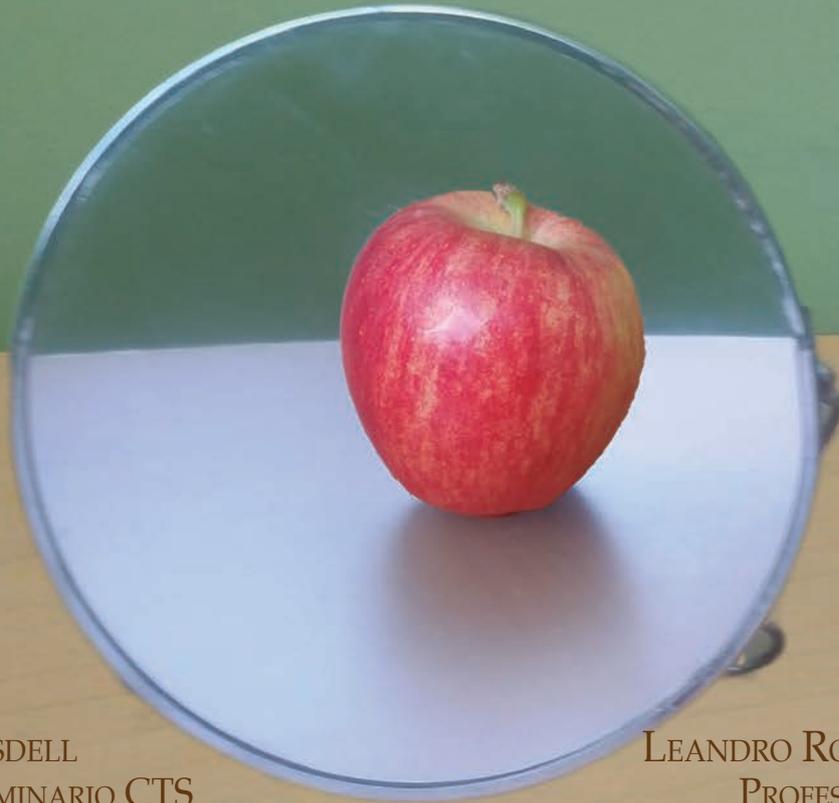




Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA

DISTINTAS MIRADAS CRÍTICAS DESDE CTS SOBRE POSVERDAD



NICHOLAS RISDELL
COORDINADOR DEL SEMINARIO CTS

LEANDRO RODRÍGUEZ MEDINA
PROFESOR INVITADO

ARANDA BERNARDO; BARAJAS ROSA ELVIA; BOLLO ANDREA;
CASTAÑEDA YOLANDA; CHAUVET MICHELLE; FLORES JAZMÍN;
GONZÁLEZ ARCELIA; GONZÁLEZ ROSA INÉS;
GONZÁLEZ ROSA LUZ; HERNÁNDEZ M. BEATRIZ;
JIMÉNEZ JUAN CARLOS; LEDEZMA MARTIN; MONDRAGÓN IVONNE;
OBLE EVELIA; PÉREZ ROSA ELENA; PICHARDO JAVIER; REYES ROSAURA.

Reporte de investigación
Departamento de Sociología
División de Ciencias Sociales y Humanidades
Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco

NOVIEMBRE 2018



DISTINTAS MIRADAS CRÍTICAS DESDE CTS SOBRE POSVERDAD

NICHOLAS RISDELL
COORDINADOR DEL SEMINARIO CTS

LEANDRO RODRÍGUEZ MEDINA
PROFESOR INVITADO

ARANDA BERNARDO; BARAJAS ROSA ELVIA; BOLLO ANDREA;
CASTAÑEDA YOLANDA; CHAUVET MICHELLE; FLORES JAZMÍN;
GONZÁLEZ ARCELIA; GONZÁLEZ ROSA INÉS; GONZÁLEZ ROSA LUZ;
HERNÁNDEZ M. BEATRIZ; JIMÉNEZ JUAN CARLOS;
LEDEZMA MARTIN; MONDRAGÓN IVONNE; OBLE EVELIA; PÉREZ ROSA ELENA;
PICHARDO JAVIER; REYES ROSAURA.

Reporte de investigación
Departamento de Sociología
División de Ciencias Sociales y Humanidades
Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco

NOVIEMBRE 2018

Foto de la portada: Evelia Oble Vergara

Distintas miradas críticas desde CTS sobre Posverdad

Índice

Presentación

Patricia San Pedro..... 5

Introducción

Michelle Chauvet y Leandro Rodríguez.....7

La ciencia frente a la posverdad ¿Terreno pantanoso?

Michelle Chauvet; Rosa Elvia Barajas; Rosa Luz González; Javier Pichardo Servín y Nicholas

Risdell11

¿Qué se gana y qué se pierde con una pluralidad de sujetos epistémicos? ¿Más sujetos epistémicos es «democratizar» la ciencia'?

Rosa Elena Pérez Flores15

Posverdad y (algunos) flujos de conocimiento

Leandro Rodríguez Medina18

¿Cómo el concepto de pos-verdad interpela la investigación que estás realizando?

