenguaje, el modelo comunicacional y la imagen de los medios. Lourdes Berruecos (2009) sostiene que las principales barreras de la divulgación científica son el lenguaje, la lengua y el discurso especializados; es decir, el divulgador es un traductor del conocimiento.

Polino y Osorio (2004; 2008: 22-23) describen que este modelo ha sido “un modelo déficit”, el cual es unidireccional y vertical: la transmisión de conocimiento de los sabios al público no

---

especializado. Este modelo parte del supuesto de que el público no tiene ningún tipo de formación, y que está listo para recibir el conocimiento. Es un modelo que ignora las representaciones, percepciones y valores de los demás saberes.

Por otro lado, la imagen que los medios de comunicación masivos dan acerca de la ciencia y del científico influye en la sociedad y su percepción acerca de estos. Bonfil menciona que esta imagen se forma por los estereotipos que muestran a la ciencia como peligrosa, misteriosa, inalcanzable e incomprensible. Y al científico como ridículo o loco; en fin, como una persona incomprensible. Y estos estereotipos se reproducen.

¿Y si contamos historias? En cuanto a la comunicación de la ciencia escrita, Estrella Burgos (2002) dice que debe dejar de parecerse a esmeradas descripciones de enciclopedia y que es mejor hacer literatura con la ciencia; es decir, establecer vínculos y producir emociones. Estos elementos hacen significativas las obras. Así, la divulgación de la ciencia acerca mundos; no los aleja. En el entorno digital se pueden explorar las posibilidades para la comunicación de la ciencia con la narración de historias. Además, se puede aprovechar el enfoque más abierto, participativo, de mayor alcance, con posibilidades virtuales y universos narrativos, dentro de este mundo globalizado.

## *Comunicación de la ciencia en la era digital: narrativas transmedia*

Ya en contexto, podemos hablar de un gran campo de posibilidades para la comunicación de la ciencia y la tecnología. Internet permite la existencia de plataformas y aplicaciones digitales como Facebook, Twitter, YouTube, Instagram, WhatsApp, TikTok, entre muchas más, en las que se desarrollan las redes sociales digitales. Los productos son diversos y abarcan desde *podcasts*, radio y televisión *online* hasta *memes*, *websodios*, *webinars*, y videos en diversos canales educativos.

Recientemente, en casi todos los medios masivos se habla de contar historias; incluso en la publicidad o el periodismo. Una nueva modalidad que surgió es la narrativa transmedia, según el concepto de Henry Jenkins y Carlos Scolari. Esta narrativa consiste en un relato o historia distribuida a través de diversos medios y plataformas de comunicación digitales en el que los consumidores asumen un rol activo en el proceso de expansión de la historia en cuanto a los personajes, lugares y tiempos. Esto propicia que los consumidores se vuelvan prosumidores (productores-consumidores), lo que representa una oportunidad para la apropiación del conocimiento científico.

Para las narrativas transmedia debe pensarse en la lógica del uso de varios canales que se complementan para contar la historia. No son historias lineales contadas por un solo medio ya que cada uno narra como mejor lo sabe hacer; por ejemplo, la radio explora los paisajes sonoros, las series cortas, las notas y noticias. Y, en el caso de la ciencia, la narrativa transmedia debe preguntarse qué ventaja hay por descubrir, qué piensa la sociedad acerca de la ciencia o cómo se está apropiando de este conocimiento. Basta con revisar las retroalimentaciones en la red para conocer los términos en los que los usuarios están hablando: parodias, recapitulaciones, finales alternativos, re-mezclas, adaptaciones, personajes alternativos, incluso nuevas historias, etcétera.

Las narrativas transmedia son un reto. Podría pensarse que en ellas sólo se comunica ciencia ficción, videojuegos, series de entretenimiento o campañas publicitarias, pero actualmente han incursionado en el periodismo, el documental y la educación. Los universos narrativos no se agotan y tienen posibilidades ilimitadas. Estas posibilidades de comunicación aumentan sus productos creativos si se piensa la comunicación de la ciencia producida por equipos transdisciplinarios que construyan estos universos narrativos: periodistas, escritores, científicos, divulgadores, artistas visuales, entre otros).

En Estados Unidos, ya hay ejemplos de experiencias transmediales; es el caso del *The National Center for Atmospheric Research* (NCAR), que se dedica al estudio del comportamiento de la atmósfera y su relación con los sistemas físicos, biológicos y sociales. Como experiencia museística que relaciona programas de educación de las instituciones, destaca por sus actividades de clase, talleres, ferias de ciencia, medios impresos con códigos QR, página web, así como otros recursos para visitantes virtuales y para la comunidad. A través del Extreme Ice Survey (EIS), comunicadores y fotógrafos muestran evidencia del cambio climático en distintas plataformas de narrativas transmedia.

Otros ejemplos son proyectos de universidades. El “Ágora Digital”, de la Universitat Jaume I, implementa estrategias de ludificación o gamificación como oportunidad para avanzar desde la comunicación hacia una investigación más responsable que tome en cuenta los valores y expectativas de la ciudadanía. O los proyectos transmedia acerca de los yacimientos arqueológicos de Atapuerca, España, como el Universo Atapuerca, en el que los prosumidores son protagonistas en la propagación de contenidos a través de distintos medios. Estos son solo algunos ejemplos de lo que ahora se está haciendo.

La comunicación de la ciencia se prepara para los cambios tecnológicos y sociales del panorama actual con sus obstáculos y horizontes. Asimismo, comienza a verse a sí misma como un proceso de comunicación multidireccional e interactivo para la construcción de sentido y el fomento de una cultura científica. En ese caso, las narrativas transmedia

---

constituyen una alternativa viable porque construyen universos narrativos en donde los usuarios contribuyen a la construcción del conocimiento científico y a su apropiación de acuerdo con su contexto.

## Fuentes

- Berruecos, M. de Lourdes (2009). "La divulgación de la ciencia puesta en discurso". De la serie *Divulgación para divulgadores*, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM.
- Bonfil M. (2014). "Científicos: ¿villanos o héroes?". *Milenio diario*, 20 de agosto de 2014.  
<http://lacienciaporgusto.blogspot.mx/search?q=Cient%C3%ADficos:+%C2%BFvillanos+o+h%C3%A9roes>.
- Burgos, E. (2002). "Ana Karenina y la fotosíntesis". En Tonda, J. y otros (coords.), *Antología de la divulgación de la ciencia en México*, Divulgación para divulgadores, DGDC-UNAM.
- Campo, M (2014). "Motores de la transformación del mapa de la comunicación: la revolución interactiva". *Comunicación Audiovisual Digital*, Editorial UOC, Cataluña, España.
- J. Chomón-Serna, L. Busto-Salinas (2018). "Ciencia y transmedia: binomio para la divulgación científica. El caso de Atapuerca". *El Profesional de la Información*; Vol. 27, Núm. 4. [https://www.scipedia.com/public/Chomon-Serna\\_Busto-Salinas\\_2018a](https://www.scipedia.com/public/Chomon-Serna_Busto-Salinas_2018a).
- Lam, A. and Tegelberg, M. (2019). "Witnessing glaciers melt: climate change and transmedia storytelling". *JCOM* 18. <https://doi.org/10.22323/2.18020205>.
- Moloney, Kevin & Unger, Marijke. (2014). "Transmedia Storytelling in Science Communication: One Subject, Multiple Media". En Drake, J. y otros (eds.) *Unlimited Stories. New Trends in Earth-Science Outreach and Engagement: The Nature of Communication*, Springer, Estados Unidos.
- Osorio, C. (2008). *La comunicación de la ciencia y la tecnología en Colombia. Apuntes para el debate. Memorias del I Simposio Nacional sobre Comunicación de la Ciencia y la Tecnología*, ITM, Colombia.
- Orozco-Gómez, G. (2017). "Jesús Martín Barbero: Los caminos nocturnos para hacer sentido". *Revista Versión: Estudios de comunicación y política*, número especial 2017, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco, México.

- Picó, María-Josep; Sáez, Emilio; Galán, Esteban (2019). "Investigación transmedia. Cultura participativa en la creación del conocimiento académico". *El profesional de la información*, v. 28, n. 4. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.jul.14>.
- Polino, C. (2004). "Comunicación y comprensión pública de la ciencia y la tecnología". *Curso de Especialista en CTS+I*, OEI, Madrid.
- Roig, A. (2014). "Producción cultural audiovisual en la sociedad de la información". *Comunicación Audiovisual Digital*, Editorial UOC, Cataluña, España.
- Romero, C. (2008). "El entorno digital en la nueva era de los medios y la publicidad: la metamorfosis del consumidor". *Razón y Palabra*, 14, Tecnológico de Monterrey, México.
- Scolari, C. (2008). *Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva*. Editorial Gedisa, Barcelona, España.
- Scolari, C. (2013). *Narrativas Transmedia. Cuando todos los medios cuentan*. Editorial Gedisa, Barcelona, España.
- Wolton, Dominique. (2014). "Aprender a comunicar es el reto del siglo XXI". En Orozco, G. (coord.), *TVMorfosis 3: Audiencias audiovisuales: consumidores en movimiento*, Tintable, México.

## Urge Juan Tonda Mazón la creación de un Sistema Nacional de Divulgadores de la Ciencia

### Entrevista con Juan Tonda Mazón

Mikhail Reyes

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Para Juan Tonda Mazón, la creación de un Sistema Nacional de Divulgadores de la Ciencia en México sería una gran iniciativa. De existir el trabajo del divulgador no estaría abandonado. Dicho esquema podría apoyar a las personas que se dedican de tiempo completo a la divulgación y que hacen un trabajo destacado al formar una verdadera cultura científica en la sociedad. Y es que, en el ámbito universitario, la figura de divulgador de tiempo completo no ha sido incluida en contraste con la de profesores o investigadores de tiempo completo: “El discurso dice que es importante llevar la ciencia a la sociedad, pero para hacerlo en la realidad se necesitan recursos”, apunta.

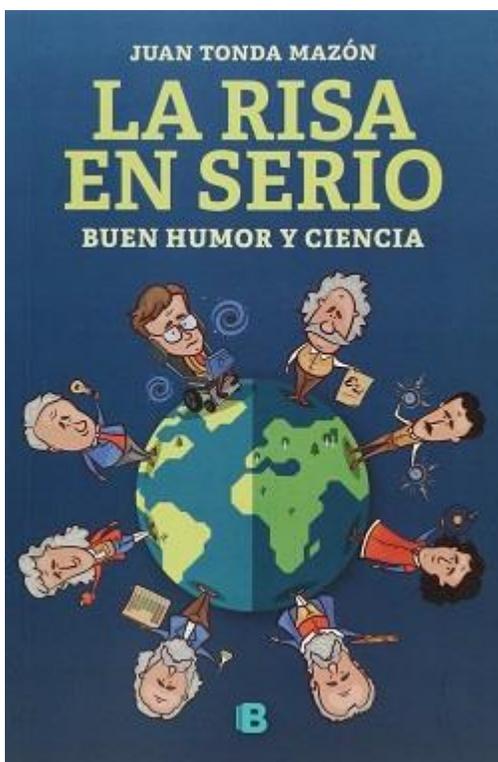
82

---

Sin el aporte de Juan Tonda Mazón, el campo de la divulgación científica en México no sería el mismo. Treinta y cinco años de experiencia en revistas especializadas, centros académicos, programas de radio y escritura de libros de divulgación respaldan su trayectoria. Trabajó en la Dirección General de Divulgación Científica de la UNAM (DGDC) y fue presidente de la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Tecnología A. C. (Somedicyt) de 1993 a 1995. En 1997, recibió el Premio Nacional de Divulgación de la Ciencia. Actualmente, colabora con el Instituto de Energías Renovables de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

La iniciativa que menciona en entrevista con la *Revista Mexicana de Comunicación* se complementa con la creación de plazas de divulgadores de tiempo completo en las universidades públicas que abarcarían varias disciplinas: artes, humanidades, ciencias exactas, entre otras. La propuesta es valiosa porque permitiría brindar reconocimiento a esta labor en el espacio universitario y la sociedad en general, según considera el autor de *La risa en serio: buen humor y ciencia* (2016).

“Los científicos no son gente alejada de la sociedad, somos personas comunes y corrientes”



Cuando Juan Tonda Mazón cursaba la secundaria, la profesora Pilar Ruiz Azuara lo acercó a temas relacionados con la física. En preparatoria leyó un libro que lo llamaría a acercarse más a la ciencia: *¿Qué es la teoría de la relatividad?*, de Landau y Rumer. Decidió estudiar la Licenciatura en Física en la Facultad de Ciencias de la UNAM. En esta casa de estudios, según recuerda en su texto “¿Qué es la divulgación de ciencia?” (*Ciencias*, julio-diciembre 1999), fue alumno de docentes de excelencia como los doctores Carlos Graef Fernández y Michael Ryan, así como de la doctora Julieta Fierro.

“La ciencia debe entenderse como sinónimo de conocimiento. Actualmente, ciencia y humanidades se encuentran separadas; a mi parecer es un absurdo, ambos trabajos son desarrollados por seres humanos”. Así es su diagnóstico al referirse al estado actual de la divulgación en México. No obstante, señala que ha habido un avance significativo en el área luego de

tres décadas. Para el autor de *El oro solar y otras fuentes de energía* (2003), “la divulgación de la ciencia no es más que la divulgación del conocimiento en sí; de todos sus campos”.

¿Por qué un profesional de las ciencias duras decidió convertirse en divulgador? La historia comienza cuando Tonda Mazón cursaba la licenciatura y se dedicaba a traducir algunos textos para la revista *Información Científica y Tecnológica*. En ese momento se dio cuenta de que la información académica se compartía entre un grupo reducido de personas. Se inclinó hacia la divulgación porque permite llevar ese conocimiento a amplios sectores de la sociedad.

—¿La ciencia está alejada de la sociedad?

—A finales del siglo pasado se veía al científico como gente loca, alejada de la realidad y que no pertenecía a la sociedad. Cada vez es menor esta brecha ciencia-sociedad. Precisamente, el trabajo de divulgación ha permitido este escenario. La escuela nos impone la idea de que la ciencia es aburrida, inaccesible y solo posible para mentes geniales. Nos pintan una idea alejada de la vida cotidiana; la divulgación científica busca desmitificar esta idea.

—¿Cuál es la importancia del divulgador de la ciencia?

—La tarea del divulgador es una labor de educación complementaria para la sociedad. Cuando uno está en la educación formal primaria, secundaria, posdoctorado, queda la pregunta: ¿cómo se sigue aprendiendo? La divulgación permite proporcionar esos conocimientos adicionales.

Estamos acostumbrados a abrir un periódico y noventa por ciento de las noticias que encontramos son asesinatos o notas de política. Políticos que se pelean. En cuanto a aprendizaje eso no aporta mucho. La divulgación sí representa ese aporte en los medios tradicionales y digitales. Divulgar la ciencia permite que las personas encuentren su vocación en áreas de las ciencias y humanidades. El segundo trabajo es cultural: amplía nuestra cultura y nos permite entender diversos fenómenos.

—¿Cuál es el estado de la divulgación científica en nuestro país?

—Si lo comparamos con algunos años atrás, la divulgación ha avanzado bastante. Actualmente, hay muchos museos de ciencia, un mayor número de revistas de divulgación, programas de radio, programas en televisión. Hace 35 años, en la televisión, por ejemplo, no existía absolutamente ningún espacio.

Pese a esto aún hay un camino largo por recorrer. Algunos colegas y yo realizamos una propuesta para el Consejo Consultivo de Ciencias donde propusimos que a la divulgación de la ciencia se le debería destinar 0.01% del PIB del país. Cantidad que aumentaría año con año hasta que llegase a 0.1%; este monto representaba un estimado de mil millones de pesos anuales. Esto permitiría el trabajo en diversos campos para realizar revistas, publicar libros, crear nuevos museos o renovarlos, apoyar a periódicos y sitios de internet, así como formar futuros divulgadores.

—¿Hay apertura en los medios digitales a los temas científicos?

—Estos nuevos medios suponen nuevos retos. Apenas comienzan a estudiarse y conocer los aportes que nos pueden brindar. El abuso en el uso de dispositivos, se sabe, ha causado que

---

perdamos capacidad de memoria. Las personas *goglean* información; parece que no conocen nada más allá.

La gran ventaja de estos medios es que pueden usarse para dar avisos oportunos. Por ejemplo, ahora que sucedieron los primeros casos de Coronavirus, gracias a las redes sociales nos pudimos enterar en tiempo real. En contraste, también existen muchas noticias falsas, y por ello es necesario generar trabajo de calidad; solo así van a ayudarnos mucho.

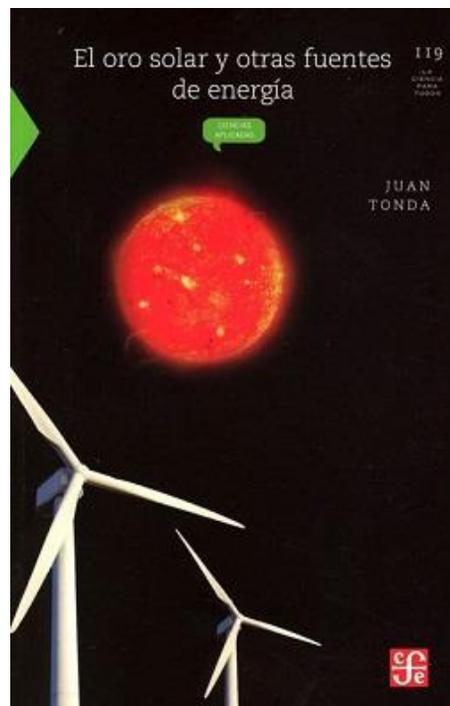
En CONACyT existía un esquema de redes temáticas para trabajar. Esto posibilitaba la creación de trabajo colaborativo. Permitía una comunicación más rápida entre investigadores para brindar información de calidad. Hay gente confiable. Estos tiempos cortos para dar la información son valiosos.

*“Hacer una revista hace 40 años era un trabajo mucho más complicado”*

—¿Cómo prevé que será la divulgación de la ciencia en un corto plazo?

—En esta etapa las computadoras personales se disputan el terreno contra los teléfonos celulares. El uso del correo electrónico está desplazado por WhatsApp. Se imprime menos. La herramienta de las personas es un dispositivo móvil; ahí está todo, hay miles de aplicaciones: Wikipedia, YouTube...

En mi carrera de divulgador me han tocado muchos cambios. Cuando empecé ni siquiera existía internet como tal. Prever resulta difícil, pero puedo decir que los medios digitales han ahorrado mucho trabajo. Antes se necesitaba más personal experto para realizar proyectos de divulgación como una revista o un libro. Ahora tenemos computadoras personales y la fotografía digital. La digitalización nos facilitará mucho parte del trabajo en la divulgación.



—¿Cuál es el perfil que debe tener un divulgador de la ciencia?

—Un divulgador puede provenir de cualquier área del conocimiento, pero ante todo debe tener un amplio conocimiento de la comunicación y apropiarse del medio de su preferencia; en mi caso prefiero los medios impresos. Como divulgador es necesario saber manejar el

medio en que me desarrollo. Además, tener conocimiento de los géneros periodísticos, de la redacción y de la producción de contenido en diversos formatos; puede ser radio, televisión o digital. Si quiero hacer hasta un meme o infografía, es necesario conocerlos bien.

Antes de adentrarse a la divulgación uno debe adquirir conocimiento del área que se busca compartir. Hasta que uno no entiende bien algo no es capaz de explicarlo a otras personas. Para lograrlo no hay más que leer mucho e investigar los temas de interés; es necesario ser disciplinado y tener un dominio adecuado de cada medio.

Si la divulgación científica tiene un papel secundario para ayudar a la orientación vocacional, qué nos impide pensar que apoyar este campo permitiría que la propia divulgación se convierta en un proyecto de vida para futuros profesionistas. Que se visibilice su gran importancia dentro de la vida, no solo académica, sino en sociedad.

## No basta con informar cuántas personas enfermaron en la pandemia; hay que explicar causas y consecuencias: Aleida Rueda

### Entrevista con Aleida Rueda

Vasti Ramírez López

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

El 24 de marzo, el Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud, Hugo López-Gatell, declaró la fase 2 de la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2. En México, los datos sobre los contagios y las defunciones, así como la información general respecto a la situación nacional por el COVID-19, se exponen de manera diaria en una conferencia a las 19:00 horas coordinada por la Secretaría de Salud Pública. Al respecto, Aleida Rueda señala que “no basta con solamente informar sobre cuántas personas se infectaron [...]; una buena parte del periodismo solo se enfoca en esto; sin embargo, la responsabilidad y trabajo de los medios es atender las demandas ciudadanas; esto significa explicar. Hay que explicar las causas y consecuencias de la epidemia; hay que tomar en cuenta la parte científica, pero también sus implicaciones sociales, económicas, culturales y globales”.

87

---

Presidenta de la Red Mexicana de Periodistas de Ciencia (RedMPC) y coordinadora de Unidad de Comunicación del Instituto de Física, Aleida Rueda brinda su punto de vista sobre la responsabilidad de los medios de comunicación en entrevista por teléfono celular mientras el COVID-19 ronda afuera.

—Los medios de comunicación deben aclarar a la gente, por ejemplo, cómo surgió esta epidemia, por qué no hay que matar animales que podrían estar relacionados con ella, por qué no tenemos una vacuna y por qué no la vamos a tener en mucho tiempo.