Jazmín Flores; Rosa I. González21

La posverdad en equipos multidisciplinares de análisis de Big Data en Smart Cities.

Juan Carlos Jiménez Pérez.....22

Reflexiones sobre posverdad: Juventud e Internet.

Ivonne Mondragón25

Las TICs y los retos de la educación en la era la de posverdad. Bernardo Aranda Bastida	28
Posverdad y el desarrollo de estudios de biotecnologías en longevidad humana. Beatriz Hernández M	30
La ciencia y la política en el marco de la posverdad: el caso de la soya transgénica en la península de Yucatán Yolanda Castañeda;Michelle Chauvet	33
Posverdad y maíz transgénico en México Evelia Oble Vergara; Michelle Chauvet	36
Posverdad en el medio rural Rosaura Reyes Canchola	39
Migración centroamericana y posverdad Andrea Veeniza Bollo	41
La posverdad y la diversidad sexual Abraham Martin Ledezma Vargas	43
El Consejo Académico en la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco en la era de la Post-verdad Arcelia González Merino	45
Referencias	49

Presentación

El Área de Impactos Sociales de la Biotecnología del Departamento de Sociología, de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, es un colectivo académico consolidado cuyo programa de investigación se intitula “Impactos socioeconómicos de la biotecnología en la agricultura y el medio ambiente: estudios de casos” (No. 322).

El reporte de investigación “Distintas miradas críticas desde CTS sobre posverdad” es producto del seminario “Ciencia, Tecnología y Sociedad” (CTS) organizado por el Área desde 2008. Cabe destacar que en la nueva etapa que comenzó en 2014, participaron once alumnos del Posgrado en Sociología, quienes, junto con las y los profesores, atendieron la propuesta del Dr. Leandro Rodríguez Medina¹: “El concepto de posverdad y las investigaciones del colectivo académico”.

Aunque el concepto no es nuevo, su uso cotidiano en los medios de comunicación comenzó con la salida del Reino Unido de la Comunidad Económica Europea (Brexit), pero sobre todo con el triunfo electoral de Donald Trump como Presidente de Estados Unidos (2016). Durante y después de ambos procesos aparecieron noticias falsas en los medios de comunicación y las redes sociales, enunciadas por los políticos de ambos países. En este hecho no había nada nuevo bajo el sol, lo que sí era novedoso era la tecnología informática –Facebook, Twitter, Instagram– y el alcance planetario de las mentiras.

El punto de partida de los autores es la definición de posverdad como “Toda información o aseveración que no se basa en hechos objetivos, sino que apela a las emociones, creencias o deseos del público”. Su objetivo principal es criticar este término desde distintos campos del conocimiento científico, político y social, preguntando ¿Quién y para qué se usa la información? ¿Quién decide la verdad o falsedad de una noticia o una evidencia científica?

El lector podrá conocer cómo surgió la idea de posverdad, así como los distintos significados del término en la ciencia, la política, y los medios de comunicación. Asimismo, identificará los actores que utilizan la posverdad en la defensa estratégica de sus intereses personales o colectivos (Estados nacionales, medios de comunicación masiva, políticos, monopolios, ONGs, ciudadanos). Las reflexiones particulares relacionan con mayor o menor éxito el concepto de posverdad y diversas temáticas de estudio: TICs, educación, jóvenes, alimentos transgénicos, investigaciones para prolongar la longevidad humana, migraciones, diversidad sexual y procesos electorales.

¹ El Dr. Rodríguez Medina (UDLAP) fue Profesor Visitante en la UAM-A y ocupó la Cátedra Divisional “Paul F. Lazarsfeld” en 2017.

Pero, más allá de la popularización del concepto de posverdad en la vida cotidiana, el término es central en asuntos trascendentales para la humanidad. Basta mencionar la actual controversia sobre los alimentos transgénicos en México. El punto de vista que logre imponerse en la política gubernamental decidirá (decide ya) el futuro de la salud de millones de personas.

De aquí la importancia de entender los límites y alcances de un concepto tan conocido, pero poco entendido en la era de la información instantánea.

Dra. Patricia San Pedro López.

Encargada de la Jefatura del Departamento de Sociología.

Noviembre, 2018.

Introducción

Michelle Chauvet
Leandro Rodríguez

En el área de investigación de *Impactos sociales de la biotecnología*, como una de las actividades permanentes, hemos tenido un seminario interno enfocado a los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Hace cuatro años decidimos invitar a los alumnos del posgrado para que las discusiones ahí vertidas pudiesen enriquecer sus trabajos de investigación. El seminario ciencia, tecnología y sociedad (CTS) sesiona una vez al mes y en él se discuten las lecturas programadas para cada sesión. Sin embargo, a finales del 2017 se hizo un cambio a partir del cual se han dedicado dos sesiones a un mismo tema, con la idea de que la discusión sea más profunda, pero sobre todo que se documente.

Este es el primer reporte de esta nueva etapa del seminario. El tema propuesto por el Dr. Leandro Rodríguez Medina² fue el de posverdad. La pregunta a la que los participantes respondieron fue ¿Cómo el concepto de posverdad interpela la investigación que estás realizando?