Maestra en periodismo por la Universidad Rey Juan Carlos de España y colaboradora de medios como *Quo*, *Chilango*, *Letras Libres*, *El huevo* y *¿Cómo ves?*, Aleida Rueda fue conductora del programa *La ciencia de la ciudad* y corresponsal del portal internacional SciDev.Net. Es integrante del equipo del Laboratorio de Periodismo de Ciencia (DGDC-UNAM) y reportera del programa *Simbiosis* transmitido por TV UNAM y *Hábitat Ciencia* de Radio Educación.

Aleida Rueda afirma que es correcto pensar que no solo vamos a atacar a la pandemia lavándonos las manos, sino también combatiendo a la desinformación principalmente a través de medios de comunicación cuyos integrantes sean conscientes de su responsabilidad social y estén dispuestos a incluir al periodismo de ciencia en su labor. En su visión, este es un momento coyuntural para hacer consciencia, desde los medios, el gobierno y la sociedad, sobre la tarea que realizan los periodistas de ciencia y los contenidos generados por ellos.

—Esto es justamente lo que las audiencias deben exigir: tener contenido científico trabajado por especialistas—señala Aleida—. El contexto actual debe ser un momento de aprendizaje, de manera que, si en un futuro viene otra epidemia, un desastre natural, alguna consecuencia por el cambio climático o cualquier otra situación que exija información científica, los medios puedan decir «aprendimos del COVID-19 y, ahora sí, estamos armados con reporteros que tienen las herramientas suficientes para cubrir cualquier fenómeno en primera fila y, además, les pagamos lo que se debe». Parece utópico, pero eso sería lo ideal.

El equipo de la Red Mexicana de Periodistas de Ciencia comenzó un proyecto en redes sociales con el propósito de “identificar noticias que no están dando información científica”. Una semana después de su implementación, los colaboradores de esta campaña nombrada *#COVIDconCIENCIA*, se unieron a un grupo de verificadores provenientes de *Verificado*, *El Editor de la Semana*, *La Bombilla* y *Científicas Mexicanas* para generar notas escritas, gráficos y podcast.

—El llamado es a las personas que han ubicado noticias sin una base científica para que, con el *#COVIDconCIENCIA*, nos las hagan llegar para verificarlas. Por otro lado, el objetivo es dar una muestra de lo que podría hacer el periodista de ciencia durante esta epidemia, de manera que los medios de comunicación puedan decir «eso yo lo hubiera tenido en mi medio si lo hubiera pagado o pensado antes». Entonces, de esta manera podemos generar una especie de consciencia para demostrar lo importante que es tener evidencia e información científica verificada en los medios de comunicación.

## *El papel del periodismo de ciencia y su relación con los nuevos medios*

Para Aleida Rueda a un periodista de ciencia no debe bastarle con conocer cómo actúa la naturaleza. También debe comprender cómo funciona la ciencia. Por ejemplo, es necesario saber cómo leer *papers*, cómo interpretar datos e identificar qué elementos de ciencia son importantes a tomar en cuenta cuando estás comunicándola.

—La ciencia es la forma a través del cual los seres humanos podemos entender y explicar el funcionamiento de la naturaleza; entonces, el periodismo que está enfocado en eso es un periodismo, yo diría desde un principio, *especializado*; un periodismo que tiene las herramientas, metodologías y conocimientos para entender cómo funciona la naturaleza, y explicarla a un público amplio, no necesariamente experto.

Para ser un periodista de ciencia no hay una receta mágica: “actualmente, hay muchos periodistas de ciencia que no estudiaron como primera carrera periodismo, y hay muy buenos periodistas de ciencia que no estudiaron como primera carrera ciencias; pero diría que, vengas de una rama científica o vengas de periodismo, el periodista de ciencia se va especializando con los años; por un lado, tiene que entender la ciencia si viene del periodismo y, por otro, aprender a hacer periodismo si es que viene de ciencia”.

En su trabajo como reportera, Rueda ha abordado temas complejos como las antipartículas, el condensado Bose-Einstein, la quiralidad o la morfogénesis, y otros más próximos como la historia del entubamiento de los ríos de la Ciudad de México o el cambio climático. Debido a su labor ha recibido distinciones como el *Premio Nacional de Divulgación Periodística en Sustentabilidad* (2012).

—El periodismo de ciencia responde a las necesidades informativas de las personas a través de información que incluya ciencia, conocimiento, explicaciones y evidencia científica para que las personas, armadas con esa información, puedan tomar algún tipo de decisión, actitud o comportamiento.

En este sentido, un periodista de ciencia no tiene como tarea principal “bajar de nivel” el lenguaje científico para que sea más comprensible; más bien, un periodista de ciencia “es el filtro por el cual las demandas ciudadanas se colocan en el debate público para hacerlas llegar a los científicos; porque estos, la ciencia, la producción del conocimiento y las autoridades se deben al público, y también a las demandas ciudadanas”.

—¿Qué reto representa para el periodismo de ciencia el contexto actual, en el que hablamos de una Sociedad de la Información, de desarrollo tecnológico y de un uso preponderante de las TIC’s?

—Más que un reto, es una oportunidad de oro. Si venimos de medios tradicionales, públicos y privados, en los que hay un desdén hacia el periodista de ciencia, entonces, los nuevos medios se vuelven herramientas. A través de estas los periodistas pueden crear una nueva forma de vida profesional; pueden formar historias y contenidos que en otros medios no

pueden hacer. El problema, y creo que es el mismo que tiene la mayoría de las personas que se dedica a generar contenido para estas plataformas, es mantenerse económicamente.

En relación con este tema, la especialista ejemplifica con el trabajo de los colaboradores *freelancer* que tienen la posibilidad de innovar en contenidos porque disponen de tiempo y de conocimiento, pero quienes están sujetos a irregularidades en el cobro de sus honorarios pues a veces cobran y a veces no.

—“La oportunidad estará cuando los dueños y responsables de los medios, públicos y privados, sean cada vez más conscientes de la necesidad de que haya contenidos científicos de profundidad, de largo aliento y de calidad, y de que haya periodistas de ciencia, o especializados, haciéndolos”.

Para Rueda las audiencias también tienen responsabilidad pues deberían exigir más contenidos y de mejor calidad: “Habría que saber qué tanto estamos siendo partícipes de que nos den contenidos de tan bajo nivel”.

## *El foro de periodismo científico en el contexto del SARS-CoV-2*

90

---

Además de la iniciativa [#COVIDconCIENCIA](#), Aleida Rueda convoca a participar en el [Foro Virtual e Hispanoamericano de Periodismo Científico Edición Covid-19](#) el próximo 6 y 7 de mayo y donde es posible inscribirse como medio o como público.

El foro realizará talleres como “Curvas, modelos y gráficas: interpretar, investigar y comunicar la información estadística”, “WhatsApp como fuente de difusión de información científica: ¿cómo pueden utilizar esta herramienta los periodistas y los medios de comunicación?” y “Comunicación del riesgo epidemiológico para periodistas”, entre otros.

Otros paneles abordarán temas como “¿Están los periodistas de ciencia en los medios con mayor impacto en los países de Hispanoamérica? ¿Cómo hacer para ganar terreno?”, “Incertidumbre informativa. Bulos, información falsa y datos fiables; Instituciones de ciencia y organizaciones de periodistas/ comunicadores científicos en Hispanoamérica en tiempos COVID-19: analizando el rol de nuestras organizaciones”, entre otros.

La organización y convocatoria de este encuentro está a cargo de la Red Mexicana de Periodistas de Ciencia (RedMPC), Factual y el Centro Cultural de España en México, en

cooperación con las diferentes redes y asociaciones de periodistas de ciencia iberoamericanas.



## Centralización de información, falta de datos y compras sin licitaciones: problemáticas en la cobertura de la pandemia en Latinoamérica

André Morales Hernández

UAM CUAJIMALPA

*Periodismo y salud pública. Investigaciones urgentes y para el futuro*

Mesa 6 del Foro Virtual e Hispanoamericano de Periodismo Científico, edición Covid 2020,

Fabiola Torres, Laura Sánchez Ley, Jazmín Acuña y Pedro Ramírez

Moderadora: Catalina Lobo-Guerrero,

Jueves 7 de mayo de 2020

En países como Perú, Paraguay y México existen dudas sobre las cifras oficiales de la pandemia por SARS-CoV-2 debido a la centralización de información, la falta de datos sobre test e, incluso, por la implementación de un decreto que, como en el caso mexicano, permitió la compra, sin licitación, de mil 200 respiradores que presuntamente no fueron entregados. Los problemas que los periodistas de investigación han enfrentado durante la pandemia fueron comentados por Fabiola Torres, Laura Sánchez Ley, Jazmín Acuña y Pedro Ramírez en la mesa “[Periodismo y salud pública. Investigaciones urgentes y para el futuro](#)” del *Foro Virtual e Hispanoamericano de Periodismo Científico*, edición Covid 2020, organizado por la Red Mexicana de Periodistas de Ciencia y Factual con la colaboración de redes y asociaciones de periodistas en Iberoamérica.

El periodismo de investigación no se hace solo para satisfacer a quien lo ejerce, sino para servir a los intereses de la gente; si no se hace así no es periodismo, no sirve. El periodismo se valida por los datos que entrega, es reconocido cuando la información que se entrega es de utilidad y hace sentido en quien la lee. En estos tiempos donde toda la información es urgente, se debe hacer un trabajo de selección y tener claro qué es lo que se quiere contar y, también, saber qué es lo que se tiene que cuestionar. Por ejemplo, cómo y a qué se está destinando el dinero público. Para esto es importante la fiscalización.

La pandemia tomó por sorpresa a algunos periodistas de investigación ya que empezaron a hacer periodismo de ciencia, un ámbito en el que no están especializados. Tuvieron que recurrir a preguntar a colegas de otros países para saber cómo trabajar en el campo. El hecho de hacer colaboraciones y alianzas tanto con medios nacionales como internacionales

permitió ver qué es lo que están haciendo los demás y aprender de ellos. Deben ser transparentes en lo que no se sabe y no presentarse como un medio que tiene todas las respuestas; se va aprendiendo junto con la audiencia. El ejercicio periodístico siempre debe empezar con que uno no sabe; todo proceso de investigación pasa por un proceso de aprendizaje.

El problema puntual que los panelistas mencionaron en repetidas ocasiones fue la transparencia en la compra de respiradores, ya sea porque en algunos países los compraron más caros o porque no se consiguieron en tiempo y forma. Esto causó que los proveedores no los entregaran a tiempo y que resultara necesario buscar otras formas de conseguirlos a pesar de haber hecho ya una compra.

### *Cifras oficiales: información incierta en Perú e irregularidades en la compra de respiradores en México*

Fabiola Torres, fundadora y directora de *Salud con Lupa*, mencionó que en Perú el presidente reporta las cifras oficiales de la pandemia diariamente, pero las preguntas de los periodistas son restringidas y quedan muchas dudas. El indicador de posibles muertes por la enfermedad por Covid 19 es algo que no se usa como indicador y esto limita que se tenga una idea más precisa de la magnitud de la enfermedad.

Dentro de los beneficios provocados por la pandemia fue que en Perú, por primera vez, se formaron comités de expertos que están asesorando al gobierno en todo esto. Respecto de las cifras, todo son subestimaciones. No hay un conteo en tiempo real que sea tan claro a pesar de que se trate de la primera epidemia que se cubre en tiempo real. Eso no quiere decir que la información tenga certeza total en cuanto a números. Además, en medicina no hay nada absoluto: el periodista debe entender eso.

En el caso paraguayo, Jazmín Acuña, periodista de *El Surti*, comentó que fue clave ver cómo obtenían la información en otros países para entender si las cifras que estaba dando el gobierno eran ciertas o no. Además, se enfocaron en revisar las cosas que no se mencionaban ya que el gobierno se excusa en la situación para no dar la información precisa ni en el tiempo solicitado. Por ejemplo, la cantidad de test que se estaban aplicando diario y no solo las reportadas oficialmente. Sin esa información, no era posible hacer una comparación con los casos confirmados para dar un panorama más exacto.

En México, las cifras oficiales son difundidas en la conferencia diaria otorgada por el subsecretario de salud Hugo López Gatell. Además, Laura Sánchez Ley, de *Mexicanos contra la corrupción*, dijo que no se conoce con exactitud cuántas muertes por enfermedad de Covid 19 hay en realidad en el país debido a que ha habido mucha controversia con varios temas como las muertes por supuestas neumonías atípicas o la negación a hacer necropsias a posibles muertos para no poner en riesgo al cuerpo médico.

También apuntó que México emitió un decreto por el que cualquier institución de salud puede hacer compras de manera directa y sin competencia. Eso significa que puede elegir a quien sea para que surta insumos sin necesidad de una investigación previa. Desde la aplicación de este decreto se han detectado una gran cantidad de irregularidades; por ejemplo, el caso de un presunto fraude en la compra de 2 mil 500 respiradores a un proveedor que no entregó y que era desconocido por la empresa fabricante. La pandemia detuvo todo el sistema de acceso a la información y obligó a los periodistas a consultar fuentes en la calle que hace mucho no trabajaban.

Para Pedro Ramírez, el periodismo tiene que generar un espacio para la discusión académica respecto a los pronósticos catastróficos. En su medio en Perú, *CIPER*, otorgan espacios a los expertos en columnas de opinión. Allí señalaron que no se estaban registrando casos de Covid 19 porque no se realizaban muchos test y también documentaron que, posteriormente, la aplicación de más pruebas acompañó el incremento de los casos confirmados. En otros medios más grandes del país andino no se están discutiendo temas de relevancia como el comportamiento de la pandemia o la presión al sistema de salud tras el incremento de casos confirmados; solo se centran en la baja tasa mortalidad.

Por otra parte, el Consejo para la Transparencia en Perú, que es la entidad que regula el cumplimiento de tiempos para el acceso a la información pública, anunció que no hay obligación de cumplir con los plazos que establece la ley. Aun así, se han hecho solicitudes y ha habido contestación en los plazos comúnmente estipulados por la ley. Sin embargo, los investigadores que han tratado de hacer proyecciones o explicar la curva de contagio no han podido hacerlo ya que el gobierno no ha entregado toda la información requerida. Esto ha provocado que organismos independientes se vean limitados a verificar si las proyecciones de las autoridades. La vigilancia más allá de buscar dónde hay corrupción o lucha de intereses.

---

### *Problemas sociales paralelos a la pandemia*

Entre los problema sociales que México ha enfrentado por la pandemia son varios: los médicos recién egresados de las universidades son quienes atienden la pandemia en los hospitales; los médicos sindicalizados, o los prestigiados, se incapacitan por alguna enfermedad y después aparecen noticias en que se les ve de vacaciones; hay denuncias por falta de equipamiento adecuado y gran escasez de mascarillas y caretas además de que los precios de estos insumo han incrementado; existen casos de médicos generales infectados porque no tienen conocimientos del virus y tampoco cuentan con medidas de seguridad; también hay contagios masivos y muertes en clínicas generales.

En Paraguay, *El Surti* ha dado seguimiento a las denuncias de personas vulnerables como recicladores, madres, pacientes en recuperación, presos e indígenas para ver cómo les afecta las políticas del gobierno. También han cubierto el trabajo realizado por los docentes que imparten clases en línea, la manera en que el Ministerio de Educación está llevando adelante la reconversión del sistema y las limitaciones y fallas en estos ámbitos.

Dado que el periodismo de investigación implica la denuncia y lo humano, la plataforma digital de periodismo colaborativo, *Salud con lupa*, ha dado cobertura al personal de salud, pero también a los policías, los trabajadores de limpieza y los asesores telefónicos, así como los seguimientos que el sistema de salud interrumpió por el virus como las mujeres embarazadas, los pacientes de cáncer o la gente que necesitaba una operación y tuvo que aplazarla.

En Chile, el año pasado se presentaron casos de represión inéditos desde la dictadura. Esto generó mucha polarización social. En el país hay toque de queda y en las noches salen los militares a resguardar las calles y asegurarse que se cumpla con la cuarentena. Aunque no se han presentado casos de violación de derechos humanos, el tema está ahí. Varios de los trabajadores independientes y asalariados han experimentado la suspensión de pagos por aval del gobierno y sobrellevan sus gastos con el dinero de un seguro recuperado del descuento mensual de su propio salario. En el caso de que sean despedidos, no tendrán seguro. Si la pandemia se prolonga, existen riesgos de conflictos graves dado que las personas podrían romper la cuarentena para salir a buscar recursos.

¿Cómo hacer que los esfuerzos de investigación lleguen a más gente?

---

*Mexicanos contra la corrupción* se ha adaptado a nuevas formas de comunicarse a través de *podcast* o de videos. Envían el enlace de sus investigaciones a todos los medios estatales para invitarlos a difundirlas en medios locales. Empezaron realizando entrevistas telefónicas para difundir por radio las indagaciones. Cambiaron su manera de hacer periodismo para aportar algo a la comunidad y no solo a su audiencia.

Con base en las necesidades y peticiones del público en Paraguay, *El Surti* constantemente prueba recursos. Aunque dicho medio ya hacía trabajo de verificación, la pandemia aumentó la demanda de esta práctica. Frente al auge de audios compartidos con información falsa, sus editores decidieron hacer un *podcast* semanal para verificar esos contenidos. Una vez que revisa estos casos, *El Surti* solicita al público que consulte las investigaciones para que conozca hallazgos relevantes de coberturas que toman dos meses. Así es como crean una reciprocidad con su audiencia.

*Salud con Lupa* ha hecho redes con otros medios para replicar información verídica y originó una suerte de solidaridad informativa. Desde su creación ha buscado copiar un poco el modelo de organizaciones como Pictoline al presentar piezas visuales que buscan explicar temas complejos. Además, no han llegado a más gente por medio de redes sociodigitales, sino gracias a búsquedas de gente en Google con consultas como “niños coronavirus” que han arrojado resultados de notas publicadas por su medio.

Normalmente, en *CIPER* publican artículos largos y con pocas fotos, pero ahora han buscado incluir videos y hacer *podcast* para simplificar los contenidos y hacerlos más digeribles para el público. Lo que interesa en su medio es la calidad de la información y que todo esté documentado para que sus lectores encuentren información de calidad con fuentes reconocidas. Esa es su principal fortaleza.

Algunos de estos medios no cuentan con un código de ética, pero se rigen bajo ciertos principios: no publicar algo que no esté totalmente confirmado o de lo cual no hay total seguridad; que la información sea de calidad; brindar todas las aristas posibles en la nota para que el lector se forme un juicio propio con lo ofrecido; transparentar quién escribe para su medio, sobre todo cuando se trata de opiniones de expertos en ciencia o cualquier otra rama.

Para Pedro Ramírez, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) son fuentes tan respetables como cualquier otra, pero no las trata como autoridades en la materia, sino como uno más de los opinantes. Al ser financiadas por gobiernos y ostentar relaciones con otras organizaciones transnacionales importantes, cuentan con su propia agenda.

## Hace falta democratizar el conocimiento: las revistas científicas acaparan el saber

Arturo Becerra

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

*Retos éticos, bioéticos y periodísticos frente a un nuevo virus*

Mesa 4 del Foro Virtual e Hispanoamericano de Periodismo Científico, edición Covid 2020, Emiliano Rodríguez Mega, Nélica Pohl, Bruno Massare, Mónica I. Feliú-Mójer y Antonio Martínez Ron  
Moderadora: Michelle Soto,  
Jueves 7 de mayo de 2020

De acuerdo con Nélica Pohl, doctora en biología, las revistas científicas han acaparado el saber de sus áreas por lo que no existe “democratización” del conocimiento. Ante ello, el periodista de ciencia Antonio Martínez Ron consideró que las fuentes de información de los reporteros deberían ser los investigadores antes que los *preprints* o los artículos. Estas fueron algunas de las reflexiones metodológicas de la mesa “Retos éticos, bioéticos y periodísticos frente a un nuevo virus” del *Foro Virtual e Hispanoamericano de Periodismo Científico*, edición Covid 19, donde también participaron Emiliano Rodríguez Mega, Bruno Massare y Mónica I. Feliú-Mójer a partir de algunas preguntas generales: ¿cómo evaluar que la evidencia científica sea consistente?, ¿cómo enfrentar y comunicar la incertidumbre?, ¿los tratamientos y experimentos científicos de emergencia son válidos?

En su primera participación, Mónica I. Feliú-Mójer, directora de Comunicación de Ciencia de Puerto Rico, señaló que los periodistas son un puente muy importante entre el público y la comunidad científica. Aunque esta pandemia presenta grandes desafíos éticos y periodísticos, también cree que representa grandes oportunidades de estrechar lazos entre la comunidad científica y la comunidad periodística para abordar estos retos. Por su parte, Bruno Massare, periodista de ciencia y editor de la Agencia TSS de Argentina, hizo énfasis en la palabra “incertidumbre” y sugirió que comunicadores y periodistas deben ser muy cuidadosos y extremar la rigurosidad y la prudencia a la hora de comunicar en el momento de preparar una nota.

El periodista *freelance* de ciencia en México, Emiliano Rodríguez, dijo que cubrir este tipo de noticias es un reto, lo que para los reporteros políticos debe ser aterrador. Una de las ventajas que encuentra para generar conocimiento es que el público en general puede ver

un “detrás de bambalinas” del quehacer científico y observar cómo sus representantes políticos usan esa información. Como desventaja, apuntó que hace falta determinar si los periodistas realmente están haciendo buen trabajo al comunicar cómo se está haciendo ciencia y no solo arrojar resultados.