La palabra posverdad

En 2016, el diccionario Oxford English eligió la palabra posverdad como la palabra del año. La razón de esa elección fue que “la posverdad ha pasado de ser un término periférico a ser central en el comentario político, ahora frecuentemente usado por las más importantes publicaciones sin la necesidad de clarificación o definición en sus titulares” (Oxford English Dictionary. 2016). El diccionario destaca esta palabra como relevante a pesar de su falta de claridad y precisión. No obstante, la definición que ofrece es que el término “está relacionado con, o denota, circunstancias en las cuales los hechos objetivos son menos influyentes para moldear la opinión pública que apelaciones a la emoción y a creencias personales” (Oxford English Dictionary. 2016). Para el 2017 el diccionario de la Real Academia Española la incluye y la define como: “Toda información o aseveración que no se basa en hechos objetivos, sino que apela a las emociones, creencias o deseos del público” (El Universal, 2017).

Los contextos socio-políticos que arroparon este uso tan frecuente del término posverdad fueron el referéndum del Brexit y la elección presidencial en EEUU que dio el triunfo a Donald Trump. Posterior a estos procesos, la aparición de noticias falsas ha sido cada vez más frecuente no sólo en los medios, sino también en las redes sociales, lo que nos lleva a una advertencia: « ... el desprecio de los hechos sólo puede preceder al desprecio de los derechos, y el desprecio de los derechos es ya el comienzo de la tiranía» (Ibáñez, 2017:36).

Las actuales posiciones en CTS sobre la posverdad y el papel del campo³

Recientemente, tanto en prensa como en medios académicos, Steve Fuller expresó una posición que, aunque controversial, posiblemente sea compartida por numerosos académicos en el campo. Afirmó que, después de Kuhn, los estudios de la ciencia habían relegado a la ‘verdad’ hacia un lugar residual que se correspondía con una politización –probablemente exagerada- de la ciencia.

² El doctor Rodríguez Medina, de la Universidad de las Américas Puebla obtuvo la Cátedra Divisional “Paul F. Lazarsfeld” y formó parte de la planta académica del departamento de Sociología durante un año.

³ Todas las citas en esta sección son traducciones realizadas por los autores de esta introducción.

Lo que hace el relato de Kuhn de la ciencia «post-verdad» es que la verdad ya no es el árbitro del poder legítimo sino más bien la máscara de legitimidad usada por todos los que buscan el poder. La verdad es sólo un recurso más-aunque quizás el más importante- en un juego de poder sin fin. En este sentido, la ciencia difiere de la política sólo en que las máscaras de sus jugadores rara vez caen (Fuller 2016: n/p).

La culpa, para Fuller, es el principio de simetría que la Escuela de París radicalizó como respuesta al programa fuerte de sociología del conocimiento de Edimburgo. Fuller argumenta que mientras Latour esperaba que la simetría pusiera a los estudios de la ciencia en el centro de una red global, lo que sucedió es que permitió la proliferación indiscriminada de sujetos que aplicaban la simetría a su antojo.

Pero la conclusión que saca Fuller, y que de alguna manera abrió el debate, es controversial: el principio de simetría es la manera sofisticada de hablar de una democratización del conocimiento que, para él, rompió la base jerárquica y relativamente oscura de la ciencia.

Podría pensarse que un mundo post-verdad es el resultado inevitable de una mayor democracia epistémica. En otras palabras, una vez que los instrumentos de producción del conocimiento se hacen disponibles en general -y se ha demostrado que funcionan- terminarán trabajando para cualquiera que tenga acceso a ellos. Esto a su vez eliminará la base relativamente esotérica y jerárquica sobre la cual el conocimiento ha actuado tradicionalmente como una fuerza para la estabilidad y a menudo la dominación.

En pocas palabras, el planteo de Fuller es que el principio de simetría dio lugar a una multiplicación de actores que reclamaban el estatus epistémico de sujeto de conocimiento y que, desde ahí, se socavó irremediabilmente la autoridad científica. A esto, Sismondo (2017a) respondió en una editorial titulada lacónicamente: “¿Posverdad?”. La primera crítica es que la democratización epistémica no significa una banalización de los arduos procesos que llevan a actores (o redes de actores) a producir realidades alternativas. Hablar de ontologías múltiples no supone que dichas ontologías son fácilmente producidas o producibles.

Abordar la democratización epistémica no significa un abaratamiento del conocimiento tecnocientífico en el proceso. Las explicaciones detalladas de STS sobre la construcción del conocimiento muestran que requiere infraestructura, esfuerzo, ingenio y estructuras de validación. Nuestros argumentos de que «podría ser de otra manera» ... son muy raramente que «podría ser fácilmente de otra manera»; en cambio, señalan otras posibles infraestructuras, esfuerzos, ingeniosidad y estructuras de validación. Eso no se parece en absoluto a la post-verdad (Sismondo 2017a: 3).

Se infiere entonces que posverdad no sería un término para describir una serie de prácticas, mayoritariamente políticas, por las cuales se ignora o niega conocimiento científico y se presentan ‘hechos alternativos’ a cambio. No hay un intento de crear otros mundos. Más bien, hay un interés en separarse de aquel que los científicos, con las herramientas descritas por el campo CTS, han estado construyendo y manteniendo. En la medida en que esto es lo que sucede, es decir, que se hacen “volar las estructuras de conocimiento actuales, entonces no es muy probable que sea democratización y, de hecho, muy probablemente conduzca al autoritarismo” (Sismondo 2017a: 3) Así, la posverdad tendría más que ver con un mayor impacto de prácticas y discursos autoritarios que con la democratización y proliferación que Fuller establecía como su causa.

Al igual que Fuller, Collins y colegas afirman que es la democratización de la ciencia y la simetría la causa de los males. Pero la variable interviniente, ausente en Fuller, es que estos producen un nivel de escepticismo que afecta la credibilidad de los expertos y ‘otras elites’ –que no define, pero que incluirían a empresarios pro-ciencia y tecnología y a políticos que se dejan asesorar por expertos. Esa crisis de credibilidad es, en definitiva, una crisis de representación, una crisis política.

STS generalmente demuestra que el establecimiento de «este» en lugar de «aquel» resultado científico requiere mucho trabajo, pero la diferencia es que esto incluye

trabajo político. Antes de SSK (Science, Society and Knowledge) era siempre y sólo el trabajo científico el que se necesitaba para hacer la verdad científica; después de SSK lo que antes era visto como el trabajo socialmente esterilizado de experimento y observación se hizo difícil de distinguir del trabajo político. Al revelar las continuidades entre la ciencia y la política, los estudios científicos abrieron el terreno cognitivo a los interesados para realzar el impacto de la política democrática en la ciencia, pero al hacerlo, abrió ese terreno para todas las formas de política, incluyendo el populismo y la de la derecha radical (Collins et al 2017: 2).

Para Collins y colegas, la democratización es negativa porque hizo que la ciencia dejara de ser representativa para adoptar formas más directas. Cuando afirma que después de SSK se pierde la diferencia entre el trabajo científico y el político de la ciencia (algo que, en general el campo ha intentado hacer programáticamente), está tratando de poner de relieve que el conocimiento de no todos los grupos sociales es epistémicamente igual. Los expertos, en definitiva, no pueden ser equiparados a quienes no han dedicado su vida al estudio de un determinado asunto o problema. Y, por otro lado, politizar el estatus de los conocimientos es reconocer que incluso lugares de enunciación incómodos, como los grupos de derecha radical, son válidos. El planteo tiene consecuencias también para el papel del propio académico CTS, que los autores señalan claramente:

No hay nada de malo en que Sismondo exhorte a los académicos de STS a participar en el trabajo político para apoyar las instituciones democráticas, pero a menos que nuestra contribución científica se movilice también, STS no puede ser más que un actor político entre muchos y uno menor. Tenemos que basarnos en nuestra comprensión científica de la ciencia y la experiencia, ya que esto es lo que nos permite hacer una intervención distintiva que no está disponible para otros actores políticos (Collins et al. 2017: 4).

¿Son los académicos CTS, en la era de la posverdad, sólo un grupo político, o politizable, como cualquier otro? ¿O hay algo que los distingue, aun en la arena pública? Collins y colegas optan por responder sí a la segunda pregunta. Son distintos porque comprenden la actividad científica y con ello pueden aspirar a intervenciones diferentes a las de otros actores. Son especiales porque son expertos. Y en ese contexto, profetiza: “STS nunca ha evitado reportar los fracasos de las instituciones científicas, pero la posverdad requiere que STS diga lo que significa que la ciencia tenga éxito” (2017: 5).

Frente a este argumento, Sismondo vuelve a la carga, intentando un movimiento de pinzas. Por un lado, buscará ahondar en la idea de posverdad y mostrar que el principio de simetría es útil para comprender dónde radica la autoridad epistémica. Por el otro, mostrará la irrelevancia del concepto de experto en el debate público, especialmente el estadounidense. Esta aproximación, que considera a la posverdad como un contexto, como una proto-episteme, nos lleva al cuestionamiento de la simetría que hacen Fuller y Collins y colegas. Los estudios CTS, afirma Sismondo,

demuestran la construcción de órdenes sociotécnicos más o menos estables, que reúnen los logros y los partidarios locales, los argumentos científicos, las técnicas, las tecnologías, el capital y las ideologías. Trabajan dentro de un STS marcado por la simetría, pero en lugar de disolver la autoridad epistémica, muestran cómo se establece y se sostiene, incluso cuando el resultado es criticado (2017b: 589)

Basándose en el último punto de su listado de posibles acepciones del concepto de posverdad, la crisis en la confianza en los medios, Sismondo arremete contra la idea de experto del programa de investigación de Collins. Argumenta que su trabajo ha mostrado convincentemente la idea de una multiplicidad de formas de experticia pero que, precisamente por ello, el traslado de dicha variedad a la arena política no provocaría mayores cambios en la percepción ciudadana. Muchos tipos de expertos sigue siendo un conjunto de expertos, y lo que está en crisis es, precisamente, su autoridad en la discusión política.