## *Peer review y preprints: consultar directamente a investigadores y médicos*

Michelle Soto, periodista de ciencia de Costa Rica, puso sobre la mesa el tema de los *preprints* al preguntarse qué son, qué ventajas tienen y si resulta prudente que los periodistas informen con base en ellos. Al respecto, Nélide Pohl explicó que la ciencia tiene muchos filtros para que el conocimiento sea validado; por ejemplo, la publicación en una revista científica y la realización de un *peer review* o revisión por pares. El proceso de la ciencia es lento, además de que no hay democratización del conocimiento, ya que las revistas científicas lo acaparan. A diferencia de las revistas abiertas, que son repositorios *online* donde los científicos publican trabajos que han llevados hasta la etapa final pero que carecen de revisión (*preprints*), y que tienen algunas ventajas: aceleran el ritmo de la ciencia; liberan de forma rápida la información; democratizan el saber ya que todos tienen acceso a los *preprints*.

98

---

En cuanto a la réplica o las rectificaciones de los artículos científicos publicados, la doctora en biología expresó que las aclaraciones a pie de página serían más efectivas con un buen trabajo en redes sociales, pues es complicado que el público vuelva a leer el mismo artículo. Por tanto, se debe ser transparente con la audiencia. Para Pohl “la comunicación de la ciencia debería enfocarse en el proceso más que en el resultado”; es decir, explicar cómo funciona la ciencia. En ese sentido, trabajar con incertidumbre es parte del proceso. No existe una verdad absoluta. Ocurren cambios todo el tiempo; incluso, los resultados pueden cambiar en el proceso de revisión.

Por su parte, Antonio Martínez, periodista científico en España, consideró que mirar los *preprints* es un criterio desacertado. Para él, las fuentes reales son los investigadores en centros pioneros y los médicos de urgencias, independientemente de que hayan publicado un *preprint*. Al respecto, Emiliano Rodríguez Mega, Bruno Massare y Mónica Feliú-Mójer comentaron que los periodistas pueden apoyarse en algún científico conocido, sin perder la objetividad y el rigor, para hacer una revisión por pares si surge alguna duda al revisar los documentos a los que tienen acceso.

## *Ensayos clínicos de emergencia*

Al hablar de ensayos clínicos de una vacuna, la incertidumbre recae en si vale la pena hablar de estudios de caso con muestras tan pequeñas (diez personas). Bruno Massare explicó que existen estudios de corte y estudios de caso. Los estudios de corte son los más tradicionales a nivel epidemiológico y parten de la causa para llegar al efecto; es decir, comparan dos o más grupos para estimar la posibilidad de riesgo. Los estudios de caso van a la inversa: parten de un efecto para llegar a una causa; comparan un evento en estudio, toman un grupo de control y tratan de estimar las diferencias que hay en la exposición, en este caso, al SARS-Cov-2.

El especialista de la agencia TSS mencionó que existe una discusión en Estados Unidos respecto a los ensayos clínicos de exposición o de provocación. Hay un proyecto que presentaron algunos congresistas que tiene que ver con un estudio de caso para trabajar con una vacuna, aplicarla a una población determinada y observar qué reacción tiene al contagiarla con el virus. Son ensayos clínicos que ya se hacían antes, pero que permiten acelerar el proceso. En este tipo de casos hay muchas cuestiones éticas polémicas.

Por su parte, Mónica Feliú-Mojér expresó que la pandemia demanda urgencia pues son necesarios tratamientos y vacunas. Afirmó que tiene que haber urgencia al diseñar ensayos y acelerar estos procesos, pero ello no debe evitar la rigurosidad y el pensamiento crítico. Para ella, no hay ningún experimento o ensayo clínico que sea perfecto por lo que los periodistas tienen que cuestionar la rigurosidad de los ensayos, el tipo de estudios y si cuentan con los controles adecuados.

Para evitar situaciones como las que generó el presidente de Estados Unidos, Donald Trump, cuando celebró un ensayo hecho en Francia con hidroxiclороquina como una posible cura para el Covid 19 sin tener sustentos científicos, Feliú-Mojér apuntó que se debe hablar de manera directa y clara, cuidar el vocabulario, exponer qué tipo de ensayo es y qué significa, no hacer declaraciones definitivas y puntualizar si dicho estudio no se ha revisado o confirmado. Los periodistas no son porristas y deben recurrir al pensamiento crítico pues tienen la responsabilidad de poner la información en contexto y de cuidar lo que se pregunta para brindar confiabilidad, precisión y transparencia.

## *Fuentes fiables y manejo de información*

No extralimitarse y evitar la estigmatización en la información, aunque sea positiva (como ocurre en el caso de los profesionales de la salud que son calificados como “la primera línea de batalla” en las notas periodísticas), son algunas de las recomendaciones que hizo Bruno Massare para el manejo de la información durante el Covid 19. Señaló que debe evitarse el uso de metáforas bélicas; es decir, hay que cuidar el léxico para que el comunicador no caiga en discursos de odio y segregación.

Al referirse a las fuentes idóneas para asegurar una evidencia científica consistente, Martínez Ron afirmó que los criterios son los mismos con que en periodismo se identifica una fuente fiable. Consideró que la crisis por la pandemia no es ninguna oportunidad para el periodismo ni para la ciencia. Mencionó que el reto es sobrevivir y aprender a escribir de otra cosa que no sea ciencia. En esta crisis se deben hacer las preguntas adecuadas, ir a las fuentes y construir información útil que apunte a un periodismo de soluciones.

Otro aspecto abordado en la conversación fue que hubo una matanza de murciélagos en algunos países debida a la proliferación de *fake news*. Según comentó Nérida Pohl, esta situación resultó de la escasa conexión que el ser humano tiene con el resto de los seres vivos, pues las religiones monoteístas parten de la creencia de que el ser humano es superior sin considerar la fragilidad de la especie. Por ello, advirtió que una de las causas principales de la pandemia pudo ser la relación deteriorada entre humanidad y naturaleza.

Para la experta es necesario desarrollar una ética del cuidado y del bienestar, y mostrar alternativas en el periodismo ambiental más allá de una visión catastrófica para evitar que las audiencias se cierren. Hay que recurrir al periodismo de soluciones pues tanto el sistema como la política y, en general la colectividad, deben cambiar sus valores. Hace falta mostrar otras experiencias y alternativas para llegar a un sistema del buen vivir.

## Consultas con expertos: instrumentos para combatir vacíos de información y teorías conspirativas

André Morales Hernández  
UAM CUAJIMALPA

*Infoxicación, desinformación y pandemia*

Mesa 2 del Foro Virtual e Hispanoamericano de Periodismo Científico, edición Covid 2020,  
Laura Zommer, Rocío Benavente, Luis Roberto Castrillón y Pablo Medina  
Moderadora: Sita Méndez,  
Miércoles 6 de mayo de 2020

Ofrecer esperanzas falsas, crear pánico, redactar de manera imprecisa y promover vacíos de información para provocar incertidumbre en la audiencia son algunos de los mecanismos que generan más desinformación según argumentaron los ponentes de la mesa [“Infoxicación, desinformación y pandemia”](#) del *Foro Virtual e Hispanoamericano de Periodismo Científico*, edición Covid 2020, organizado por la Red Mexicana de Periodistas de Ciencia y Factual. Para Laura Zommer, Rocío Benavente, Luis Roberto Castrillón y Pablo Medina es necesario identificar y combatir la desinformación por lo que es necesario reconocer cuando se trata de una interpretación errónea de textos científicos o de una lectura a modo de los mismos.

Las estrategias y herramientas para actualizar la información en los medios siguen un proceso: conocer cómo consumen la información las audiencias; evitar la publicación de notas que carezcan de información relevante, aunque esto implique que se deje de publicar material por uno o dos días; atacar los vacíos de información con notas que brinden más certeza independientemente de que no contengan una respuesta definitiva pues, incluso así, permiten brindar una visión más correcta del tema.

Los representantes de proyectos como *Chequeado*, *#CovidConCiencia*, *Maldita Ciencia* y *Colombia Check* señalaron que es importante verificar las fuentes de información que consumimos. Para evitar compartir información falsa, hay que leer bien los textos y no dejarse llevar solamente por encabezados ya que la información no aporta certidumbre pues cambia frecuentemente. En la búsqueda de primicias, medios y periodistas no revisan fuentes ni verifican datos y provocan desinformación. Por ello, también es recomendable colocar fechas y actualizaciones en las notas en respuesta al cambio constante de las

noticias. Con ello, los medios pueden asumir el rol importante que juegan a la hora de la creación-propagación del ambiente de información.

Moderada por Sita Méndez, coordinadora ejecutiva de la Asociación Española de Comunicación Científica, la mesa 2 abordó las teorías conspirativas y señaló que es prudente aclararlas mediante consultas con expertos que puedan explicar el funcionamiento de cada aspecto. No hay que descartar estos cuestionamientos o informaciones sin ninguna explicación porque estas entran por medio de los vacíos informáticos. Es importante que los medios den respuestas claras a cuestionamientos ya que todo merece una explicación lo más comprensible y sencilla posible.

El criterio ético que se debe utilizar como medio para informar entre la desinformación y el pánico es cuestionarse como medio a la hora de sacar una nota y determinar si esta va a aumentar el conocimiento de un tema o solo va a generar pánico, por esto siempre hay que informar cuando se tenga la evidencia en mano y esta sea certera.

### *La información sobre el Covid 19 en el orbe hispanoamericano*

El contrastar o verificar las cifras de SARS-CoV-2 diariamente es complicado, sobre todo, en los países hispanohablantes ya que no cuentan con suficientes medios o personas para verificar en tiempo real la información. En el caso español, la información oficial proviene del Ministerio de Sanidad, pero hay responsables de transmitirla en cada una de las Comunidades Autónomas. Algunos hacen mejor esa labor que otros y esto provoca que no haya certeza completa de los datos. Una situación similar ocurre en cada provincia de Argentina o con el flujo de información entre el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Salud en Colombia.

En el contexto de la pandemia, las noticias más difíciles de verificar están relacionadas con los orígenes del Covid 19 y abarcan aspectos como el animal que inició el tránsito del virus, las causas, el modo de contagio, los falsos tratamientos de curación y las medidas de prevención incorrectas. Además, cada país ofrece casos específicos: la supuesta implicación del virus SARS-CoV-2 como acelerador de la introducción de la red 5G en México; el presunto rechazo del presidente de Colombia, Iván Duque, a las máquinas de diagnóstico que Nicolás Maduro, presidente de Venezuela, habría ofrecido en donación a Colombia; en España, la propagación, por medio de WhatsApp, de la falsa información acerca de autopsias realizadas por servicios sanitarios de Italia donde no habrían encontrado evidencias de Covid 19 en los cadáveres; la noticia en Argentina de supuestos tratamientos curativos que fueron

---

difundidos diversos medios con respaldo en una columna de opinión del *Washington Post*. Aunque en los casos de Colombia, España y Argentina había algunos elementos verificables, las notas provocaban desinformación ya que daban cuenta de algo que no era totalmente cierto.

Además de la creación de redes de periodistas y expertos en el mundo, hay otros recursos que podrían ayudar a luchar con la desinformación en la región: que los gobiernos se involucren más ya que cuentan con la información oficial; hablar con expertos para aclarar vacíos informativos; que los programas educativos de cada país empiecen a tomar en serio el tema desde la educación básica y enseñar a contrastar información para que la sociedad sea más crítica en su lectura de noticias; que las plataformas como YouTube tomen más conciencia e inviertan en la educación de sus audiencias; también, que estos medios eviten promover “contenido basura” y censurar material que realmente ayude a informar.

### *El periodismo después de la pandemia*

Es muy posible que la forma de hacer periodismo cambie gradualmente una vez que la pandemia finalice. Será más aceptado hacer “periodismo de escritorio” donde se consulte y llame a las fuentes desde casa. Las redacciones probablemente ya no tendrán a todos los periodistas trabajando en el mismo lugar. El enfoque de las coberturas va a cambiar por el hecho de que es muy diferente cubrir desde casa una nota a estar en el lugar de los hechos. Tal vez el cambio más importante es que se dará al periodista/redactor de ciencia el valor que en verdad merece ya que la contingencia ha revelado que su labor es fundamental.

Para lidiar con el hecho de que algunas personas no hacen caso a la información que se da aunque esté verificada es necesario escucharlas primero y entender qué es lo que lleva a pensar que organismos especializados o autoridades pretenden engañar. Además de que este trabajo no solo le concierne a los periodistas, sino también a investigadores, académicos, historiadores y psicólogos; especialistas que pueden ayudar a combatir la desinformación por medio de la generación y socialización atractiva de datos, así como de disposición a escuchar a la gente y tener empatía por ella.

En tiempos donde lo más importante es acabar con el virus, también hay que estar pendiente de otros temas que afectan la vida pública de cada país como la gente que aprovecha la pandemia y la desinformación en su beneficio; por ejemplo, las personas que pretenden ganar poder mediático para emplearlo posteriormente en elecciones presidenciales.

Por último, los medios deben entender el cambio en el ecosistema de información: saber que cualquiera puede crear contenido; estar al día de qué es lo que consume su audiencia; llenar huecos de información en lo que se pueda; estar en constante evolución y realizar autocrítica. Además, deben estar dispuestos a experimentar nuevas maneras de informar. Aunque fallen al buscar una manera efectiva de informar, es oportuno que se propongan hallar nuevas herramientas para llegar a la audiencia e involucrarla más para crear una comunidad. Hay que saber qué necesita la gente y ayudarle a comprender para que los medios contribuyan a vivir con menos incertidumbre.

## Verificar fuentes y analizar información científica: el rigor necesario para formular las preguntas correctas sobre la pandemia de SARS-CoV-2

Arturo Becerra

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

*¿Están los periodistas de ciencia en los medios con mayor impacto en los países de Hispanoamérica? ¿Cómo hacer para ganar terreno?*

Mesa 1 del Foro Virtual e Hispanoamericano de Periodismo Científico, edición Covid 2020,

Nora Bär, Marcelo Leite, María Ramírez y Carlos Francisco Fernández

Moderadora: Aleida Rueda,

Miércoles 6 de mayo de 2020

Para Nora Bär, Marcelo Leite, María Ramírez y Carlos Francisco Fernández, la presencia del periodismo especializado en medios de comunicación depende de factores como el hábito de las fuentes de información científica a priorizar a los periodistas políticos y el hecho de que se trata de un área que apenas hace un camino. Al mismo tiempo, la coyuntura impuesta por la pandemia de SARS-CoV-2 plantea un desafío y evidencia que los periodistas de ciencia no sólo comprenden los fenómenos, sino que pueden hacer un trabajo de calidad por el que es aconsejable que los jóvenes consideren especializarse en temas de ciencia y salud. Para los expertos de la Mesa 1 del *Foro Virtual de Hispanoamericano de Periodismo Científico*, edición Covid 19, los periodistas de ciencia representan el perfil ideal de comunicador para dirigirse al público general en la pandemia a pesar de las dificultades que plantea la inmediatez, medios como la televisión y la competencia por audiencias.

Luego de la presentación de Jordy Meléndez, codirector de Factual, la mesa inaugural “[¿Están los periodistas de ciencia en los medios con mayor impacto en los países de Hispanoamérica? ¿Cómo hacer para ganar terreno?](#)” fue moderada por Aleida Rueda, presidenta de la Red Mexicana de Periodistas de Ciencia (RedMPC), para abordar cuestiones como la importancia y los desafíos del periodismo especializado en tiempos de Covid-19, la heterogeneidad de la cobertura internacional de la pandemia, la accesibilidad de la información que circula en el sector de la salud y de la ciencia, y la presencia de los periodistas de ciencia en los medios.

Nora Bär, de *La Nación*, señaló que los periodistas de ciencia no tienen aún tanto éxito porque las fuentes “prefieren dar las grandes noticias a los periodistas políticos y no a los periodistas científicos. El periodista científico no está en un nivel de igual a igual con los periodistas de política, economía e, incluso, de deportes”. Ello exige al especialista comprobar que tiene capacidad a pesar de que cuente con altos puntos de *rating* o “cliqueos” en sus trabajos digitales. La presidenta de la Red Argentina de Periodismo Científico consideró que viene un tiempo de “claroscuros” para el periodismo de ciencia y mencionó que las redes sociales abrieron una ventana para el trabajo que está produciendo una nueva generación.

Marcelo Leite, columnista del diario *Folha de Sao Paulo*, comentó que los desafíos del periodismo de ciencia en la pandemia se encuentran en la información dudosa que se disemina en redes sociales, sobre todo por WhatsApp, y en la carencia de datos confiables de los casos de muerte en general y de aquellos debidos al Covid-19. En el caso de Brasil, ese tipo de información no llega con certeza a las estadísticas oficiales ya que es difícil de obtener. Aunque estos factores afectan la cobertura en su país, afirmó que los periodistas deben dar la información correcta en todo momento.

Luego de señalar que la ciencia ya “no es una fuente secundaria” en una primera intervención, Carlos Francisco Fernández apuntó que el periodismo científico y el de salud tienen como reto convertirse en los traductores de la información para que la gente reciba los componentes informativos necesarios para hacer un análisis. El editor de salud del diario *El Tiempo* (Colombia) afirmó que deben desbordarse las fuentes para compartirlas y tratar de proyectarlas hacia un contexto de responsabilidad social. Se trata de convertir los datos en “herramientas vitales”.

La directora de estrategias del medio digital *Eldiario.es* (España), María Ramírez, explicó que las ruedas de prensa muestran el valor que se da a los periodistas especializados. Es ahí donde se advierte si las preguntas son formuladas por un periodista político o por un periodista especializado, ya que estos últimos preguntan lo que realmente importa ahora: “los detalles de lo que está pasando y de lo que puede pasar, de lo que sabemos y de lo que no sabemos. Saber qué preguntas hacer, saber los límites de los estudios, de las teorías y de las hipótesis que a veces vemos, es esencial. Las personas más importantes en estos momentos, son las personas que saben preguntar; son los que mejor pueden contar esta crisis”.

Dado que la información se multiplica, comunicar en épocas de incertidumbre es un gran desafío. Tanto para los periodistas como para los propios científicos, es difícil discriminar entre información sólida y *fake news*. Al respecto Nora Bär mencionó que estudios mal

diseñados y resultados preliminares muchas veces insostenibles son transmitidos inmediatamente a través de redes sociales y de grandes medios a un público común que no está entrenado para discernir los datos. Los temas de salud impactan por lo que los “colegas deben checar y rechequear datos para transmitir nuevos hallazgos con cautela”. Es necesario establecer una red de contención de la información.

### *Cobertura de la pandemia: entre la nota diaria y la investigación profunda*

La cobertura de la pandemia causada por el SARS-CoV-2 ha sido heterogénea. A decir de Aleida Rueda, por un lado hay grandes historias, investigaciones profundas o investigaciones originales; por otro, una cobertura inmediata (declaración, dato, novedad) que no cuenta con investigación profunda ni respaldo. Ambas forman parte de nuestro ecosistema de comunicación y se complementan. Pero hay un desbalance, hay más notas diarias y menos periodistas especializados.

En España, según testimonió María Ramírez, en los primeros días del Covid 19 la prioridad fue cubrir la emergencia, sobre todo por el número de defunciones. Después se trató de explicar el trasfondo y los escenarios posibles. Aunque consideró que esto es lo necesario, señaló que el tipo de cobertura depende del entorno mediático. “Los medios grandes, como *El País*, están descubriendo figuras que ya tenían en el periodismo especializado; medios medianos, como *El Diario*, no cuentan con dichas figuras, les hacen falta; y hay medios pequeños que se hacen notar, han hecho un buen trabajo y dan una explicación más clara, más profunda”.

Nora Bär también confirmó que hay una cobertura heterogénea, aunque también identificó un problema adicional: “el panorama noticioso se vio invadido con un solo tema; un monotema”. Dicha temática hace que los medios quieran noticias, aunque no las haya, para llenar espacios. El problema se concentra más en la televisión ya que para completar minutos de aire, invitan a gente sin formación y limitan a los expertos. Por ello el tema circula en programas conducidos por una vedette con neurólogos que hablan de epidemiología o “todólogos” cuya información no siempre está corroborada. La pandemia evidenció problemas del periodismo.

Carlos Fernández apuntó que el primer reto está en el peligro que representa la competencia entre medios que buscan el *like* o el puntaje de *rating*. Es necesario incorporar criterios de responsabilidad y elementos de cohesión que permeen en todos los medios para contribuir a convertirlos en referentes serios. “Se debe dejar ese frenesí del *like*. Para nosotros la información del Covid-19 no es una competencia, es un elemento de responsabilidad. Se nos toma como referencia para medios más pequeños. Tenemos responsabilidad con toda la gente, no solo con el medio. Hay un papel propositivo, serio y riguroso”, afirmó.

---

Desde hace tiempo, en el periódico *Folha de Sao Paulo* existe una política consistente de tener a periodistas de ciencia en el equipo. Por ello, Marcelo Leite sostuvo que en Brasil el desbalance entre nota e investigación no es tan perceptible. Según el columnista, “existe también una tercera parte de cobertura política que ha generado que la gente no crea que la situación es seria, a la vez que hay oportunistas que solo quieren aparecer en televisión o en algún otro medio”. A pesar de ello, hay periodistas de ciencia y de salud que conocen los temas y que trabajan con calidad.

Finalmente, María Ramírez señaló que se debe elegir cuidadosamente a los expertos con los que periodistas y medios trabajan. En el caso de *Eldiario.es*, además de sus estrategias en medios, la elección de expertos y de periodistas suficientemente especializados para hacer las preguntas necesarias ha contribuido a aumentar el número de suscriptores y ha favorecido sus resultados durante la cobertura de la pandemia.

Tras escuchar preguntas del público sobre la credibilidad de los medios y sobre la accesibilidad de la información oficial, Nora Bär cuestionó nuevamente la ausencia de periodistas especializados en la televisión que analicen la información científica y, sobre todo, que se trata de una situación que no ha cambiado con la pandemia.

El periodista y politólogo de *El Tiempo*, apuntó que, para no perder la credibilidad frente a las fuentes científicas, es básico actuar con prudencia y valorar las fuentes como el “elemento fundamental”. Para Carlos Fernández la “responsabilidad va más allá de la inmediatez” y por ello hay que revisar la información en la fuente original. Si bien esto puede provocar la pérdida de audiencia o de impacto en redes, a cambio se obtiene rigor y legitimidad.

Para finalizar, Marcelo Leite indicó que “es importante que los expertos busquen a los medios para clarificar información, que tengan motivación para criticar a sus pares que estén diseminando información incorrecta y a su vez proponer artículos de clarificación pertinentes”. Carlos Fernández agrega, que cuando un experto no conoce el tema, resulta mejor guardar silencio: “la frase “no sé” puede ser muy valiosa si no se tiene certeza, si no tiene rigor”.

## Fake news y redes sociodigitales: cuando la libertad de expresión amenaza la democracia

Kevin Zapata Celestino  
THE UNIVERSITY OF EDINBURGH

**Resumen:** El presente ensayo discute los alcances de la desinformación en las redes sociodigitales y su efecto en los procesos democráticos modernos. Fenómenos como la tiranía de la mayoría o la espiral del silencio se reproducen en la era del Big Data y obligan a repensar los límites de la libertad de expresión en pleno siglo XXI.

**Abstract:** This essay put into discussion the scope of misinformation on social networks and its effect on modern democratic processes. Phenomena such as the tyranny of the majority and the spiral of silence are still reproduced in the era of the Big Data, forcing to rethink the boundaries of speech freedom in the twenty-first century.

En octubre de 2019, durante la comparecencia en el Congreso norteamericano, el CEO de Facebook, Mark Zuckerberg, fue severamente interpelado por la representante demócrata, Alexandria Ocasio-Cortez, por la decisión de retirar su política de prohibir anuncios falsos en la plataforma bajo el pretexto de la libertad de expresión. La respuesta que dio Zuckerberg al Congreso fue que la red social no debía ser un referente político, y que la responsabilidad recaía directamente en los ciudadanos: “En democracia, yo creo que las personas deberían ser capaces de ver por sí mismas lo que los políticos tienen que decir para que sean ellos mismos quienes juzguen su carácter” (*The Huffington Post*, octubre 23, 2019). La confrontación entre ambas figuras públicas abrió aún más el debate sobre la responsabilidad de los gigantes tecnológicos ante la propagación de la desinformación, y los límites de la libertad de expresión.

Hasta hace poco se llegó a pensar que con el auge de las redes sociodigitales se daría un efecto democratizador de los medios de comunicación porque brindaría voz a sectores tradicionalmente marginados del debate político. Inclusive se llegó a expresar que se trataba de la evolución del Homo Videns<sup>1</sup> al Homo Twitter (Cansino et. al., 2016). Desafortunadamente, escándalos como el de Cambridge Analytica, en el que la manipulación de los usuarios fue crucial en los resultados tanto de la elección de 2016 en los Estados

---

<sup>1</sup> Giovanni Sartori (1997) describe al Homo Videns como un ser humano altamente influenciado por la televisión, que otorga mayor valor a las imágenes que a la palabra hablada o escrita.

Unidos como en el referéndum del Brexit en Reino Unido del mismo año, manifestaron los riesgos latentes de no falta de límites claros a la libertad de expresión en la era del Big Data.

## *Fake news y comunicación política*

La reproducción de noticias falsas con fines políticos a través de las redes sociodigitales se ha propagado a escala global. En 2016, se utilizaron en España para desprestigiar a un partido de oposición acusándolo de recibir financiamiento ilegal de Irán. En 2017, la polarización ocasionada por estas noticias falsas llevó a una violencia post electoral en Kenia que ocasionó la muerte de más de mil personas. En 2018, se utilizaron para esparcir el rumor acerca de la escritora e investigadora Beatriz Gutiérrez Müller, esposa del ahora presidente de México, de que ella era nieta de un genocida nazi. En 2019, durante las elecciones en India, “viralizaron” falsas encuestas supuestamente realizadas por la BBC. Muchos auguran que, en el 2020, las *fake news* de nuevo serán protagonistas en las elecciones en los Estados Unidos, Bolivia y Etiopía.

Es necesario recordar que la política moderna, como señala Dominique Wolton (1998), está organizada en torno de la comunicación política a través de los medios. Por lo tanto, resulta imposible visualizar la acción política sin la comunicación como herramienta de poder. Sin embargo, tal y como señala Russell Neuman (1991), las audiencias son activas y pasivas al mismo tiempo, por lo que la interpretación de dicha acción política dependerá del desarrollo cognitivo propio de la audiencia. En este sentido, la auto comunicación de masas a través de medios digitales, en la que la audiencia es emisora y receptora al mismo tiempo, como bien argumenta Manuel Castells (2010), creará mensajes y significados acordes con su interpretación de la realidad.

Por lo tanto, si se considera que las personas se exponen y retienen selectivamente el contenido que mejor se adapta a sus propias opiniones y actitudes (Kappler, 1977), las redes sociodigitales se vuelven grandes difusoras de mensajes con incidencia política y con gran recepción en las audiencias, sin importar que la información que se reproduce sea o no verdad. Las *fake news* pasan a formar parte de la comunicación política moderna, amparadas bajo la libertad de expresión, pero con un efecto altamente antidemocrático (Comisión Europea, 2018).

Es así como las *fake news* se vuelven parte del engranaje principal de la “política de la *pos verdad*”, y dan lugar a la aceptación de narrativas alternativas que no necesariamente se demuestran en el campo de los hechos, muchas veces motivadas por intereses políticos y

económicos (Farkas y Schou, 2020). Desafortunadamente, los efectos adversos que pueden lograr este tipo de contenidos van desde la desconfianza en las autoridades, el detrimento de la calidad periodística, hasta la generación de caos y conflicto dentro de las sociedades (Waisbord, 2018). Es por esta razón, que es necesario cuestionar las implicaciones de naturalizar las noticias falsas y la propaganda en medios digitales y redes sociodigitales, así como las potenciales rutas para confrontarlas.

### *Manipulación de la opinión pública*

Se podría pensar que las personas en uso de su racionalidad tienen la capacidad de descifrar lo real de lo falso, como sugirió Zuckerberg ante el Congreso norteamericano. Desafortunadamente, lo anterior queda en entredicho ya que la difusión de noticias falsas suele alcanzar niveles superiores al de las noticias verificadas. De acuerdo con Vosoughi (et al., 2018), mientras que las *fake news* alcanzan una difusión de entre mil y cien mil personas, las noticias reales raramente alcanzan una difusión mayor a mil personas. La encuesta realizada por Ipsos Global Advisor (2018), reveló que al menos el 67 por ciento de los brasileños, 58 por ciento de los sauditas, 57 por ciento de los peruanos, 55 por ciento de los suecos, y 43 por ciento de los alemanes, habían admitido creer alguna vez como verdadera la información de un *bulo informativo*. Esto resulta contraproducente para la salud democrática, ya que según Dahl (1992), para que la sociedad pueda alcanzar una poliarquía<sup>2</sup> debe existir una verdadera comprensión esclarecida. Lo anterior implica que el ciudadano tiene pleno conocimiento de los intereses y consecuencias de las políticas en cuestión, y que con base en ello toma la mejor decisión posible. Al no dar por sentado este elemento, la participación de los ciudadanos es vulnerable ante la manipulación tal y como sucedió con la votación del Brexit<sup>3</sup>.

Otra cuestión importante es la falsa premisa de que las redes sociodigitales y las nuevas plataformas virtuales acabarían con el monopolio de la creación del contenido por parte de los medios de comunicación tradicionales. Si bien todo individuo con internet tiene la capacidad de crear contenido, no significa necesariamente que tenga posibilidades reales de trascender (Herrera, 2010). Por ejemplo, para el caso mexicano, si bien no se descarta que existan importantes líderes de opinión surgidos desde las redes sociodigitales, según la

<sup>2</sup> Para Robert Dahl, la democracia resulta un ideal utópico, por lo que poliarquía (o gobiernos de muchos) era un concepto mucho más apropiado.

<sup>3</sup> De acuerdo con Google Trends, las consultas más realizadas en Reino Unido después de la votación del referéndum del Brexit fueron estas dos: 1) what does it mean to leave the EU?, 2) What is the EU? En opinión de muchos analistas, lo anterior demostró que los británicos no sabían realmente qué estaban votando.

revista *Forbes*, los 15 líderes más influyentes (con más seguidores) en Twitter en 2013 eran periodistas, académicos y personalidades que ya tenían anteriormente un espacio relevante en los medios tradicionales<sup>4</sup>. Lo mismo sucede respecto a los sitios o usuarios con mayor trascendencia para generar audiencias, los cuales, según Twitter, en 2018 fueron Aristegui Noticias, Brozoxmiswebs, Javier Risco, Joaquín López Doriga y Denisse Dresser.

En el mismo sentido, Fenton (2010) argumenta que la gran mayoría de la información que se reproduce en el espacio virtual sigue siendo fundamentalmente creada por los grandes medios tradicionales, con muy poca pluralidad en los discursos. Si se considera la perspectiva de Hallin y Mancini (2004) sobre paralelismo político<sup>5</sup>, lo anterior representa un riesgo real para la democracia, ya que en la medida en que el contenido en el espacio virtual siga siendo construido por medios dominantes con una clara afinidad política y con intereses que van más allá de la labor periodística, la información difundida en el espacio virtual corre el riesgo de presentarse de manera sesgada y poco objetiva. Cabe recordar que, de acuerdo con la perspectiva de Wright Mills (1956), los medios de comunicación muchas veces funcionan como extensiones de las “elites de poder” para reproducir sus ideas y valores, y de esta forma controlar a la sociedad. Por lo tanto, la idea de que las redes sociodigitales por sí mismas lograrían la democratización resulta ingenua, una vez que el contenido y sus principales generadores de audiencia siguen siendo en su mayoría parte de los medios tradicionales.

La libertad de expresión que supuestamente gozan los ciudadanos en redes sociodigitales no solamente corre el riesgo de ser manipulada, sino que, irónicamente, puede ser utilizada para su propia censura. De acuerdo con Habermas (1992), la opinión pública tiene gran valor para la democracia porque pone a discusión en la agenda política los problemas de la sociedad, lo que posteriormente deriva en la acción (o inacción) del gobierno. Sin embargo, cuando la opinión pública es irreflexiva y se utiliza como instrumento de presión para acallar a las voces disidentes, entonces se genera el fenómeno que Mill (2014) llamó “la tiranía de la mayoría”<sup>6</sup>. El impacto polarizador que pueden llegar a tener los *trending topics* es tan fuerte que puede llegar a generar dicotomías en el sentido de “amigo-enemigo” descrito por Carl Schmitt<sup>7</sup> (1996).

---

<sup>4</sup> Entre ellos se encontraban Roy Campos, Enrique Krauze, Jorge Castañeda, Leo Zuckermann, John Ackerman, Eduardo Ruiz-Healy, Genaro Lozano, Erick Guerrero Rosas, Macario Schettino, entre otros.

<sup>5</sup> Paralelismo político significa el grado en que un sistema de medios está alineado a un régimen.

<sup>6</sup> Es una forma de tiranía social en donde una mayoría impone su voluntad vulnerando las libertades de las minorías.

<sup>7</sup> El concepto de “amigo-enemigo” se entiende como la necesidad de diferenciación que conlleva a un sentido de afirmación de sí mismo (nosotros), frente al otro (ellos). La posibilidad de reconocer al enemigo (ellos) implica la identificación de un proyecto que genera sentimiento de pertenencia.

Lo anterior se puede explicar considerando la teoría de la psicología de masas de Le Bon (2016): el individuo, al verse diluido en la colectividad de la masa, adquiere las características del grupo que le rodea. La masa no sólo diluye las peculiaridades del individuo, sino que también busca someter a quienes manifiesten valores o conductas diferentes. En el caso de las redes sociodigitales al ser el espacio moderno donde se aglomera la masa, resulta natural que ejerzan presión para alienar a los individuos y traten de acallar a las minorías que discrepan. Lo anterior ha dado lugar al fenómeno conocido como “patriotic trolling”, en donde los seguidores de diferentes líderes políticos se unen y coordinan para posicionar *trendings topics* de manera artificial, o para atacar y acosar a periodistas, activistas y otros opositores críticos en países como Estados Unidos, Filipinas, Azerbaiyán o Turquía (Nyst y Monaco, 2018).

México tampoco escapa a dicho fenómeno, ya que hay redes cuyo propósito es atacar a figuras públicas en favor o en contra del gobierno. El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), a través del Signa Lab (2019), ha exhibido la existencia de la red #AMLOVE, cuya misión es atacar a los críticos del presidente y refrendar su agenda. En contraste, el gobierno federal ha denunciado a la red #Tumbaburros, la cual estaría ligada a ex funcionarios y políticos cercanos al PAN y al ex presidente Felipe Calderón.

Como ya se ha señalado, la opinión pública es proclive a caer en la desinformación y la manipulación mediática, con el riesgo de que esto degenera en algún tipo de alienación. Pero también, existe el riesgo de que aquellos individuos que no tienen una opinión claramente definida adapten su comportamiento a la actitud de la mayoría dominante para evitar cualquier tipo de repercusión social, fenómeno conocido también como “espiral del silencio” (Noelle-Neumann, 1974). Si bien se pensaba que internet pondría fin a la espiral del silencio al dar la oportunidad de conectar a las personas cuya opinión difería de la mayoría, y por ende a que fueran menos propensas a la autocensura (Alstytne y Brynjolfsson, 1996), la realidad es que las redes sociodigitales tampoco son inmunes a este fenómeno. De acuerdo con Kushin (et al. 2019), debido a que plataformas como Facebook conectan a amigos, conocidos, familiares y compañeros del trabajo, muchas veces mantener una imagen congruente con la del resto es necesario para conservar las relaciones.

Por ejemplo, de acuerdo con Moreno y Sierra (2016), en México ciertos temas y situaciones tienen un efecto muy visible en los usuarios de Facebook: “Los usuarios conscientes de su reputación propia prefieren callar ante temas que tienen que ver con política, partidos y candidatos, pero principalmente con gobierno” (p. 69). En casos más dramáticos, la inhibición de los individuos a expresarse puede contribuir no solo a la propagación de la desinformación, sino que puede llegar a facilitar actitudes más controversiales que deriven

en violencia, como recientemente ha ocurrido en contra de las minorías musulmanas en Sri Lanka (Taub y Fisher, 2018).

## *¿Qué hacer para acabar con las fake news en redes sociodigitales?*

Por todo lo anterior, es necesario preguntarse cómo detener la desinformación en las redes sociodigitales. La respuesta de la comunidad internacional ha sido variada. En Singapur y Malasia se promulgaron leyes que sancionan severamente la difusión de *fake news*; en Indonesia el gobierno realiza sesiones informativas para educar a su población y evitar la desinformación; otros países se han adherido al Pacto Internacional para la Información y la Democracia, por el que se comprometen a promover el acceso en línea a noticias e información de manera libre e independiente, diversa y confiable (Reporters without Borders, 2019).

Think Tanks como el Instituto Brookings coinciden en la necesidad de fortalecer el trabajo periodístico, y hacer énfasis en mejorar la “alfabetización periodística” de la población (West, 2017). Sin embargo, a lo anterior debe sumarse la responsabilidad que tienen los gigantes tecnológicos. Mientras algunas compañías han decidido tomar acciones firmes para combatir este mal, otras han decidido lavarse las manos en este asunto<sup>8</sup>. Resulta preocupante que la revisión de la veracidad del contenido en redes sociodigitales quede en manos de la buena voluntad de estas empresas por lo que resulta urgente la creación de nuevas regulaciones que las hagan responsables.

Internet, tal y como sugiere Tarnoff (2016), debería considerarse un bien público. Por ende, es necesario regular la forma de distribución de los contenidos en estas plataformas. Ya sea que operen como completos responsables del contenido de sus redes, o como proveedores que otorgan licencias a “canales” que son responsables de su propio contenido (Penn, 2016). En cualquier caso, sería necesaria la creación de un cuerpo colegiado de expertos, libre de intereses corporativos o políticos, que monitoreen a las plataformas para asegurarse que los contenidos cumplen con los estándares requeridos<sup>9</sup> (Deloیره, 2019). De lo contrario, podría

<sup>8</sup> Mientras que Twitter ha decidido prohibir toda la publicidad política, Google ha tomado una posición intermedia en la limitación de los anuncios dirigidos. Facebook, por su parte, solamente prohíbe los anuncios y contenidos que reproduzcan mensajes de odio.

<sup>9</sup> Evitar la intromisión política en este órgano de supervisión es fundamental para evitar su desacreditación, tal y como ocurrió con el controversial programa de comprobación de hechos (fact checking) implementado por Facebook el cual tenía una alianza con el medio de noticias *Daily Caller*, conocido por la constante difusión de noticias falsas, su afinidad en favor de Donald Trump y lazos con grupos blancos supremacistas.

repetirse un escándalo similar al de la alianza entre Facebook y Daily Caller, sitio que fue incluido en su programa de comprobación de hechos (*fact checking*), el cual tenía nexos con grupos supremacistas y con el sitio conservador de noticias Fox News (*The Guardian*, abril 18, 2019). Si bien al final son los ciudadanos quienes tienen la última palabra respecto a la información que consumen y cómo la interpretan, es esencial que las plataformas faciliten el acceso a datos fidedignos y, en la medida de lo posible, que depuren el contenido que genere desinformación y que pudiera promover el odio y la violencia.

La creación de nuevas leyes es hoy más que nunca una necesidad e, irónicamente, fue Mark Zuckerberg quien había pedido regulaciones más estrictas (Press Association, 2019). La libertad de expresión debe ser recalibrada a los estándares del siglo XXI de forma que no dañe las bases que sostienen a la democracia; de lo contrario, puede convertirse en una amenaza para sí misma. La libertad de expresión también tiene límites y debe ser objetada cuando los límites se traspasan. Tolerar las *fake news* alegando libertad de expresión es una contradicción, ya que no existe tal cosa como el derecho a estar mal informado.

La aceptación del “antiintelectualismo”<sup>10</sup>, y su constante difusión por medio de noticias falsas a través de redes sociodigitales, derruyen las bases de la confianza que sostienen tanto a las instituciones democráticas, como a aquellas que sustentan la civilidad social en general. Si bien deben buscarse nuevas formas de confrontar los bulos informativos en las nuevas plataformas digitales, tampoco se puede caer en imposiciones que degeneren en severas censuras. Lograr el balance adecuado para conciliar los derechos en pugna puede ser difícil, pero es indispensable para la supervivencia democrática.

Durante su comparecencia en el Congreso norteamericano, Mark Zuckerberg fue esquivo para responder si detendría las noticias falsas en su plataforma; sin embargo, quizás es tiempo de que los usuarios sean quienes demanden mayores medidas a todos los actores involucrados para detener la desinformación en las redes sociodigitales.

## Fuentes

- Alstynne, M. & Brynjolfsson, E. (1996). *Electronic communities: Global village or cyberbalkans. Proceedings of the International Conference on Information Systems.*

---

<sup>10</sup> Término utilizado por Isaac Asimov para denunciar el “culto a la ignorancia”.

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.72.3676&rep=rep1&type=pdf>.

- *The Huffington Post*. (23/10/2019). "Alexandria Ocasio-Cortez stumps Mark Zuckerberg on lying in political Facebook ads". <https://www.huffingtonpost.co.uk>.
- Calhoun, C. (1992). *Habermas and the public sphere*. London: The MIT Press.
- Cansino, C. (2016). "Viejas y nuevas tesis sobre el Homo Twitter". En Cansino, C., Calles, J., & Echeverría, M. (Eds). *Del Homo Videns al Homo Twitter, democracia y redes sociales*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Castells, M. (2010). *Communication power*. Oxford: Oxford University Press.
- Cooney, S. (24/6/2016). "UK voters are Googling 'What is the EU?' — right after voting to leave the EU. Business Insider". <https://www.businessinsider.com/what-is-the-eu-is-top-google-search-in-uk-after-brexit-2016-6?r=US&IR=T>.
- Dahl, R. (1989). *Democracy and its critics*. New Haven: Yale University Press.
- Deloire, C. (6/11/2019). *To stop Fake news, Online journalism needs a Global Watchdog*. *Foreign Policy*. <https://foreignpolicy.com/2019/11/06/to-stop-fake-news-online-journalism-needs-a-global-watchdog/>.
- European Commission (2018). "'Fake news' and disinformation". [https://ec.europa.eu/knowledge4policy/foresight/topic/increasing-influence-new-governing-systems/fake-news-disinformation-threatens-democracy\\_en](https://ec.europa.eu/knowledge4policy/foresight/topic/increasing-influence-new-governing-systems/fake-news-disinformation-threatens-democracy_en).
- Farkas, J., & Schou, J. (2020). *Post-truth, fake news and democracy. Mapping the politics of falsehood*. New York: Routledge.
- Hallin, D., & Mancini, P. (2004). *Comparing media system- Three models of media and politics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Herrera, A. (2013). "¿Redes sociodigitales: El inicio de una revolución democratizadora?" *Revista IIDH*, Vol. 58 (21-34). <http://www.corteidh.or.cr/tablas/r32364.pdf>.
- Ipsos Global Advisor (2018). "Fake news, filter bubbles, post-truth and trust". Ipsos. <https://cdn.20m.es/adj/2018/09/12/3972.pdf>.
- Kappler, J. (1977). *Efectos de las comunicaciones de masas*. Madrid: Aguilar.
- Kushin, M., Yamamoto, M., & Dalisay, F. (2019). "Social majority, Facebook, and the spiral of silence in the 2016 US Presidential election". *Social Media + Society*, Vol. 5, Issue 2. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2056305119855139>.
- Le Bon, G. (2018). *Psicología de las masas*. Madrid: Editorial Verbum.
- Moreno, A., & Sierra, E. (2016). "Capturando el silencio 2.0: el fenómeno spiral of silence en Facebook". *Em Debate*, Belo Horizonte, Vol. 8, No. 7 (48-72).
- Noelle-Neumann, E. (1974). "The Spiral of Silence. A theory of public opinion". *Journal of Communication*, Volume 24, Issue 2 (43-51). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1460-2466.1974.tb00367.x>.