Si pensamos que STS postula diferentes tipos de expertos, las distinciones entre ellos serían consideradas como poco importantes por muchos votantes estadounidenses, por muy valiosos que puedan ser en otros contextos. Por lo tanto, no creo que la apasionada defensa de Collins y otros, aquí y en otros lugares, de su programa específico en el estudio de la experticia, hubiera hecho mucha diferencia a la opinión fuertemente negativa de la ella que hemos estado viendo (2017b: 590).

Michael Lynch también ha participado en este debate, mostrando que el concepto de posverdad tiene una genealogía que va más allá del Brexit y la elección de Trump, por lo que de alguna manera refiere a un fenómeno que, aunque puede tener ahora vetas originales, tiene cierta continuidad en la política occidental, mayormente en la estadounidense. Cuando el periodista político Eric Alterman lo usó en 2004, se relacionaba con engaños cotidianos que se practican por el estado, más frecuentemente cuando incluyen información clasificada. Ahora, en cambio, “se ha convertido en una queja desalentadora acerca del generalizado, descarado, y a menudo exitoso engaño promovido por agentes poderosos (incluso en cuestiones que) no sólo se refieren a asuntos de interés público en los que los científicos tienen papeles prominentes, como el cambio climático, sino también sobre cuestiones comunes, como el tamaño de la multitud y el momento de la lluvia durante el discurso inaugural de Trump” (Lynch 2017: 594).

Sin embargo, el aporte más interesante del texto de Lynch es ejercer el principio de reflexividad y cuestionarse qué significa, en CTS, la definición de posverdad que entró al diccionario y se sigue difundiendo en la prensa. Y la conclusión es que debería ser duramente cuestionada, porque va en contra de casi todos los postulados generalmente aceptados en el campo.

Si, por ejemplo, un estudiante de pregrado en un seminario de CTS sobre la comprensión pública de la ciencia fuera a afirmar, «en la época actual, los hechos objetivos son menos influyentes en la formación de la opinión pública que los llamamientos a la emoción y la creencia personal», espero que el instructor cuestione la dicotomía del estudiante entre hechos objetivos de un lado y emoción y creencia en el otro. También esperaría que otros en el seminario discutan críticamente lo que el estudiante calificó de «emoción y creencia personal» y «hechos objetivos». Y si, siguiendo a Fuller, nuestro estudiante sustituyó el «poder» por «emoción y creencia personal», querríamos interrogar la indiferenciada y reduccionista concepción de poder del estudiante (Lynch 2017: 597).

Puede considerarse gratificante toparse con este pasaje porque desde que se popularizó la definición de posverdad y sus múltiples giros posteriores, parecería ser profundamente anti-CTS. Las razones son básicamente cuatro: (a) en el campo no se acepta que hay hechos objetivos sin más, sin contexto, sin cualificaciones; (b) no se defiende la idea que los hechos son la única (y, quizás, ni la principal) fuente con la cual construir la opinión pública; (c) se entiende que emociones y creencias personales son objetos de estudio que requieren deconstrucción y (d) se ha mostrado histórica y sociológicamente que nunca existió esa época previa donde la relación con la verdad era diferente, una especie de utopía positivista carnapiana. Así, la conclusión de Lynch es incluso más relevante: “es el auge de la arrogancia sugerir que nuestro campo dio origen a, o es responsable de, los medios retóricos a través de los cuales las controversias han sido ‘fabricadas’” (2017: 597). Sí, así de simple: los académicos no deberíamos olvidarnos de que la mayoría de nuestros grandes problemas, de nuestras cuestiones trascendentales, sólo le importan a nuestros tesis de posgrado, a CONACYT y a Scopus.

A continuación, se presentan las respuestas a la pregunta presentada al inicio desde las distintas investigaciones de los participantes en el seminario.

La ciencia frente a la posverdad

¿Terreno pantanoso?

Michelle Chauvet
Rosa Elvia Barajas
Rosa Luz González
Javier Pichardo Servín
Nicholas Risdell

La posverdad es una mentira que se acepta porque confirma la creencia o la emoción que uno tiene sobre determinado asunto, pero no es un fenómeno nuevo, la manipulación de la información para construir sentidos es una práctica ya muy arraigada en el manejo de la opinión pública. Como discurso tiene la capacidad de aparecer en todos lados, meta-concepto con el potencial de dar una explicación “mágica” y teleológica de lo que está sucediendo. Pero ¿Qué tipo de consecuencias tiene para el desarrollo científico y la producción de conocimiento, el ejercicio de la posverdad? ¿Cómo este fenómeno de la posverdad afecta a la ciencia tradicionalmente considerada como neutral, objetiva y verosímil? El propósito de estas notas es reflexionar la respuesta a dichas interrogantes.

La ciencia atraviesa por una crisis, que se ve agudizada en un contexto de posverdad, debido a diversos factores: como la paradoja de la incertidumbre. Se espera que la ciencia brinde certezas; no obstante, el quehacer científico también genera riesgos e incertidumbres que generalmente la comunidad científica no reconoce (Van Asselt y Vos, 2014). Otra causa es el fraude científico en el que incurren algunos investigadores como consecuencia de la competencia por publicar para obtener financiamiento y prestigio (Glerup y Horst, 2014; García, 2017) o la dificultad de replicar resultados de ciertos experimentos (Baker, 2016), lo que da como resultado la pérdida de credibilidad. Si bien el manejo del riesgo y la incertidumbre se concebían ajenos a una ciencia segura, objetiva, en manos de expertos que tienen todo bajo control, es decir, la ciencia normal, ésta viene a ser cuestionada por la ciencia posnormal.