- Nyst, C., & Monaco, N. (2018). "State-sponsored trolling. How governments are deploying disinformation as part of a broader digital harassment campaigns". Institute for the Future. [http://www.iftf.org/fileadmin/user\\_upload/images/DigIntel/IFTF\\_State\\_sponsored\\_trolling\\_report.pdf](http://www.iftf.org/fileadmin/user_upload/images/DigIntel/IFTF_State_sponsored_trolling_report.pdf).
- Penn, M. (10/4/2018). "How to make Facebook more accountable". *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/04/10/opinion/facebook-zuckerberg-privacy.html>.
- Press Association (30/3/2019). "Mark Zuckerberg calls for stronger regulation of internet". *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2019/mar/30/mark-zuckerberg-calls-for-stronger-regulation-of-internet>.
- Redden, J., & Witschge, T. (2010). "A new news order? Online news content examined". In Fenton (ed.) *New media, old news: Journalism & democracy in the digital age*. London: SAGE.
- Reporters without Border (21/10/2019). "30 countries sign up to 'information and democracy' partnership started by RSF". <https://rsf.org/en/news/30-countries-sign-information-and-democracy-partnership-started-rsf>.
- Sartori, G. (1998). *Homo Videns: la sociedad teledirigida*. Buenos Aires: Taurus.
- Schmitt, C. (1996). *The Concept of the Political*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Signa Lab ITESO (2019). "Democracia, libertad de expresión y esfera digital. Análisis de tendencias y topologías en Twitter, el caso de la red #AMLOVE". [https://signalab.iteso.mx/informes/informe\\_redamlove.html](https://signalab.iteso.mx/informes/informe_redamlove.html).
- Tarnoff, B. (31/8/2016). "The internet should be a public good". *Jacobin*. <https://www.jacobinmag.com/2016/08/internet-public-dns-privatization-icann-netflix/>.
- Taub, A. & Fisher, M. (21/4/2018). "Where countries are tinderboxes and Facebook is a match". *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/04/21/world/asia/facebook-sri-lanka-riots.html>.
- *The Guardian* (18/04/2019). Facebook teams with rightwing Daily Caller in factchecking program. <https://www.theguardian.com/technology/2019/apr/17/facebook-teams-with-rightwing-daily-caller-in-factchecking-program>.
- Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). "The spread of true and false news online". *Science*, Vol. 359, Issue 6380 (1146-1151). <https://science.sciencemag.org/content/359/6380/1146/tab-pdf>.

- Waisbord, S. (2018). "Truth is What Happens to News". *Journalism Studies*, Vol. 19, Issue 13 (1866-1878). <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1461670X.2018.1492881>.
- Wolton, D. (1998). "La comunicación política: construcción de un modelo". En Ferry, J. (comp.). *El nuevo espacio público*. Madrid: Gedisa.
- Wright, C. (1956). *The Power Elite*. New York: Oxford University Press.

## La cenicienta invisible

### Escritores trotamundos en un México inocente

Ramón Ángel Acevedo Arce  
FOTÓGRAFO DOCUMENTAL Y CRONISTA

*El turismo se reduce fundamentalmente al entretenimiento  
de ir a ver lo que ha llegado a ser banal.*

Guy Debord

No pocos han sido los escritores extranjeros que, sintiéndose cautivados por México, publicaron sus impresiones sobre diferentes comunidades de este gran país: Artaud sobre la sierra tarahumara; Lowry y Calvino sobre Oaxaca; Lawrence, Kerouac y Burroughs sobre la Ciudad de México; Huxley sobre Tecate, y otros tantos más.

Ensenada, ciudad litoral del estado de Baja California, quedó acerbamente descrita en la pluma del poeta *beat* Lawrence Ferlinghetti en *La noche mexicana (The Mexican Night, 1970)*. En su crónica de viaje del 24, 25 y 27 de octubre de 1961, no la dejó bien puesta, ni a sus calles, ni a sus olores, ni a sus comidas: "... todo ese tufo a comida de mierda aún está aquí [...]". "Tres días aquí y ya no lo soporto. Me iré mañana. ¡Sucias calles de la Ciudad de Mierda! Es como morir; supongo que no hay escape, aunque la gente aquí se sonríe mutuamente de vez en vez y actúan como si tuviesen en alguna parte una esperanza secreta".

La Ensenada de hoy, bien diferente a la de callejuelas polvorientas y de hedores penetrantes que descubrió Ferlinghetti desde su habitación del Hotel Plaza hace ya casi 60 años, posee, sin duda, evidentes atractivos naturales y turísticos.

### *Los proscritos en el fregadero de la ciudad*

Sin embargo, en esta pequeña ciudad de no más de 550.000 habitantes ("un ranchito en donde todos se conocen", según un poeta y amigo ensenadense), se reproducen, lo mismo

que en cualquier urbe, los barrios oficiales y los barrios prohibidos, los personajes “respetables” y los personajes proscritos, los sueños consagrados y los sueños interdictos.

En efecto, entre terminales camioneras, pequeños talleres de sastre, llanteras, santerías, puestos de venta de tacos de barbacoa, carnitas de puerco y elotes asados, bazares de ropavejeros y libros de segunda mano, en medio de perros vagos husmeando desperdicios, entre burdeles y canciones que brotan como efluvios melancólicos desde oscuras cantinas, transcurre la vida anónima de numerosos personajes *outsiders* que el oleaje aséptico de la modernidad barrió de lo permitido y lo visible.

El vagabundo, el bolero, la prostituta, el borracho, el vaquero, el orate, los músicos callejeros, el yonqui, la modista, la peluquera del barrio, los viejos que subsisten vendiendo en las calles (el fotógrafo de instantáneas, el vendedor de palas, de dulces o de nieve), el migrante oaxaqueño cuyo *american dream* quedó varado en este puerto y sobrevive ofreciendo baratijas; todos ellos transitan por las zonas de la intemperancia de “El Bajío”, Miramar y otros andurriales que prefieren evitar los americanos bien vestidos. Son estos los sectores que el turismo y las buenas conciencias ensenadenses desterraron de su imaginario, por considerarlos el fregadero de esta ciudad llamada, no sin razón, “la bella Cenicienta del Pacífico”.

### *Tras los sucios cristales de una ventana*

Fue en estos suburbios sombríos donde pude ver el espectáculo descarnado de la verdadera vida de este puerto herido. Durante varias semanas deambulé por sus callejuelas, hice fotografías, registré algunas notas, y compartí con hombres y mujeres que muchos ciudadanos “probos” consideraran vagos o inservibles.

Durante mi segunda estadía en la ciudad, y en uno de estos barrios, fotografié a una viejecita pobre y rugosa que contemplaba un paisaje miserable tras los sucios cristales de una ventana, como evocando un sueño juvenil incumplido. Mientras escribo estas líneas, observo su rostro, calculo sus años, y la imagino joven veinteañera con alguna “esperanza secreta”, quizás cruzándose en una calle con aquel poeta güero, cuarentón y espigado, siguiéndolo con su mirada, esa misma mirada que, casi 60 años después, languidece inexorablemente en su fotografía. Me pregunto: ¿ella mira hacia afuera o adentro de sí misma? ¿En qué horizonte gris se quedaron empantanados sus sueños?

## *Una hipérbole provocadora*

Las últimas palabras de Ferlinghetti en la crónica de marras, fueron enfáticas y lapidarias: “Dejen que entre el océano y lo sepulte todo”. ¿Qué pensaba encontrar este escritor al visitar esta ciudad que le resultó insoportable? Desconfío que haya querido encontrar, en la frontera del México de los 60, ciudades pulcras y anodinas, o que buscara simplemente una “zona de ocio para ir a ver lo que se ha convertido en banal”, como fue definido el turismo de manera acertada por el francés Guy Debord. Desconfío, digo, porque esta actividad en aquellos años no era la gran industria que hoy conocemos y, ante todo, porque sus palabras contradicen la concepción de los *beatniks*, quienes concibieron el viaje como un aprendizaje casi místico-espiritual, y no como un mero itinerario hedonista sustentado en el entretenimiento y el placer.

Aunque Baja California no quedó bien parada en la visión de Ferlinghetti (Tijuana y Mexicali tampoco se salvan de su crítica. De esta última dirá: “otro pueblo polvoriento, simplemente peor”...), y aunque estemos tentados a desechar sus imprecaciones y jeremiadas como las de un típico turista burgués, *La noche mexicana* no es para nada un libro insustancial (prueba de ello son sus notas sobre Oaxaca y Mitla en donde se involucra con estos parajes de manera sensible). Quizás su sentencia sobre Ensenada no debiera ser leída literalmente, sino como una suerte de hipérbole de su prosa poética escrita con un cierto espíritu de rebeldía y provocación, pues nadie efectivamente puede amar u odiar una ciudad en tres días, que fue el tiempo que permaneció en ella. Su vacilación (que no alcanza a ser una palinodia), la deja entrever en estas palabras: “Atónito en la tierra del polvo. Si me quedara un rato quizá aprendería a amar esta tierra”.

## *Sólo se ama lo que se conoce*

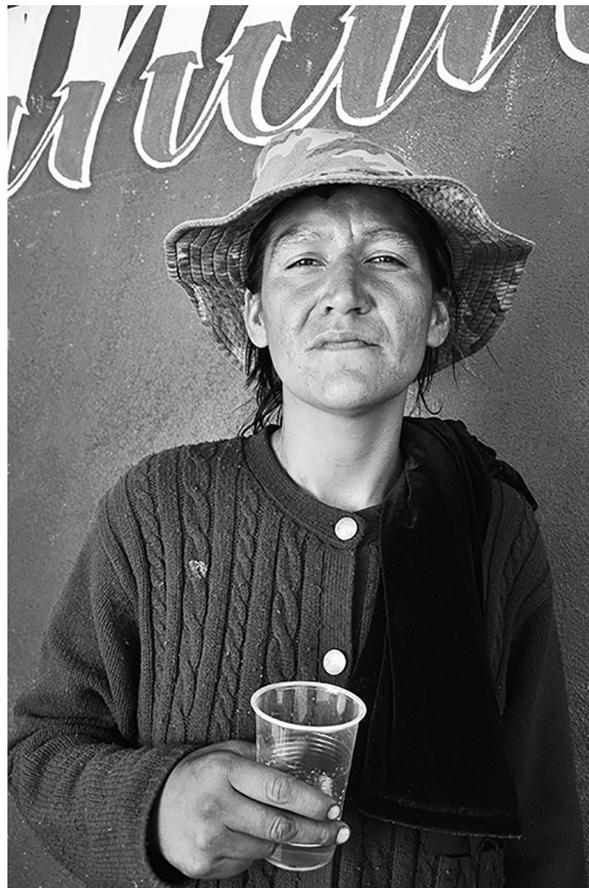
Como fotógrafo y cronista sé de sobra que para conocer un lugar debemos empaparnos profundamente de aquello que registramos, deteniendo nuestra mirada en la entidad humilde de los seres y las cosas, pues, en rigor, sólo podemos amar aquello que conocemos y con lo que nos identificamos. Y aunque no es forzoso que tengamos que amar una ciudad (aun conociéndola), no cabe duda que amamos nuestra condición de observadores-viajeros a todo trance, atentos y abiertos a nuevos horizontes, independientemente del polvo y los olores, de los kilómetros recorridos, del jergón donde reposemos nuestra osamenta, de las

---

personas queribles o despreciables que nos crucemos en el camino, y de cuantas vicisitudes más nos depare el transitar. Porque si hay algo que nos distingue de un turista, es el amor por lo que hacemos y la disposición a encontrar belleza y poesía en todo aquello que los demás consideran insignificante o deleznable, ensanchando así nuestros pulmones, expandiendo nuestra mirada hacia otras vidas posibles, enriqueciendo infinitamente con ellas nuestra manera de ver el mundo y de sentir.

*“Dejen que entre la luz y que ilumine lo invisible”*

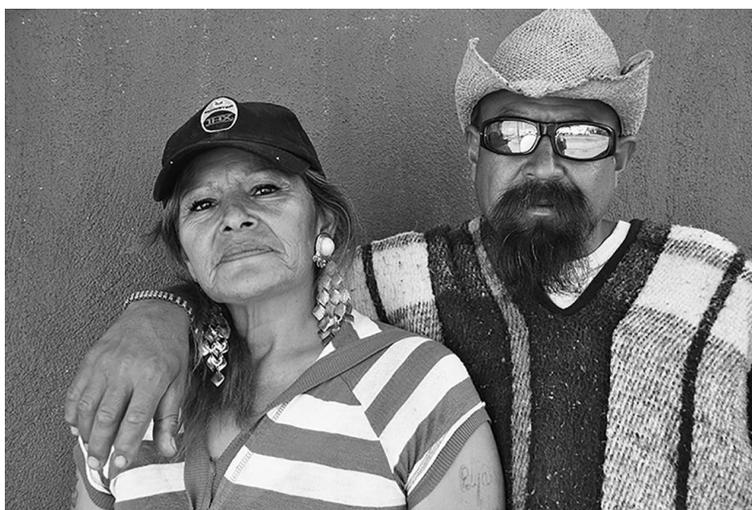
Se comprenderá, entonces, que mis impresiones sobre Ensenada difieren con mucho de las escritas por Ferlinghetti (al que no por ello dejo de admirar). A esta ciudad que me acogió amistosamente, y en gratitud a todos aquellos hombres y mujeres desdeñados que me permitieron conocer el rostro oculto de esta Cenicienta herida, yo digo: “Dejen que entre la luz y que ilumine lo invisible”... pues, como ya sabemos, el turismo, la publicidad y los medios masivos se encargan demasiado del consumo de lo visible y de lo banal; y con las intenciones que todos conocemos.



Mujer bebiendo



Mujer con bolso



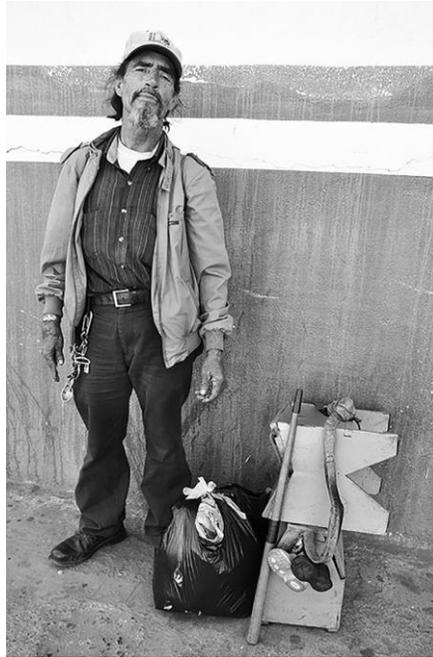
Pareja de amantes



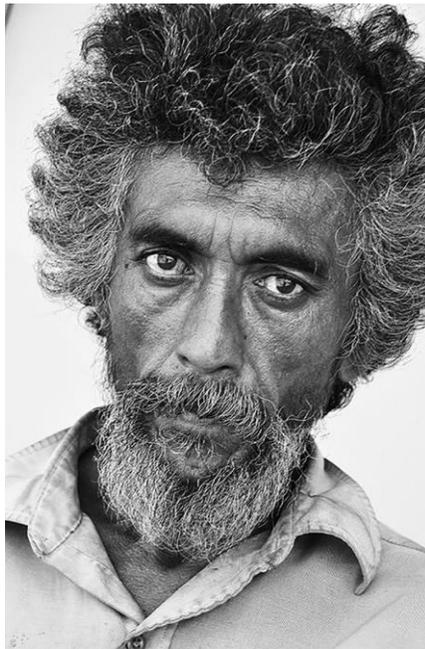
Trapero



Fotógrafo de instantáneas



Bolero



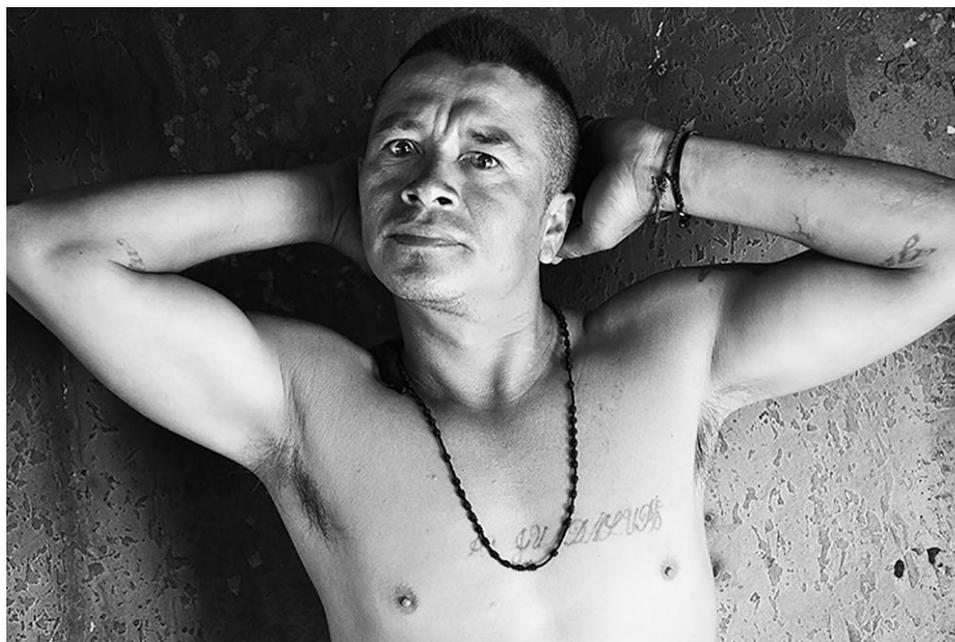
Vagabundo



Operario de una llantera



Vendedor de libros usados



Joven Yonqui



Love México



Santería



Vendedor de nieves



Vendedor de periódicos



Músicos callejeros



Rancho en una terminal camionera



Rancho con sombra



Vendedor de palas



Vendedor de dulces



Anciana en una ventana

## La responsabilidad social tendrá un *boom* en los estudios de comunicación de la UNAP de Perú

**Entrevista con Eland Dick Vera, César del Carpio Flores, Félix Huanca Rojas y Flavio Demetrio Abarca Macedo de la Universidad Nacional del Altiplano Puno-Perú**

Gustavo Rocha  
UAM CUAJIMALPA

La interculturalidad es una de las líneas de investigación fundamentales entre los estudiantes e investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Altiplano Puno-Perú (UNAP). No obstante, de acuerdo con el testimonio de los doctores Eland Dick Vera, César del Carpio Flores, Félix Huanca Rojas y Flavio Demetrio Abarca Macedo, docentes de la Escuela Profesional de Comunicación Social de la UNAP, la responsabilidad social está a punto de experimentar un *boom* en los estudios de comunicación de aquella región. Hay cada vez más estudiantes que trabajan el tema dentro los estudios del periodismo.

134

---

A la par de la responsabilidad social, hay otro tema que se avecina: “Ahora tenemos en Perú el problema de las empresas extractivas”, afirma el Dr. Eland. “La defensoría del pueblo tiene los indicadores de conflicto social. Los conflictos sociales están más focalizados en las zonas del interior del país. Principalmente, en la sierra y la Amazonía porque las empresas extractivas entran con el respaldo del Estado a imponerse”. Esta situación ha dado origen a un interés en el medio ambiente. La investigación en comunicación en la UNAP está muy ligada a la región tanto por este tipo de sucesos como por el componente intercultural que ha solidificado el interés en idiomas nativos como el aimara y el quechua para el desarrollo profesional.

Durante la visita académica que realizaron en la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño (DCCD) de la UAM Cuajimalpa, acompañados por el doctor Vicente Castellanos Cerda, los investigadores de la UNAP realizaron un recorrido por las instalaciones y los laboratorios, realizaron seminarios de responsabilidad social y posgrado entre otras actividades. Además, en entrevista con la *Revista Mexicana de Comunicación*, expusieron la perspectiva de enseñanza y estudio de la comunicación que prevalece en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNAP.

---

## *Concepción de la comunicación: interdisciplinarios de facto*

*G. Rocha:* ¿Consideran que su Facultad posee una visión interdisciplinaria o se basa en un modelo sociológico?

*Dr. Eland:* Nosotros tenemos una plana docente que tiene especialidades y doctorados en sociología, ciencias sociales, administración, *marketing*, desarrollo rural, bastante diversificada. Hay un toque de ciencias sociales muy marcado en la escuela, no necesariamente porque pertenecemos a la Facultad de Ciencias Sociales, sino porque también los estudios de los profesores lo han acentuado.

Me he dado cuenta que ustedes tienen bastante bien integrado eso de lo interdisciplinario. Nosotros somos interdisciplinarios *de facto*, pero estamos un poco separados, y es una de las cosas que hemos aprendido de ustedes en esta visita. Hemos estudiado nuestros doctorados en administración y sociología, aunque somos muy cuidadosos de no hacerlo público. En este viaje he aprendido que hay que expresarlo y hay que manejarlo más bien de manera interdisciplinaria. Porque hay doctorados, incluso, en educación. Creo que deberíamos ser más abiertos, que nos hemos mantenido muy discretos con nuestra interdisciplina solapada que de alguna manera tenemos.

*Dr. Huanca:* Particularmente tengo un doctorado en educación, pero como dice mi colega, siempre manejamos un perfil bajo, aun cuando manejamos esas especialidades, esos doctorados, esos grados, los colegas no lo sacamos a flote.

*G. Rocha:* ¿Cómo definen la comunicación social en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNAP?

*Dr. Eland:* Nosotros tenemos una definición muy particular de la comunicación como escuela, que está muy influenciada por el mercado ocupacional de la región. Vemos la comunicación como un área compleja, de múltiples áreas que básicamente está dividida en cinco: periodismo, relaciones públicas, comunicación para el desarrollo, producción en medios y, publicidad y *marketing*. Es una definición más operativa, práctica; influida por el mercado, una cosa que nosotros tenemos muy clavada permanentemente.

*Dr. Huanca:* Sin embargo, la licenciatura que damos no es en especialidades. La damos en la Licenciatura en Comunicación Social.



Foto: Vicente Castellanos Cerda

## *La relevancia de la región: interculturalidad y desarrollo social*

136

La UNAP es una universidad geográficamente delimitada por un espacio lacustre muy particular. Puno es una de las ciudades primarias a orillas del Lago Titicaca, el lago navegable a mayor altura del mundo: 3 mil 812 metros sobre el nivel del mar. Dado que se trata de una urbe delimitada por una provincia, la región cuenta con una comunidad urbana y rural que convergen con una población flotante que transita desde Arequipa y Moquegua. Allí también conviven el español con el quechua y el aimara.

*G. Rocha:* ¿Las características de la región condicionan su concepción de la comunicación?

*Dr. Eland:* Es una característica del país. Las universidades públicas del interior del país cubren las demandas del mercado ocupacional de cada región. Por ejemplo, en la región sur del Perú, la Universidad Jorge Basadre (Tacna), la Universidad San Antonio Abad del Cusco (Cusco), la Universidad San Agustín (Arequipa) y la Universidad del Altiplano (Puno) son universidades que, de alguna forma, siguen un poco la lógica que ustedes tienen; son una especie de macrouniversidades.

Son 35 especialidades aproximadamente, por tanto, cubren la demanda del mercado. Viéndolo de manera muy fría, a veces pienso que son universidades politécnicas, universidades de mercado ocupacional. Recién le estamos entrando a las nuevas orientaciones de la acreditación y el licenciamiento; estamos entrando fuertemente al tema de la investigación. Eso es más reciente, pero de manera autocrítica, pienso que nuestras universidades son más politécnicas.

*G. Rocha:* ¿Su praxis docente pondera más la profesionalización o la investigación?

*Dr. Abarca:* Fundamentalmente nosotros nos sujetamos a la normativa institucional que nos dice que hay investigación paralelamente a la función docente. Pero, a ambas cosas le damos un peso similar.

*Dr. Eland:* Claro, aunque últimamente existe un fuerte flujo de interés por la investigación; eso sí es muy notorio. Existe todo un sistema nacional de investigadores, al cual estamos accediendo gradualmente los profesores. Hay un contexto particular: tenemos la nueva ley universitaria, en el marco de una nueva ley universitaria en el Perú que tiene mucha preocupación por la investigación, por la acreditación, el licenciamiento y que, en realidad, ha sido una renovación muy positiva en la universidad peruana.

*Dr. Del Carpio:* Hay otro aspecto importante dentro de la investigación que se está haciendo en la universidad, especialmente en la escuela de comunicación, en el sentido que nosotros tenemos dos lenguas más: el quechua y el aimara. Entonces, los estudiantes y egresados están haciendo sus trabajos de investigación y presentándolos en esos idiomas. Eso ha sido una faceta muy importante que se ha dado en el país porque son pocos, pero ya los hay.

*Dr. Eland:* Claro, es otro *boom* que está viviendo el país: la interculturalidad. Incluso, el estado peruano está adoptando una perspectiva intercultural para asuntos públicos y eso es muy bueno. Supera siglos de discriminación, racismo y de recuperación de los saberes ancestrales; significando una fuerte tendencia en el país, y que resulta muy positiva.

*G. Rocha:* ¿Cuál es la principal vía de vinculación de la UNAP con la región?

*Dr. Huanca:* Fundamentalmente han sido profesionales egresados que están trabajando en distintas instituciones, tanto en la ciudad como en el campo y en las municipalidades. Eso ha permitido que la universidad se vincule más, y de la misma forma, esas instituciones valoran y crean una necesidad y dicen, necesitamos un especialista en comunicación social para esta oficina, para esta dependencia. Por eso, ya estamos copando las instituciones públicas y los organismos no gubernamentales. A los especialistas en comunicación para el desarrollo les

---

va bastante bien; más que a todos nuestros egresados. Están bien posicionados, no solamente en el aspecto del puesto, sino también en el aspecto económico. Ahí es donde ganan mejor, en las organizaciones no gubernamentales. Creo que poco a poco se ha visto ya como una necesidad de nuestra profesión que se ha posicionado en nuestra región.

*Dr. Del Carpio:* Ahí, hay que apuntar algo muy importante: el idioma. El egresado de la universidad puede ser quechua o aimara, su idioma le permite poder desarrollarse dentro de las diferentes oficinas, comunidades, etcétera. Esa es una gran facilidad que ahora se tiene, puesto que hay más o menos ya, un consenso de todas las instituciones, donde uno de los primeros requisitos es digamos, dominar el quechua o el aimara para poder integrarse a ese tipo de trabajo.

*Dr. Eland:* Estamos repitiendo bastante ese punto; en el país y en la región ese toque intercultural es muy dominante. En el caso de la medicina, egresaba gente del campo de ciencias de la salud y no tenía mucho interés en el dominio del idioma nativo, pero ahora es fundamental. Parte de las convocatorias incluyen dominar el idioma nativo, claro que tiene sus sesgos. Creo que lo positivo es que hay una fuerte valoración de la identidad que se nota en la región y en el país; no al nivel de Bolivia, que incluso a veces exagera un poco la nota, pero estamos en esa dinámica.

Los bolivianos le llaman intraculturalidad en lugar de interculturalidad. La intraculturalidad es la valoración del pasado ancestral, entonces noto que, en la región tenemos un componente fuerte de intraculturalidad, de valoración del pasado ancestral, de las culturas y del idioma. Eso es muy positivo, lo veo altamente positivo, porque es la respuesta histórica a la discriminación y al racismo, muy característicos del Perú.

*Dr. Huanca:* Yo agregaría cómo ha ido progresando. Por ejemplo, hace siete u ocho años atrás que la universidad tiene un centro de idiomas extranjeros y nativos. Antes, uno esperaba que veinte alumnos se matricularan para el idioma nativo. Yo hablo aimara; lo domino, pero me faltaba escritura y lectura; son muy distintos. He esperado cuatro semestres, casi dos años, para que reinicien un curso por que en el primer intento había nueve alumnos y no se podía iniciar. Cuando por fin estudié después de dos años, éramos tres mayores y el resto eran estudiantes de 18 a 20 años.

¿Quiénes estudiaban? Los de medicina humana, enfermería, educación inicial, derecho, porque también para ser juez están pidiendo que dominen el idioma nativo. Yo les preguntaba cuál era la concepción que ellos tenían. Era para el mercado, decían. Hay enfermeras con grados de maestría y doctorado que están esperando concursar en Puno y Juliaca, pero para eso deben saber idioma nativo del campo. En zona aimara debes saber

---

aimara, y si es en zona quechua, quechua. Ahora el idioma nativo ya cobró importancia. Hace medio año visité el centro de idiomas y la gente ya pelea; ya no hay que esperar dos años para estudiar un idioma nativo.

*G. Rocha:* ¿Cuáles son las tendencias temáticas en la escuela de ciencias de la comunicación?

*Dr. Abarca:* Fundamentalmente, interculturalidad.

*Dr. Eland:* Creo que es el tema más dominante. Por ejemplo, hablando de anécdotas (con anécdotas se entienden mejor las cosas), hay una emblemática radio que incluso está en los textos latinoamericanos de comunicación alternativa: Radio Onda Sur. Ésta, tenía escuelas radiofónicas y programas en radio muy interesantes en idioma nativo con formatos creativos, radionovelas, formatos muy especiales: muy bonitos, aunque nunca le habían tomado importancia a hacer investigaciones sobre estos programas. Recientemente hay mucho interés por hacer estudios históricos de comunicación, pero de comunicación radiofónica aimara. Noto a los chicos que quieren investigar eso. Lo intercultural está entrando con fuerza, no solamente en la pose que es hacer sustentaciones en quechua o aimara, sino también hacer investigación de interculturalidad.

*Dr. Huanca:* Ahora está entrando el tema de responsabilidad social. Como la última investigación que tuve la oportunidad de asesorar es la responsabilidad social del noticiero regional *24 horas*. Es un noticiero televisivo de Panamericana Televisión, pero solamente se difunde media hora. Cuando hicimos el proyecto, el jurado decía que ese noticiero no tenía nada de responsabilidad social. El tema estaba en las noticias; como un plus de las noticias de responsabilidad social. Al jurado le costó un poco comprender, pues comentó: “ese noticiero no emite mensajes de responsabilidad social”. No necesariamente, ni mensajes ni programas específicos, sino dentro de las noticias, o sea, las noticias como un tema de responsabilidad social, por ejemplo, los centros donde se sacrifican animales que no están en condiciones de salubridad. Analizando, ya hay chicos que se están animando y están haciendo varios proyectos del tema. Ahora creo que será un boom.

139

---

*Dr. Castellanos:* ¿Y el tema de género?

*Dr. Huanca:* También se está trabajando el tema de género.

*Dr. Eland:* Sí, hay una que otra investigación de género.

*Dr. Castellanos:* ¿Pero es boom?

*Dr. Huanca:* No, no, no. Todavía no. No es *boom*.

*Dr. Eland:* El interior provinciano todavía es machista, o sea, la sociedad patriarcal aún es fuerte. No hay temas de género. Sí hay tesis de género, pero no son ningún *boom*.

### *Las problemáticas emergentes: el agua*

La Facultad de Ciencias Sociales de la UNAP agrupa a las Escuelas Profesionales de Antropología, Arte, Ciencias de la Comunicación Social, Sociología y Turismo. La publicidad es una de las áreas de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación Social. Al respecto, el Dr. Eland señala como una “curiosidad” que hay pocas investigaciones sobre publicidad y *marketing*, a pesar de disponer de esa rama. Dado que fue director de investigación de la Facultad, pudo conocer los trabajos de las cinco Escuelas y allí notó que la publicidad tenía poco abordaje. Atribuye ello a “razones de estructura económica de la región”, además que el sector empresarial no es dominante en Puno.

*Dr. Huanca:* También pienso que no hay investigación sobre *marketing* porque no hay empresas grandes. En Puno no hay ni una empresa en sociedad, todas las empresitas son de responsabilidad individual. Como no hay empresas, entonces no se hace investigación en *marketing*. Además, los medios puneños tienen publicidad de instituciones y de pequeñas pollerías; pero no hay de empresas. Ese es, me parece, el factor para que los estudiantes no hagan investigaciones en publicidad.

*Dr. Eland:* El aparato, la estructura económica de la región es incipiente; pero la heterogeneidad productiva también es una característica del país. Lima tiene grandes empresas, incluso transnacionales, en fin, todo. Hay una heterogeneidad productiva. En Lima puede haber hasta empresas posmodernas y experiencias premodernas en el interior. Es una gran heterogeneidad el aparato productivo en el país.

*Dr. Castellanos:* ¿Pero llega la Coca-Cola?

*Dr. Eland:* Ah, lógico. En Puno hay un distribuidor.

*Dr. Huanca:* Es un distribuidor, pero no hay planta.

*Dr. Eland:* Las plantas están en Cuzco y Arequipa.

*Dr. Castellanos:* ¿Comida rápida y esas cosas?

---

*Dr. Eland:* Si hay *fast food* en la ciudad de Puno, todas esas cosas. Por eso digo, la heterogeneidad productiva. El aparato productivo es heterogéneo. Tienes experiencias desde empresas tipo consorcio internacional, hasta pescadores y recolectores en el Amazonas. Todavía hay pueblos no contactados. Nosotros tenemos la figura de los pueblos no contactados en la Amazonía.

*Dr. Castellanos:* ¿Así les llaman?, ¿pueblos no contactados?

*Dr. Eland:* Bueno, los antropólogos le llaman así; los pueblos no contactados. Incluso, aparecen a veces en la televisión, en las noticias, en las fotografías.

Ahora las empresas extractivas están entrando a la Amazonía, al altiplano, a la sierra, y ese es un problema fuerte que hay en el país; que las empresas extractivas están llevándose a muchas comunidades porque el estado bendice un poco el extractivismo.

*Dr. Abarca:* Vale la pena mencionar que una línea de investigación está naciendo. Ahora ya se habla del cuidado medio ambiental, del buen uso del agua. No hay muchas tesis, pero hay gente que ya está mirando hacia ese lado.

*Dr. Eland:* Claro, ese tema es emergente. Por ejemplo, todo el tema del agua. Incluso, hay discusiones, peleas entre regiones por dicho tema, ya que de las cabeceras, baja el agua hasta la costa. Para el extractivismo se necesita mucha agua, y tenemos una ley de recursos hídricos que ha privatizado el agua y ha ido en contra del uso ancestral de las comunidades campesinas, indígenas. Es emergente; es algo que está empezando a aparecer: el tema del agua.

### *Los trabajos individuales: pueblos indígenas, periodismo y adopción tecnológica*

De manera similar a la diversidad disciplinaria que coexiste en las Escuelas Profesionales de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNAM, sus docentes e investigadores tienen formaciones diversas. Eland Dick y Flavio Abarca son doctores en Ciencias Sociales; César del Carpio es doctor en Desarrollo Rural; Félix Huanca es doctor en Educación. Actualmente, participan en distintas áreas de profesionalización abordando temáticas diferentes.

*Dr. Eland:* Estoy desarrollando temas de pueblos indígenas y comunicación, temas de colonialidad; esas son mis preocupaciones actuales.

---

*Dr. Huanca:* Estoy trabajando en el área de periodismo: ¿cómo el periodismo puneño contribuye a la educación?, ¿qué hacen los periodistas?, ¿qué nivel de publicaciones alcanzan?, ¿para qué nivel de educación?, ¿inicial, primaria y secundaria? Porque siempre hay una sección especial semanalmente publicada, un suplemento de educación, que tiene solamente cuatro hojitas. Interesa saber qué temas de educación abordan.

*Dr. Abarca:* Estoy más en el tema de adopción tecnológica. En el uso en la universidad, por ejemplo, nosotros los docentes asumimos que los jóvenes, al pertenecer a una generación digital (generación "X", "Y" o "Z"), ya saben de informática, de computación. Tienen cierta habilidad para manejarla rápidamente: configurar su celular, una que otra cosa; pero, en el fondo, en verdad hay carencia de conocimiento. Por ejemplo, no pueden hacer una macro. De la arquitectura de redes, en teoría no saben, se las arreglan, pero se nota que no hay un uso apropiado de las tecnologías aplicadas a la enseñanza-aprendizaje, a la enseñanza virtual.

Nuestra universidad tiene una característica especial: pide que los estudiantes firmen asistencia cada clase como requisito para aprobar el curso por asignatura. ¿Y dónde queda entonces la versatilidad que te ofrece la tecnología? No puedes hacer una clase virtual; tienes que estar en aulas. En ese sentido es donde estoy tratando de hacer investigación.

142

---

*Dr. Del Carpio:* Estamos abordando temas de periodismo; radio, televisión y periódico. Tratamos de ver cómo es la influencia de los aspectos de opinión que se tiene sobre los diferentes medios que hay en la región, y cuál es la influencia de éstos frente al público. También hay otros aspectos menores que corresponden, digamos, al trabajo audiovisual. Un ejemplo es la fotografía.



Foto: Vicente Castellanos Cerda

## Visualidad totalizante

Jacob Bañuelos, Armín Gómez

TECNOLÓGICO DE MONTERREY, CAMPUS CIUDAD DE MÉXICO

### *Visualidad totalizante*

Jacob Bañuelos Capistrán, Armín Gómez Barrios (coords.)

México, Editorial Abismos, 2020

*Visualidad totalizante* es un compendio de 13 investigaciones y análisis académicos, enfocado en la imagen digital, su incesante multiplicación, y su consumo global a través de medios y redes sociales. El volumen fue coordinado por Jacob Bañuelos Capistrán y Armín Gómez Barrios, profesores del Tecnológico de Monterrey, quienes convocaron a especialistas de esta y otras universidades para analizar la situación actual de la imagen desde distintas perspectivas. Entre las posturas teórico-metodológicas que presenta el libro destacan la sociología, la hermenéutica, la semiología, la filosofía y el *big data*; además del estudio de casos prácticos de ambientes políticos, educativos, tecnológicos y la industria del entretenimiento.

144

---

En *Visualidad totalizante*, publicado por Abismos Casa Editorial (2020), destacan los textos dedicados al análisis del *meme* como unidad de información que se transmite de manera “viral” –y cuya naturaleza es eminentemente icónica– así como el reporte detallado de plataformas, redes y sitios en línea que almacenan miríadas de contenidos audiovisuales en continua renovación, cuyo consumo indiscriminado a nivel global ha materializado la influencia de la imagen en todo tipo de personas sin importar su nacionalidad, grupo de edad o estrato socioeconómico. Otros capítulos del libro se dedican a estudiar distintos formatos de la imagen como fotografía, cine, video y su renovación y reinterpretación al utilizarse como contenidos digitales.

*Visualidad totalizante* señala en su prólogo que las redes sociales han modificado notablemente la imagen de actividades, personas y objetos en el mundo en campos como la ciencia, la política, la religión, la educación, las artes o el deporte:

La confluencia, intertextualidad, interdisciplina, convergencia, transmedialidad e hipertextualidad son componentes sin los cuales no se pueden comprender las relaciones entre imágenes y redes en una dinámica colectiva de interacciones, intercambios y conversaciones

dotadas de simultaneidad, ubicuidad, desterritorialización, actualización y sobre todo, memoria digital. En esto reside el poder de la digitalización (p. 15).

Los coordinadores del volumen señalan que la imagen nunca más se comprenderá aislada o solitaria, guardada en un cajón:

En el contexto del entramado digital, la imagen recupera toda su potencialidad social e hipermediática, es decir, su capacidad de interactuar y narrar junto con otros registros textuales, visuales, sonoros, escritos. La imagen se une así a una nueva forma sociomediática de escribir el mundo. Estas cualidades del registro digital se unen a otra de sus mayores potencialidades: la socialización, es decir, la capacidad del usuario de compartir su vida con otras personas en tiempo real o diferido, abriendo la posibilidad de establecer todo tipo de asociaciones y relaciones de manera remota o virtual. La socialización es el verdadero poder cultural de las redes, y la imagen es un instrumento de esta cualidad esencial. La imagen es así un vínculo emocional convergente, no importando del todo la forma sino el impacto emocional y cultural en un lector social (p. 15).

Una de las conclusiones a la que llegan los autores de *Visualidad totalizante* es que existe ya una nueva forma de escritura plasmada en la evolución narrativa de la imagen que circula en redes y medios digitales:

Finalmente, la capacidad de transformación histórica es colectiva y trata de cómo se reescribe el mundo, es por ello que la definición de qué es lo humano comienza a estar en juego en estos momentos en donde se incrementan las relaciones de los individuos con la tecnología, se replantea el control de los algoritmos sobre la actividad humana y aumenta el número de tareas que realiza la inteligencia artificial. El trasfondo ideológico, socioeconómico y filosófico que subyace a esta avalancha sociotecnológica guía, en gran medida, cómo será el ser humano en el futuro inmediato. La crítica sobre la imagen y su poder de enajenación y reinterpretación de las actividades humanas aparece así como algo urgente (p. 16).

En el volumen colaboran seis profesores del Tecnológico de Monterrey como Regina Freyman, Laura López Rivera, Sergio A. Bárcena Juárez, Alfonso Meave Ávila, Luis H. Cuevas y Sergio Ruiz Loza. También escriben tres profesionistas graduadas de los programas de la misma institución como Gabriela Sued, Noemí Lugo y Eva Citlali Martínez Estrella. Finalmente, colaboran tres académicos de otras universidades como Vicente Castellanos (UAM Cuajimalpa), Nicolás Freire Castello (Universidad Central de Chile) y Marco Antonio Rivera Gutiérrez (doctor por la ENAH).

## *Dimensiones epistemológicas de una visualidad totalizante*

*Visualidad totalizante* se refiere en una de sus vertientes principales a la dimensión icónica de la imagen, es decir, a la representación visual del mundo a través de las imágenes pictóricas, fotográficas, videograbadas, animadas o cinematográficas que, hoy día, se amplifica y multiplica gracias a las plataformas digitales y redes sociales. Pero, también, se aprovecha la amplitud del término para explorar la naturaleza de la imagen como percepción (idea en la mente o reputación de algo o alguien) puesto que las representaciones de la realidad –más que la realidad misma– han adquirido una importancia capital en la conformación de la opinión pública y los procesos sociales, debida igualmente a la proliferación y uso intensivo de la tecnología.