La ciencia posnormal es un concepto planteado por Silvio Funtowicz y Jerome Ravetz, se refiere a cuando la ciencia aborda problemas en donde los hechos son inciertos y existe un conflicto de valores. De acuerdo con estos autores, el control de la calidad de la ciencia que se requiere para enfrentar los riesgos de las nuevas tecnologías debería estar en manos de una comunidad de pares ampliada, conformada por expertos, usuarios y afectados de sus aplicaciones. Esta idea pone énfasis en que los procesos y productos de las ciencias serán de mejor calidad al nutrirse de las perspectivas de nuevos actores.

La reflexión en torno a la ciencia posnormal nos brinda la pauta para reconocer que existen otras formas de producción de conocimiento, aparte del método científico, como veremos más adelante; algunas de las cuales no han sido reconocidas por los científicos, como fue el caso del conocimiento tradicional indígena, por mucho tiempo menospreciado por el racionalismo occidental que concibe al conocimiento “científico” como único, abstracto, “objetivo” y sustentando en argumentos, en otras palabras “la verdad” (Feyerabend, 1984). Este es el mito que el conocimiento hegemónico, el de «la Ciencia», ha querido imponer, pero que ha quedado al descubierto como tal por los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, cuyos hallazgos se sintetizan en el pensamiento de Protágoras, al sostener que los ciudadanos se darán cuenta del ambivalente papel de los expertos quienes presentan su actividad como muy importante, discrepan entre ellos sobre un mismo tema, son especialistas en un reducido campo, pero no saben del resto; sin embargo, hacen creer que buscan la verdad aunque en realidad están tras la fama (citado por Feyerabend, 1984).

Dado que resulta inútil esperar, afirma Feyerabend (1984), que el “supercientífico” esté libre de tales defectos, también es inútil esperar que la ética profesional rijan en todo momento las actividades del científico. Por otro lado, uno no puede más que coincidir con este autor en que los expertos son “eminentes, útiles e irremplazables” en los procesos de producción de conocimiento fiable, pero también coincidimos con Foltz (1999:123) en que la participación del lego en la ciencia contribuiría a crear “una mejor y más benéfica forma de producción de conocimiento” al aportar otros puntos de vista valiosos y pertinentes que muchas veces los expertos pasan por alto; además, aquéllos pueden actuar como contrapeso a los valores dictados por la racionalidad técnica y económica de los expertos, al proporcionar consideraciones morales, sociales, políticas, culturales y ecológicas que éstos pueden perder de vista.

Es curioso que el pensamiento de que el mundo no siempre se mueve en torno a una noción absoluta y universal de la “verdad” de repente se vuelve tópico a partir de la idea de la “posverdad”. Dejando de lado el antiguo debate de los filósofos acerca de la naturaleza de la verdad misma; existe una larga historia de movimientos sociales impugnando la verdad (dominante) de su momento, cuestionando y ofreciendo alternativas al estatus quo y sus justificaciones basadas en explicaciones racionalistas y científicas. Sólo hay que pensar en las luchas contra el racismo, el patriarcado, el colonialismo o la desigualdad a modo de ejemplo. Desde ciertos sectores de las ciencias sociales se ha planteado, en décadas recientes, la noción de que las sociedades se mueven a partir de la interacción (y conflicto) entre distintas “verdades”, cada una anclada en la experiencia y la posición del sujeto colectivo que crea su propia concepción de verdad. La idea de que puede existir un cuerpo de conocimiento omnipotente (léase la ciencia) que puede usarse como medida de evaluación de los demás conocimientos resulta ingenua cuando no colonializadora en sus pretensiones.

Con frecuencia el pretendido universalismo de la ciencia (aplicabilidad universal) solo resulta ser otra forma de provincialismo, cuando no la defensa de posiciones de grupos dominantes. Las investigaciones llevadas a cabo desde posiciones feministas han contribuido mucho no sólo a esta crítica de la ciencia dominante, sino a la construcción de otras epistemologías, incluyendo la idea de *epistemologías situadas* (Millman y Kanter, 1987; Harding, 1993).