La imagen –del latín *imago*, término que designaba en la antigua Roma a las máscaras mortuorias que reproducían los rasgos faciales de un fallecido– es una forma de representación de la realidad, un reflejo, analogía o copia del mundo real preservado en distintos soportes o con ayuda de distintos medios. A lo largo del tiempo, la representación de las cosas y seres que nos rodean se ha realizado con las más diversas técnicas o procedimientos artísticos y usando todo tipo de materiales. Por ejemplo, las mencionadas máscaras fúnebres, denominadas *maiorum imagines*, se hacían en cera y servían para conservar el recuerdo de patriarcas y ancestros distinguidos. Otras imágenes se han plasmado en petrograbados, dibujos, pinturas, esculturas, gestos, movimientos, danzas, sonidos, diálogos o descripciones; todo ello ofrece versiones e interpretaciones de la realidad.

En la *Poética*, Aristóteles señaló que las artes difieren “en cuanto imitan o por medios diversos o diversas cosas o diversamente y no de la misma manera” (2000: 1); pero el público se complace en las imitaciones aunque “cosas hay que, vistas, nos desagradan pero nos agrada contemplar sus representaciones y tanto más cuanto más exactas sean. Por ejemplo: las formas de las más despreciables fieras y las de los muertos” (*Poética*, 2000: 5). El estagirita denominó *mimesis* a la imitación de la realidad efectuada principalmente por las artes escénicas pero sentó la perspectiva teórica para describir toda representación como un artificio que busca plasmar e interpretar ciertos aspectos del mundo en que vivimos.

Con el paso del tiempo, la tecnología mejoró las formas de reproducción, imitando no sólo aspectos o rasgos fijos de los seres y las cosas mundanas sino también aportando la ilusión de movimiento y capturando sonidos y voz. La fotografía y el cine, luego el video y la animación computarizada, y hoy, la imagen digital producida por la convergencia de la

tecnología, son medios sofisticados para el mismo fin: representar la vida y los objetos que nos rodean, creando así una imagen del mundo.

Aunque las representaciones de la realidad pueden apreciarse con los distintos sentidos (oído, tacto, olfato y hasta gusto), una gran cantidad de información se capta por medio de la vista. En la actualidad, predomina en el concepto de imagen su dimensión icónica: se trata de un signo, “una cosa que representa otra para alguien”, que guarda una relación de semejanza o analogía con su objeto: “El icono es un signo que denota su referente exclusivamente por las características que le son propias y que posee fuera de toda consideración sobre la existencia o no del referente” (Peirce, 1978: 2. 247: 141, citado por Pavis, 1990: 261) El retrato de una persona es el icono de ésta en la medida en que la imagen se parece a su modelo. La cualidad del signo icónico es una “primeridad”, es lo primero que se advierte.

La iconicidad consiste, entonces, en un parecido evidente entre el signo y su referente, aspecto que usualmente se advierte a través de la visión. Esta relación de analogía se califica como “motivada”, a diferencia de la arbitrariedad que se da en un sistema de signos como el lenguaje en el que no hay ninguna razón lógica para la representación de objetos del mundo por medio de determinadas palabras. Barthes señala que la arbitrariedad se disuelve cuando el significado y el significante muestran una relación de analogía y precisa que: “*this will probably be the case of images*” (Barthes, 1973: 52).

147

---

La iconicidad de la imagen ha prevalecido durante miles de años. La imagen como visualización de la realidad ha sido herramienta, plataforma, vínculo, forma de expresión, entretenimiento y narración, interpretación superficial y profunda, arma política, forma de control, referente del conocimiento, memoria histórica, instrumento de vigilancia y gestora de identidades colectivas e individuales. Sin embargo, nunca fue más difícil discutir sobre ella que hoy día por tres razones primordiales: (1) la inmensa cantidad de perspectivas de estudio y teorizaciones que han surgido al respecto, (2) la vorágine de los cambios tecnológicos para registrar y reproducir imágenes, y (3) la apabullante cantidad y diversidad de usos de millones de imágenes que surgen cada segundo en redes sociales y plataformas digitales de todo tipo.

Así, el mundo se ha convertido en un vertedero de imágenes que aparecen y desaparecen; algunas perduran en grandes memorias y plataformas mientras otras fluyen a lo largo y ancho del globo en las veleidosas redes sociales, logrando transformar para siempre la forma de ver y entender al mundo. La lógica que sustenta a esta producción vertiginosa y masiva de imágenes es la misma que guía al sistema de producción del mercado capitalista, multiplicada gracias a la dimensión digital. En suma, el siglo XXI asiste a un régimen de

visualidad totalizante, resultado de una megaproducción de imágenes cuya superposición rompe con las limitaciones del tiempo real y genera un sistema asincrónico global de la imagen que, además, captura la atención de los seres humanos en todas las latitudes. Así, el predominio de la imagen se ha estandarizado por vía de las redes sociales y ha logrado uniformar las diferencias de crítica y percepción; nublando las posibilidades poéticas de la imagen como instrumento, “lenguaje” y código de transformación.

Este régimen de visualidad es una suerte de “totalitarismo (visual) invertido” –como lo denomina Youngblood en su *Expanded Cinema* (1970)–, alimentado por los propios ciudadanos, usuarios insaciables de las redes que publican imágenes de sus vidas cada segundo. Es notable cómo este régimen expande y reubica las nociones de la imagen en torno a lo público y lo privado, afectando a la identidad, la seguridad, la vigilancia y autovigilancia, la ética, la moral de gobiernos y ciudadanos que crean y modifican las funciones y los usos de la imagen constantemente. En este contexto, se hace necesario abrir un espacio de reflexión sobre las perspectivas de la imagen y su multifuncionalidad en las redes, ejercicio que se antoja prácticamente inabarcable pero no por ello imprescindible. El análisis de casos, la revisión teórico-metodológica y la reflexión sobre fenómenos relacionados con la imagen y las redes es urgente en un siglo donde el ser humano está inmerso en el mundo digital.

Un mapa teórico analítico es igualmente urgente. Este mapa está condicionado por tradiciones y formas de uso tradicionales de la imagen que han sido trastocadas por las innovaciones tecnológicas. La cartografía teórica de la imagen puede trazarse en términos disciplinares desde la estética, la sociología, la política, la antropología, el psicoanálisis, la ética, la historia o la semiótica, considerando los cruces o entramados que se dan entre estas disciplinas. Como apunta el investigador de la UAM-X, Diego Lizarazo (2018), estas tramas teórico-metodológicas para el estudio de la imagen se están tejiendo a través diversos fenómenos sociales como la digitalización o *cibernetización* de la vida cotidiana, los movimientos sociales emergentes, los conflictos urbanos, la crisis de identidad y la recuperación de la memoria.

Siguiendo a Lizarazo, la digitalización y el impacto de la tecnología proporcionan una nueva experiencia de la imagen que nos redefine como actores sociales y culturales. La gran cantidad de protestas y movimientos sociales que vemos en la actualidad acentúan el reconocimiento de las diferencias y singularidades en fenómenos como la diversidad, el renovado feminismo, los derechos de los grupos LGBTTTI y la construcción de la identidad personal, en donde la imagen cobra una importancia descomunal por ser la forma en que la opinión pública aprecia, valora y enjuicia todos estos eventos.

Reiteramos entonces la necesidad de reflexionar sobre las perspectivas de la imagen y sus ámbitos de influencia volviendo a las preguntas básicas de ¿qué es una imagen?, y ¿qué no es una imagen? La respuesta a esas preguntas involucra la indagación sobre quiénes somos: ¿qué es el individuo? y ¿cómo es la civilización humana actual?

Estos cuestionamientos obligan a una disertación sobre las condiciones tecnopolíticas del código visual de la imagen en la sociedad del siglo XXI puesto que la imagen es espejo, reflejo, constructo, representamen, instrumento operativo, lugar de encuentro y desencuentro, experiencia de pasado, presente y futuro, identidad, emoción, afectividad, sentimientos, anhelos, esperanzas y fe. Mientras tanto, las redes sociales que divulgan y amplifican el poder de la imagen son lazos, encuentros, desencuentros, aprendizaje, experiencia, unión, tiempo, vida... La imagen y las redes construyen simbólicamente y operativamente la realidad social de manera individual y colectiva.

En este contexto, ya no nos sorprende que 58% de la población total del planeta consuma internet, un poco más de 4 billones de personas de acuerdo con *Internet World Stats* (2019), de las cuales 3.4 billones usan redes sociales y 3.2 billones lo hacen en un dispositivo móvil. Cabe destacar que los usuarios que usan dispositivos móviles suman 5.11 billones, 67% de la población mundial según *wearesocial.com* (2019). Podemos intuir que una parte importante de los contenidos que circulan por las redes son imágenes visuales, textuales o sonoras, no existen mediciones sobre el tema, pero sí sobre qué redes y plataformas son las más usadas en el mundo: Facebook (2 mil 121 millones de usuarios), YouTube (mil 200 millones de usuarios), WhatsApp (mil 500 millones), Facebook Messenger (mil 500 millones también), WeChat (mil 83 millones), Instagram (mil millones), QQ (833 millones), QZone (531 millones), TikTok (500 millones), Sina Weibo (446 millones), Reddit (330 millones), Twitter (326 millones), Douban (320 millones), Badoo (422 millones), Snapchat (307 millones), LinkedIn (303 millones), Skype (300 millones), Viber (260 millones), Pinterest (250 millones), Line (194 millones) según datos de la fuente *We Are Social* (2019).

En México existe una población de 79 millones de personas que acceden a internet y de ellas 89% tiene como actividad principal usar redes sociales, entre otras actividades relacionadas con imágenes visuales como son utilizar mapas (73%), ver películas y series en *streaming* (65%), comprar en línea (54%), videoconferencias (43%), jugar en línea (31%), según la Asociación de Internet México (2019). Todas las redes sociales y plataformas usan imágenes como parte esencial de sus contenidos, algunas como YouTube o Instagram dependen de la publicación de imágenes fijas y en movimiento, mientras otras como Facebook y Twitter se han vuelto cada vez más visuales. Pero ¿qué está pasando en el marco de las relaciones entre imágenes y redes sociales? Sólo en Instagram se han compartido más de 40 mil millones de fotos desde 2010, un promedio de 95 millones de fotos y videos por día, con 500 millones

de usuarios activos por mes y 100 millones de usuarios activos diarios de acuerdo con *Hootsuite* (2019). El 80% de los usuarios de Instagram está fuera de los Estados Unidos, cerca del 70% de las marcas estadounidenses usan esta red social, generando un ingreso de 2.8 billones anuales de dólares por concepto de publicidad.

Sabemos que las cifras cambian cada segundo, las métricas deben considerarse una instantánea de las redes en cierto momento del tiempo, pero la tendencia indica que cada día aumenta la cantidad de usuarios y el volumen de imágenes que se comparten. Cada hora se suben a Instagram cerca de 2.5 millones de fotos, casi 63 millones al día, 2 billones al mes; Snapchat recibe 23 billones de fotos al mes; Netflix recibe 2.5 millones de nuevos usuarios cada mes y 10 billones de horas de videos vistos en el mismo lapso de tiempo; Pokémon Go tiene 54.5 millones de usuarios activos mensualmente; WhatsApp recibe 66.5 millones de fotos cada hora, 2 billones cada día, 48 billones cada mes; YouTube recibe 18 mil horas de video cada hora, 432 mil horas al día, 13 millones de horas al mes, nos dice *The Internet in Real Time* (2019).

Además de las implicaciones en la representación visual del mundo, ¿qué significa que Instagram, la red de mayor crecimiento y mayor uso de imágenes, se convierta progresivamente en un aparador gigante para los grandes y pequeños corporativos, mientras los usos informativos de todas las redes bajan cada año porque los usuarios dudan de su precisión? Esta es una cuestión que plantea *Matsa, Pew Research Center* (2018).

150

---

¿Qué significa la imagen en la configuración del ser humano en el escenario de las redes y plataformas digitales? ¿Cómo se han transformado las esferas sociales, culturales y del conocimiento en donde interviene la imagen como factor y vínculo de interacción digital? A esta y otras reflexiones nos convoca la presente visualidad totalizante.

## Fuentes

- Aristóteles. (2000) *Arte Poética*. México: UNAM.
- Barthes, Roland. (1973) *Elements of Semiology*. New York: Hill & Wang.
- Beuchot, M. (2004) *La semiótica. Elementos del signo y el lenguaje en la historia*. México: FCE.
- Capriotti, Paul. (2008). *Planificación estratégica de la imagen corporativa*. Barcelona: Ariel [1999].

- Machado Ortiz, Diego (2017) “La percepción confiesa el valor artístico”. *Revista científica UISRAEL*, volumen 4, número 2, mayo-agosto 2017.
- Lizarazo, Diego (2018) entrevista inédita con Jacob Bañuelos, 22 de marzo de 2018, UAM-X.
- Pavis, Patrice (1990) *Diccionario del teatro. Dramaturgia, estética, semiología*. Barcelona: Paidós.
- Internet World Stats (2019). <https://www.internetworldstats.com/>.
- We are social. *Digital 2019: Global Internet use accelerates* (2019). <https://wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates>.
- Hootsuite (2019). “Una lista completa de estadísticas sobre Instagram”. <https://blog.hootsuite.com/es/lista-completa-de-estadisticas-de-instagram/>.
- Matsu, K. (2018). *News Use Across Social Media Platforms 2018*, Pew Research Centre. Recuperado 03-05-2019.
- The Internet in Real Time (2019).
- Shearer, E; Manda, E (2018). *News Use Across Social Media Platforms 2018*. Pew Research Center, septiembre. <https://www.journalism.org/2018/09/10/news-use-across-social-media-platforms-2018/>.

## Políticas y producción audiovisual en la era digital en América Latina

David González Hernández

ITESO-UNIVERSIDAD JESUITA DE GUADALAJARA

*Políticas y producción audiovisual en la era digital en América Latina*

Lucrecia Cardoso, Germán Calvi, Matías Triguboff  
Argentina, Editorial Octubre/CLACSO, 2019.

[Ver PDF](#)

Un grupo de profesores e investigadores universitarios de Argentina, Bolivia, Cuba, Ecuador, México, y Uruguay, junto a instituciones del sector audiovisual, se ha ocupado de la tarea de analizar el estado actual de las políticas y de la producción audiovisual en la era digital en América Latina, y de comprender sus distintas trayectorias de desarrollo. Resulta complicado sintetizar en varias páginas una obra colectiva como *Políticas y producción audiovisual en la era digital en América Latina*. No tanto por la diversidad de temas abordados, sino por la profundidad de las contribuciones que conforman el libro, tanto conceptuales como documentales. Por ello, se requieren de ciertas precisiones de lectura.

152

---

Si concebimos la industria audiovisual, en un sentido limitado, como un cuerpo de pensamiento asociado a la Escuela de Frankfurt o directamente influida por ella, entonces podemos observar que esta tarea se ha dedicado a observar el conjunto de empresas que participan en la producción, distribución, exhibición y consumo de bienes y servicios culturales. Sin embargo, en este libro, coordinado por Lucrecia Cardoso, Germán Calvi, y Matías Triguboff, podemos encontrar una mirada integral funcional del sector audiovisual para pensar y debatir la era digital con términos más amplios como el “ecosistema digital”, un “conjunto de actores, intereses y ámbitos que caracterizan las dinámicas en las que se conciben y diseñan los universos por los que se desarrolla la comunicación en lenguaje audiovisual como una superación de la mirada industrialista analógica de la cadena de valor” (p. 32).

En los primeros veinte años del siglo XXI tenemos el beneficio de la retrospectiva y las miradas complementarias sobre el sector audiovisual en la era digital latinoamericana: las contribuciones que animan este libro han sido acompañados por los resultados producidos por el grupo CLACSO “Políticas y producción audio-visual en la era digital en América Latina”,

impulsado desde el Observatorio del Sector Audiovisual e Infocomunicacional (OSAI). De manera más general podemos decir que esta tarea se construyó desde múltiples disciplinas, niveles nacionales y supranacionales: la academia, la gestión cultural, la gestión de políticas públicas, el activismo político, el mundo sindical, los canales de televisión y las organizaciones de tercer grado, desde donde se compartieron interrogantes y reflexiones para debatir de manera extensa aspectos centrales de la era digital para el sector audiovisual.

Las preguntas y reflexiones que proponen los autores pueden tener suficiente peso para inclinarnos a retomar el proyecto político de construir juntos un futuro para todos; pero nos obliga a no perder de vista una mirada integral del sector audiovisual, un conocimiento histórico de las distintas trayectorias de desarrollo de las sociedades y una visión latinoamericana para reflexionar acerca de las oportunidades generadas por dicho desarrollo en diferentes ámbitos, incluida la participación digital con miras hacia democracias más deliberativas. El libro mantiene esta tarea, de mucha relevancia hoy día, aun cuando quedan muchos países por participar con su balance nacional.

*Políticas y producción audiovisual en la era digital en América Latina* se puede leer como una suerte de estado de las cosas con la emergencia de las nuevas tecnologías. En este libro los autores convencen con sus instruidos conocimientos teóricos, su actualización de los debates y la argumentación con la que navegan por los campos discursivos de poder, la industria, las políticas y legislaciones de Estado, el consumo y la participación cultural. Quienes hemos tenido la oportunidad de seguir los debates sobre el sector audiovisual, las políticas y la producción en la era digital de los países latinoamericanos, reconoceremos los ejemplos y la documentación utilizados para un panorama comprensivo sobre una nueva manera de ver la relación entre los creadores de contenido y los consumidores que no se reduce solo a las pantallas y plataformas en la denominada era digital.

En este libro se busca una contribución a la tarea continua de desarrollar una propuesta sobre el ecosistema digital de las sociedades contemporáneas. Un argumento importante es que el carácter digital del sector audiovisual es un rasgo constitutivo fundamental de las industrias culturales y de servicios; por tanto, “el viejo orden de los canales de televisión y sus propietarios, y del espacio radioeléctrico y las discusiones por la frecuencia asignada, pierde su lugar central en la imaginación del futuro del ecosistema digital” (p.13).

En el primer capítulo del libro de Lucrecia Cardoso y German Calvi, “La perspectiva del desarrollo nacional del sector audiovisual en el ecosistema digital global”, se encuadra la perspectiva integral pues es un texto que intenta retratar los consumos culturales de hogares de ingresos medios altos de cualquier ciudad de América Latina, de más de cien mil

habitantes; pero con la identificación de la infraestructura tecnológica que la hace posible, así como el sistema económico que configura el denominado ecosistema digital. Entonces, más allá de dar cuenta de los eslabones de las cadenas de valor de transporte y conectividad del mundo analógico, la perspectiva del ecosistema digital permite ver la confluencia de distintas lógicas.

Aunque ya nos hemos encontrado con las discusiones, análisis y estudios de caso, el armado de este libro permite a los autores desarrollar sus vínculos teóricos, lo que resulta gratificante para el lector. Este es un formato que permite alcanzar el potencial para evitar la simplificación. En busca de dicho objetivo, los autores adoptan una estrategia explicativa de, considero, tres ejes generales: las políticas, las lógicas de producción y contenido del sector audiovisual, y el consumo/participación de las audiencias. Aunque cabe decir que de los once capítulos cinco dan cuenta del ámbito argentino, la introducción y los once textos, de forma independiente o en conjunto, ofrecen notas para reflexionar estos temas que requieren de la atención tanto de académicos como de ciudadanos, funcionarios, legisladores y del tercer sector, toda vez que en ellos recaen algunos fundamentos de la relación de las sociedades latinoamericanas con los medios digitales.

La parte de las políticas públicas se distingue por la diversidad de acciones que ha funcionado, con aciertos y desaciertos, en diversos países como Argentina, Bolivia, Cuba, Ecuador y Uruguay; sobre todo aquellas políticas que organizan la industria del cine. El trabajo “Políticas públicas y sector audiovisual: actualidad y perspectivas en la realidad cubana”, de Maricela Perera Pérez, Cristina Betancourt Martín y Yanet Morejón Hernández, presenta un exhaustivo recorrido de la política cultural cubana de cine y el sector audiovisual. Establece que ha predominado una propuesta sobre el cine como arte. Comprendido en este sentido general, el cine representa una ganancia social y cultural para las mayorías: aunque los autores sostienen como necesaria una discusión y creación de una Ley de Cine Cubano que favorezca el acceso a lo mejor del cine, proteger el patrimonio fílmico nacional y foráneo, diversificar el acceso a los recursos materiales y económicos, y optimizar su uso, entre otros.

Jorge Luis Serrano Salgado, en “Memoria de una primavera audiovisual. Impactos de la Ley de Cine en Ecuador (2006-2017)”, argumenta cómo la Ley de Cine de 2006 representa una conquista histórica para los cineastas y refuerza la idea de que con esta ley pudieron lograr un nivel de organización. El texto es un testimonio que relata el proceso de institucionalización del sector cinematográfico y el establecimiento de los mecanismos de fomento al cine mediante “el colectivo pro ley cine”, un grupo de personas que militó en varios frentes para una respuesta oficial. Sin embargo, aunque la ley finalmente entró en 2006, Serrano plantea que este instrumento legal no es suficiente para competir con la gran industria dominante. En este sentido, el autor resalta la necesidad de contar con una

producción cinematográfica y audiovisual permanente para la supervivencia cultural y simbólica ecuatoriana.

Un abordaje más amplio sobre el cine en Bolivia propone Nelva Cecilia Banegas Flores. Bajo el título “Políticas públicas: un análisis desde la cultura y el cine”, la autora parte de una discusión conceptual desde la cultura y la economía política para adaptarse a las nuevas condiciones del ecosistema mediático, de manera concreta las llamadas industrias creativas, término que amplía el ámbito de las industrias culturales más allá de las artes e incorpora productos y servicios. Entre otros temas, aborda la noción de políticas públicas, las acciones y el uso estratégico de recursos que realiza el Estado para responder a las diversas demandas de la sociedad a partir del debate sobre cuáles son las áreas prioritarias para destinar dichos recursos.

Se está viviendo un debate de políticas públicas y culturales respecto al cine en varios países latinoamericanos desde hace décadas; de ahí que hayan proliferado iniciativas que intentan facilitar la tarea de producción cinematográfica. Si los debates están directamente vinculados con las políticas y la industria, su gestión puede impulsar u obstaculizar la producción a nivel nacional e internacional. Estas son algunas ideas del texto sobre Argentina, México y Brasil titulado “Industrias culturales, políticas públicas y cinematografía: un análisis de sus vinculaciones en Latinoamérica”, de Mercedes Córdova. La autora propone un análisis del cine como integrador del amplio campo de las industrias culturales en su relación con las políticas de Estado que lo hacen posible. A la par de esta discusión del cine como industria cultural, el texto presenta una descripción del proceso que experimentaron las cinematografías de Argentina, Brasil y México.

La autora apunta aspectos como los siguientes: “Los latinoamericanos concurren al cine, en promedio, menos de una vez al año (exceptuando México, cuyo índice de concurrencia es de 1,5). Las películas nacionales convocan a un 10% de los espectadores en aquellos países con mayor tradición cinematográfica (Argentina, México y Brasil), mientras que en el resto de los países el porcentaje de espectadores que consumen cine nacional oscila entre el 1 y el 5%” (p. 225), por ello la importancia de las políticas públicas de la región.

Otra aportación sobre políticas públicas la encontramos en el texto de Eduardo Alonso, Federico Beltramelli y Gustavo Buquet. En “Escenarios de convergencia audiovisual en Uruguay: partidos políticos y políticas públicas en el próximo quinquenio”, exponen los antecedentes y los ejes que conforman el mapa actual de las regulaciones en Uruguay, los desafíos e incertidumbres de cara al proceso electoral en desarrollo, que culminará en la formación de un nuevo gobierno para los años (2020-2025). Especial interés son los argumentos del gobierno y las consecuencias de sus políticas para el sector de los servicios

---

de comunicación audiovisual (SCA) y las telecomunicaciones. Posteriormente, dan cuenta de las definiciones que los tres actores principales del sistema de partidos proponen en el campo de los SCA. La conclusión son escenarios potenciales que pueden proyectarse según el eventual resultado de la contienda electoral; sin embargo, los autores afirman más continuidades que interrupciones radicales en el futuro escenario.

El segundo eje del libro refiere a la participación de audiencias en el entorno digital. El texto “La tecnología digital en su entorno. Elementos para una mirada multidimensional a la participación digital en la cultura audiovisual en Cuba”, de Hamlet López García, analiza la participación digital en la cultura cubana a partir de la relación entre la apropiación de la tecnología y las capacidades de agencia del sujeto. Para la autora, explorar esta relación implica considerar otras dimensiones de la participación además de las conceptualizaciones predominantes que operan en un vacío político, “como puede ser la correspondiente a los arreglos institucionales que la hacen posible, o las condiciones necesarias de conectividad o infraestructura de telecomunicaciones, se dan por sobreentendidas e incluso han quedado ofuscadas bajo un alud de literatura celebratoria de la actividad de los públicos aficionados” (p. 171). El texto presenta un marco general de análisis para estudiar la participación digital en la cultura audiovisual como un proceso multidimensional de apropiación y uso social de las tecnologías en un contexto de poder y cultura cubana.

Desde México, otra propuesta para el estudio de la participación en contexto Latinoamericano es la que presentan María Rebeca Padilla de la Torre, Salvador de León Vázquez y Norma Isabel Medina Mayagoitia en “Aproximaciones para el estudio de la participación de audiencias en espacios informativos”. De manera similar al trabajo anterior, los autores revisan el concepto de participación con relación a la política y el poder. Sin embargo, el texto se distingue por integrar una pauta metodológica para estudiar la participación de las audiencias a partir de su relación con los espacios informativos con la consideración de los diversos soportes tecnológicos y de convergencia. El diseño sintetiza diversas tradiciones conceptuales de autores con el propósito de desarrollar una metodología que permita, con compromiso ético, el ejercicio de una democracia participativa.

Aunque hay una clara conexión histórica entre las políticas culturales y las lógicas de producción de la industria audiovisual en América Latina, puede hacerse una distinción entre ambas gracias a la historización de las organizaciones que se muestra en este libro, específicamente el caso de Argentina. Este aspecto configura el tercer eje del libro. El texto de Mariana Baranchuk, Damián Loreti y Gerardo González, intitulado “Los trabajadores de los medios y sus organizaciones. COSITMECOS: apuesta a la unidad en la diversidad”, presenta los distintos momentos en la historia de las organizaciones de trabajadores de los

---

medios que, a su vez, dieron forma a los antecedentes de la Confederación de Sindicatos de Trabajadores de la Comunicación Social (COSITMECOS), una entidad sindical de tercer grado inscripta por el Ministerio de Trabajo de la Nación, Argentina. Los autores argumentan que, como resultado de estas acciones, se produjo un espíritu de unidad gracias al respeto a la diversidad de intereses de otras instituciones.

El siguiente texto dedicado a Argentina lleva por título “El camino de la integración audiovisual (CFTVP)”. Enrique Masllorens parte de la historia y los antecedentes de la televisión argentina con relación a los gobiernos y dictaduras como insumo para pensar el campo audiovisual y su punto de inflexión en el año 2007: donde inicia el camino hacia la integración audiovisual. Lo anterior le sirve para argumentar la continuidad del camino pues

cuando en 2007 empezamos a conocer y conocernos con los canales provinciales y universitarios, la realidad de muchos de ellos atrasaba más de una década. Alguno funcionaba en una vieja casa, lejos de todo criterio televisivo. Otros producían una imagen neblinosa y lluviosa o casi sin color. Los había como meras repetidoras de canales capitalinos (p. 193).

Por ello, Masllorens recomienda ofrecer igualdad de oportunidades a todos los implicados de cara a las nuevas tecnologías y plataformas pero, sobre todo, frente al avance de las grandes corporaciones multinacionales: “Se hizo camino. Se deberá continuar. Por el bien de todos y todas” (p. 194).

El texto “Multisectorial Audiovisual de Argentina”, de Guillermo Tello, complementa la perspectiva institucional con una descripción amplia de la Multisectorial por el Trabajo, la Ficción y la Industria Nacional Audiovisual, un espacio de representación institucional conformado en el año 2015 e integrado por múltiples entidades de la producción audiovisual argentina: gestión de derechos autorales y de intérpretes, los sindicatos del sector audiovisual y las asociaciones de profesionales del mismo sector. El multisectorial, pese a su amplia representatividad, a decir del autor tiene un fuerte carácter propositivo frente a la crisis generalizada del sector audiovisual y la caída de producciones en contenidos nacionales. Para dar cuenta de las propuestas frente a los desafíos contemporáneos, Tello relata el diálogo con los distintos organismos y funcionarios del Estado para generar políticas públicas que regulen, alienten y fomenten la producción audiovisual, así como la redacción de documentos que permitan la creación de condiciones de creación de calidad que merecen como industria y sociedad.

Aunque la importancia de políticas públicas y producción audiovisual era evidente para muchos de los académicos e investigadores de los años sesenta hasta la fecha, es éste un tema que resulta central ante la era digital a nivel Latinoamérica. *Políticas y producción*

*audiovisual en la era digital en América Latina* es un libro que actualiza el estado de las cosas. En primer lugar, destaco las contribuciones de orden teórico-conceptual, metodológico y político; con ello puede convertirse en una buena referencia de consulta no sólo para académicos y estudiantes sino para profesionales de la industria audiovisual. En segundo lugar, los textos abordan distintos países de América Latina, con lo que presenta un panorama amplio para comprender el quehacer de las políticas públicas, las organizaciones y las participaciones digitales. En tercer lugar, contribuye al debate en torno a los desafíos en el nuevo entorno digital, pues se plantean nuevas modalidades de involucramiento con el Estado, los profesionales y los ciudadanos en el contexto del ecosistema digital, con las consecuencias que ello trae para las industrias audiovisuales.

Por último, aunque resulta difícil establecer un consenso en torno a las políticas públicas en América Latina, el libro repasa un número importante de propuestas al respecto, ofreciendo una suerte de monografía que, si bien refiere principalmente a ciertos países latinoamericanos, puede extrapolarse a otras latitudes. El que la mayoría de los textos sean de integrantes del grupo de trabajo CLACSO da cuenta de una autoría colectiva y de una forma colaborativa de construir el conocimiento. Desde estas diversas voces, la obra logra su cometido, pues ofrece una mirada integral para generar debates y comunicar experiencias que consideran valiosas para todas y todos.

## Agenda sociodigital de la campaña presidencial de 2018

### Temas, emociones y notas falsas que motivaron la interacción político-ciudadana

Melissa Saldaña José

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

*Agenda sociodigital de la campaña presidencial de 2018. Temas, emociones y notas falsas que motivaron la interacción político-ciudadana.*

José Luis López Aguirre, Nahayeli Gómez Aguilera  
México, Universidad Autónoma de Coahuila, 2019.

[Ver PDF](#)

¿Son importantes las redes sociodigitales en los procesos electorales? ¿Qué factores motivan la participación de los ciudadanos en la *web*? ¿Qué temas, emociones y notas falsas fueron relevantes en la agenda político-ciudadana? Estas preguntas dieron origen a la investigación multidisciplinaria e interinstitucional coordinada por el doctor José Luis López Aguirre (Universidad Panamericana) y la maestra Nahayeli Gómez Aguilera (Universidad Autónoma de Coahuila) en la cual participan autores de la Universidad Autónoma de Baja California, la Universidad Intercontinental y de la Facultad de Estudios Superiores Aragón de la Universidad Nacional Autónoma de México. La obra está estructurada en cinco apartados.

En el primer apartado, “Democracia, ciudadanía y procesos electorales/Camino a las elecciones del 2018”, el tema del espacio público y sus diversos constructos permite reflexionar sobre sus manifestaciones y su evolución en la sociedad contemporánea a la par que su correlación con las categorías de democracia y ciudadanía, así como su vínculo con los procesos electorales. Esta sección constituye un breve ejercicio de deliberación teórica-empírica que permite contextualizar las condiciones en las que ocurrieron las elecciones para designar al presidente de México en el año 2018, A partir de ello, explica el aporte de las representaciones mediáticas en el interés de valorar las distintas dimensiones sociopolíticas del proceso electoral referido.

En su conjunto, estas variables permiten la disertación sobre las condiciones en que se manifiestan las relaciones entre espacio público y las categorías de democracia, ciudadanía y elecciones. El objetivo de este apartado es indagar en el concepto del espacio público, en

su interrelación con la democracia, la ciudadanía y los procesos electorales sin ignorar que en el espacio público hay una imbricación no sólo en estos tres elementos, sino que se relacionan con otros que consienten una animación más honda del constructo.

En “Análisis del discurso político en Twitter: Logos, ethos y pathos”, el logos aparece como una de las categorías relevantes dentro de los análisis retóricos porque el tratamiento del discurso, en este caso político, puede generar empatía en el electorado, influir en la conformación de agenda pública o (des) favorecer a un candidato. Además, puede evidenciar los valores y la postura del candidato respecto de la problemática que enfrenta el país que busca gobernar. Los candidatos se presentan ante el público, proponen tópicos y temas de conversación y diseñan la organización de sus argumentos. En consecuencia, mediante el estudio del logos existe la oportunidad de develar no sólo qué dijeron y cómo articularon su discurso, sino además las maneras en que los ciudadanos reaccionaron ante sus mensajes.

En el escenario mexicano, las redes sociodigitales, como canales emergentes de comunicación e interacción social que no cuentan con normativas y regulación, son aprovechadas por los candidatos. Éstos tienen la posibilidad de complementar sus estrategias de campaña de manera casi ilimitada, y obtienen reacciones inmediatas del público que les permiten medir el grado de aceptación del discurso.

Por ello, el análisis del segundo apartado del libro se orienta hacia el discurso de los planteamientos actuales de la Nueva retórica y teorías de la argumentación donde se vislumbra al receptor como un ente activo que participa de manera dialógica en los procesos enunciativos y, a su vez, permite identificar y analizar, mediante el replanteamiento de sus categorías, los niveles de persuasión que utilizan los candidatos a puestos de elección popular para atrapar a sus audiencias.

El apartado se enfoca al análisis de la textualidad e hipertextualidad de las publicaciones más relevantes difundidas por los candidatos presidenciales en Twitter durante el primer mes de la campaña electoral de 2018. Se descubre cómo se utilizaron los recursos hipertextuales y de qué manera aportan o se complementan con las formas analógicas propias de la escritura tradicional en un entorno digital como Twitter.

“Comunicación emocional en el discurso político en redes sociodigitales. Una mirada interdisciplinar”, tercer apartado del libro, enmarca el estudio en aspectos de la psicología, sociología y la comunicación, particularmente en la mercadotecnia, para ofrecer una explicación de la influencia social con base en la comunicación de emociones.

Los políticos pueden ejercer influencia y/o conservar el poder cuando son capaces de asegurar que sus mensajes lleguen a los votantes si su discurso apela a las emociones. En este apartado los autores plantean el estudio de este tipo de emociones, generadas por los candidatos en la pasada elección presidencial en México, en sus cuentas oficiales de Facebook y Twitter, y en la interacción que éstas provocaron entre los usuarios.

Uno de los fenómenos tecno-político-sociales más llamativos del presente siglo es la emergencia de la participación ciudadana mediante los entornos de interacción social que habitan el ciberespacio. Este tema es abordado por el cuarto apartado: “Interacción ciudadana”. Las movilizaciones sociales en Medio Oriente, Europa y América en favor de la democracia y la ciberprotesta juvenil #YoSoy132 en nuestro país son algunos ejemplos de cómo los ciudadanos están apropiándose de las redes sociodigitales para promover una democracia digital.

La ciudadanía ha encontrado espacios para expresarse, opinar, compartir y discutir asuntos que le interesan. El eco de la *vox populi* virtual resuena en los medios tradicionales, remodela la agenda política y retroalimenta la opinión pública con su propia voz. Esta interacción ciudadanos-político-ciudadanos está replanteando el diseño y ejecución de las campañas electorales, donde el ciudadano cobra cada vez más relevancia.

Este apartado analiza cómo se gestó y quiénes participaron en la conversación en Twitter durante el día de la elección presidencial de 2018. Para ello, se diseñó y aplicó un detallado seguimiento de los *hashtags* o las etiquetas sociales referidas a la elección presidencial que se convirtieron en temas o palabras tendencia a nivel nacional. Los hallazgos de la investigación advierten cómo y para qué ciudadanos y candidatos presidenciales utilizaron Twitter el día más importante de la campaña electoral.

“Post-truth” fue nominada palabra del año en 2016 según el Diccionario de Oxford. En ese año, encuadrado por polémicas sorpresas y eventos inesperados especialmente en el escenario político internacional, las llamadas *fake news* comenzaron a tomar protagonismo en el ecosistema mediático, en especial en las populares redes sociodigitales donde han encontrado una significativa combinación de factores y una difusión que son objeto de interés del quinto apartado: “Notas falsas y Verificado 2018”.

Este atractivo fenómeno se nutre sustancialmente de la falta de confianza en los medios tradicionales, la crisis de la credibilidad de instituciones político-sociales y el surgimiento de nuevos canales de comunicación en la web, y se opone contra el bien más preciado de la humanidad: la verdad; la cual se puede entender como la adecuación de la mente a la

realidad (no al revés, como algunos pretenden), y que se hace común mediante la comunicación, no mediante la manipulación.

## *Un trabajo colaborativo con pertinencia académico-profesional*

Las investigaciones de este libro se caracterizan por tener un arduo trabajo en la planificación, coordinación y división de labores. Cuando se trata de una investigación de carácter interinstitucional, sólo puede significar dos cosas: que más personas colaborarán en el trabajo, y por ende, que el proceso de comunicación y de organización será un poco más complejo. De ahí que una de las características de la ciencia sea la posibilidad de trabajar en equipo, lo cual explica la importancia de los asistentes de investigación. El éxito de esta publicación requirió de la participación y compromiso del grupo de trabajo pues todos colaboraron para un mismo fin: aportar descubrimientos al mundo de la investigación.

En cuanto a los sustentos teóricos que fundamentan este libro, los investigadores hicieron una revisión de la literatura desde Aristóteles hasta Manuel Castells, Carlos Scolari, Roland Barthes, George Landow, Patrick Charaudeau, Paul Ekman, Domenech Benaiges, Jonah Berger, Jürgen Habermas y Klaus Krippendorff.

162

---

El lector puede encontrar algunas respuestas y cuestionamientos acerca del rumbo de nuestras acciones en las redes sociodigitales, las cuales de manera manifiesta contribuyen al debate de ideas en estos espacios virtuales de interacción social, que son tomados como referencia para medir los grados de aceptación y dialogicidad durante procesos electorales, entre otros.

En la actualidad, las redes sociodigitales no están reguladas por ninguna institución gubernamental en nuestro país; sin embargo, se han convertido en espacios de exploración, difusión y trasmisión de contenidos e ideas que, en coyunturas políticas, pueden aportar a la discusión de temas relevantes y contribuir de manera útil a los procesos democráticos. Este libro representa el esfuerzo intelectual de dos años de trabajo y busca exponer los primeros hallazgos y conocimientos generados para alumbrar algunas de las opacidades de los nuevos entornos virtuales.

Con esta investigación se puede afirmar que los mensajes de los candidatos tienen un impacto directo en los usuarios ya que éstos los valoran con sus interacciones y producen la agenda político-electoral en el ciberespacio. Candidatos y usuarios son corresponsables de

establecer los tópicos y temas que alimentan el debate público, el cual es un pilar imprescindible en la construcción de una democracia de ciudadanía.

Los temas que hacen alusión a la nación, el Estado y la administración pública fueron constantemente compartidos en los espacios digitales, lo que advierte la importancia que tiene para los usuarios que los candidatos aborden tópicos que fomenten el compromiso con la Nación/Estado.

Por otro lado, hubo una polarización en Twitter, donde las emociones que agitaron a esta red sociodigital durante la campaña presidencial de 2018 en México fueron felicidad e ira; emociones positiva y negativa de alto grado de excitación, particularmente protagonizadas por los usuarios que estaban a favor o en contra del candidato Andrés Manuel López Obrador (AMLO).

Resulta innegable que los usuarios se han apropiado de esta red pues les permite una inmediata e intensa interacción con diferentes actores político-sociales como instituciones, especialistas, políticos, medios, organizaciones civiles, entre otros. Mediante esta plataforma los usuarios pueden tener información y retroalimentación de manera instantánea y directa, así como la posibilidad de construir un diálogo con quienes de otra manera no tendrían acceso.

El fenómeno de las notas falsas (*fake news*) también es una de las temáticas del libro. Aquí se realizó un análisis del material publicado por *Verificado 2018* durante la campaña electoral de México 2018. Los hallazgos relevantes fueron los siguientes: la mayoría de los contenidos verificados correspondieron a notas falsas emitidas en redes sociales, en particular, en Facebook; el candidato Andrés Manuel López Obrador fue el más afectado por las notas falsas; finalmente, la política partidista fue el principal tema de las verificaciones realizadas por *Verificado 2018*.

El trabajo colaborativo que conjunta esta investigación suma el trabajo interdisciplinario que, orientado desde la comunicación, se ha enriquecido por las aportaciones de la lingüística, la psicología, la sociología y la ingeniería en computación y también por algunos mentores del campo profesional. Por esto, la investigación es amplia pues está nutrida por diversas ramas del conocimiento que enriquecen enormemente el libro. Es un trabajo interinstitucional e interdisciplinario.

El valor del proyecto también estriba en contar con un equipo en donde estudiantes de licenciatura de diversos semestres han encontrado su vocación hacia la investigación.

---

Asimismo, creamos una red de colaboración cuyos vínculos se han afianzado más allá de nuestras instituciones para conformar una heterogénea comunidad de investigadores que discuten, comparten, diseñan y aplican modelos teórico-metodológicos que permiten abordar objetos de estudio cada vez más complejos.

El libro es recomendable tanto para la comunidad académica que estudia el impacto de las redes sociodigitales en la comunicación política, como para los políticos que ejercen sus prácticas comunicativas ante las nuevas audiencias. En un contexto en el cual crece constantemente la importancia de las redes sociodigitales en los procesos electorales, esta obra proporciona elementos teóricos y conceptuales, así como casos prácticos que serán de utilidad para los interesados en entender cómo se usan las formas de interacción social cada vez más populares en las elecciones.

A dos años de analizar las notas falsas y verificadas emitidas por *Verificado 2018*, no ha habido un día en el que nuestro espíritu comunicador no esté comprometido con aportar algo nuevo a nuestro proyecto y también con aplicar lo investigado a la interacción diaria. Lo que sigue ahora es observar, aprender y compartir.



Con este libro se busca promover la generación de nuevo conocimiento, así como el diálogo sobre los desafíos que plantea la era digital a la comunicación política. Al ser elaborado en conjunto por diversas universidades, se pretende que mediante el código QR o el [enlace a la edición PDF](#), cualquier persona interesada en el tema tenga acceso sin ningún costo.