Desde hace varias décadas, sino es que desde sus inicios como disciplina, la antropología social se ha dedicado a conocer lo que de manera general se concibe como conocimiento tradicional⁴. En gran medida se propone como su tarea principal el dilucidar las formas de comprensión y clasificación del mundo de cada pueblo que decide estudiar. En consecuencia, se producen gigantescos volúmenes de material etnográfico relacionado con, por ejemplo, los sistemas de clasificación de paisajes, climas, animales, plantas, el cuerpo humano, etcétera y con descripciones detalladas de sistemas de conocimiento y prácticas agrícolas, de manejo de recursos naturales y de salud. Por mucho tiempo este ejercicio quizás sólo parecía satisfacer la curiosidad por conocer la otredad o la diversidad cultural o quizás un deseo de documentar todo antes de su inevitable desaparición frente al aplastante avance de la modernización y el capitalismo. Poco a poco el proyecto va cobrando otro significado, proponiendo que el conocimiento de estos “otros conocimientos” pueden contribuir a resolver problemas actuales en los distintos campos del desarrollo (Brokensha, Warren y Werner, 1980). Precisamente frente un creciente cuestionamiento de los paradigmas dominantes de la modernidad (el desarrollo, la democracia representativa, la medicina alópata, la agricultura industrializada, etcétera) se observa una nueva urgencia de conocer/crear alternativas. Esta búsqueda encuentra parte de su respuesta en los llamados conocimientos tradicionales, conocimientos situados en contextos concretos, adaptables -no son para nada estáticos como muchos creen- y flexibles.

⁴ Existen múltiples términos como conocimiento vernáculo, conocimiento indígena, conocimiento situado, saberes tradicionales, etcétera.

Frente a problemas como el cambio climático, el interés por el conocimiento ambiental tradicional cobra un renovado interés y urgencia (Heckler, 2009). No se trata necesariamente de un rechazo a la ciencia y sus aportaciones, más bien estamos frente a un proyecto de “poner la ciencia en su lugar”, a obligarla a dialogar con otros sistemas de conocimiento para la creación de proyectos híbridos (Escobar, 2005). Los ejemplos son múltiples, algunos ya en marcha en varios lugares, otros aún son poco más que ideas o propuestas en germen. Podemos hablar de la agroecología, sistemas alternos de consumo, formas mixtas de ejercicio de la política, sistemas híbridos de salud (donde se combina la medicina alópata con medicinas tradicionales y alternativas), la recuperación y fortalecimiento de los sistemas del gobierno de los comunes para el manejo de los recursos naturales y un largo etcétera. Todo esto implica tomar en serio la multiplicidad de sistemas de conocimiento y las relaciones de poder entre ellos. Los problemas que se presentan en nuestro actual crisis civilizatoria exigen un renovado y fortalecido *diálogo de saberes* (Argueta Villamar, 2011) para poder construir las alternativas necesarias. La posverdad no es nada nuevo, la “verdad” siempre ha sido problemática.

Es importante destacar que el abordaje de la verdad se ha centrado principalmente en la producción de conocimiento fiable utilizando el método científico, dejando de lado que la producción de conocimiento robusto debe involucrar diferentes formas de investigar o inquirir. De ahí que hayamos recurrido a un autor, desconocido para las generaciones jóvenes, proveniente del enfoque de sistemas: West Churchman, quien hace algunos años escribió el libro “*The design of inquiring systems*” (Stevens, 1975).

El enfoque del libro contribuye a dar claridad a diferentes aspectos importantes en sistemas de inquirir, es decir, en sistemas cuyas acciones resultan en la creación de conocimiento; a manera de muestra y de gran interés para el tema de posverdad destacan las diferentes maneras de inquirir (obtener evidencia) y la relación entre autoridad e inquirir.

Churchman “conversa” con filósofos del pasado como Leibnitz, Locke, Kant, Hegel y Singer y

reconstruye sus ideas en el marco de sistemas de inquirir. Cada uno de los enfoques de estos filósofos brinda una manera de obtener evidencia y de construir modelos que representan una visión del mundo.

Los modelos de inquirir son sistemas que tienen insumos, procesos y productos. El producto de un sistema de inquirir es conocimiento verdadero, o al menos conocimiento que no es falso (Courtney, *et al.* 1998). Uno de los rasgos más distintivos del diseño de los sistemas de inquirir es la inclusión de mecanismos elaborados para garantizar que sólo se produzca conocimiento verdadero.

Churchman define e investiga el problema del garante o aval, es decir, el problema de autoridad en el sistema de inquirir. El garante de un sistema de inquirir puede ser definido como el componente de un sistema jerárquico que juzga la relevancia y/o adecuación de las operaciones de las otras partes del sistema (Stevens 1975). En un mundo globalizado, con problemas de gran complejidad ¿Quién avala que el conocimiento producido sea verdadero?

Hasta ahora la comunidad científica se había erigido en ese garante, pero en un contexto de posverdad, donde las evidencias no tienen cabida, el papel de los llamados expertos sería cada vez menos útil, ante la pérdida de autoridad de sus juicios, sustituyéndolos por nuevas figuras de autoridad. Ante ello, la ciencia pierde frente a las emociones que suscitan nuevas creencias, sin importar su veracidad.

Actualmente, la posverdad como práctica se vale de distintas tecnologías que a través de sus infraestructuras facilitan la promoción y difusión de noticias falsas, teniendo un mayor alcance y escala dentro de los flujos de información. El acceso a ésta no necesariamente significa mayor conocimiento *per se*, sino mayor facilidad de confirmar nuestras opiniones y, en algunos casos, reforzar nuestras creencias.

El contexto de la posverdad –que impera en la política, en los medios y en muchos ámbitos de la vida cotidiana– debilita y desvaloriza el peso que tienen las evidencias, lo que en cierta medida

afecta la fiabilidad del conocimiento, más aún si gran parte la comunidad científica no valora otras formas de inquirir y producir conocimiento, como el caso expuesto sobre el conocimiento indígena; no obstante, los cambios hacia una apertura de reconocer otras formas de producir conocimiento y de involucrar a los afectados en la producción de éste es un camino aún por recorrer dado que todavía hay que debatir algunos puntos y resolver ciertas interrogantes: ¿El tomar en cuenta a los involucrados no tendrá el propósito de legitimar el conocimiento dominante?, ¿Quién será el garante de la producción de conocimiento fiable? ¿La evaluación por pares o una apropiación social del conocimiento? Si la respuesta es esta segunda, para Churchman, el conocimiento reside en el usuario y no en la colección de información, lo que importa es cómo reacciona a ésta, es decir, cómo le sirve de base para cierto tipo de acciones.

Al respecto, se requiere realizar esfuerzos tanto individuales como colectivos, algunos planteamientos de Churchman pueden servir de base: El conocimiento obtenido a través del método científico debe ser difundido no sólo entre pares (y preferentemente generado con la participación de legos); se requiere promover conciencia y sentido de responsabilidad en la generación de consenso social y sus posibles repercusiones, sin privilegiar per se aquello más público y aceptado; entender la comunicación multidisciplinaria como un proceso en doble vía, que debe ser tolerante y respetuoso con el punto de vista del otro; promover procesos de autoaprendizaje (individual o colectivo) basados en análisis y síntesis; y finalmente, promover un autoaprendizaje con sentido de humildad que reconozca las parcialidades y sesgos de nuestro conocimiento actual y, a partir de ahí, permita emprender procesos de búsqueda de conocimiento verdadero de manera constante.

Finalmente como afirma García (2017) se ha pasado de la necesidad de saber al confort de creer y por ello, en estos tiempos de posverdad, la ciencia transita por un terreno pantanoso.



¿Qué se gana y qué se pierde con una pluralidad de sujetos epistémicos en el contexto de la posverdad y la sociedad del riesgo?

Rosa Elena Pérez Flores

La pluralidad de sujetos epistémicos dentro de la ciencia es una cuestión sobre la que CTS ha venido activamente trabajando, al hacer visibles la multiplicidad de agentes reflexivos que intervienen en los procesos tecnocientíficos y al problematizar las rutas democráticas que los agentes van demandando desde aspectos cognitivos, éticos y socioculturales situados (Haraway, 1991). En efecto, consideramos que al ampliar las discusiones respecto al lugar que ocupan estos sujetos epistémicos y su papel en la democratización de la ciencia, estamos ganando ciertamente un espacio para la inclusión de puntos de vista, posiciones e imaginarios sociales que de otra manera no serían incluidos; pensamos en grupos indígenas, organizaciones feministas, las ONG'S; grupos tan heterogéneos que en el espacio público van ganando lugar, abriendo la posibilidad de que aspectos problemáticos de la ciencia como son los riesgos sociales y ambientales lleguen a ser tomados en cuenta y sobre todo, conceptualizados por la sociedad.

En ese sentido, consideramos que la inclusión de determinados sujetos epistémicos, cuando estos tienen una pretensión realmente dialógica, es sumamente beneficiosa; el problema ocurre cuando grupos de poder utilizan estos espacios que además representan conquistas sociales, para difundir ideas equivocadas e incluso nocivas para el propio estatus de la ciencia y para la humanidad en su conjunto. Digamos que la democratización de la ciencia desde nuestro punto de vista, debe implicar la construcción de un diálogo entre diversos actores e instituciones, pero con algún tipo de límite para aquellos grupos que claramente buscan sólo distorsionar y difundir ideas erróneas que pueden ser poco beneficiosas para el diálogo en tanto dividen y confunden a la opinión pública.

La noción de posverdad cabría en este ámbito donde hay una clara intromisión de entes mediáticos que manipulan ciertos aspectos de la comunicación de la ciencia y, por tanto, recurren a argumentos falaces, difundiendo un conjunto de opiniones erróneas para apoyar posicionamientos con un trasfondo político que trasciende los propios horizontes del conocimiento científico. Si bien a lo largo del siglo XX las posiciones constructivistas permearon los horizontes de la ciencia como práctica social, lo que sin duda permitió una apertura de la estructura de esta para reconocer e incluir a una multiplicidad de actores y sujetos epistémicos, vemos recientemente que esta inclusión mediatizada por los sistemas de información, ha llegado a ser mal utilizada, hasta el grado de conducirnos por una óptica relativista donde cualquiera puede decir lo que sea, incluyendo a los grupos de poder como el que representa Trump con el tema de calentamiento global, para poniendo en marcha todo su capital simbólico y económico, convencer a la opinión pública y sobre todo a las instituciones que toman decisiones, de un conjunto de ideas que son convenientes a su grupo de poder, manipulando el concepto de evidencia científica.

En esta pequeña aportación, me gustaría referirme justamente al tema de *evidencia científica*, que resulta ser uno de los más controvertidos en CTS toda vez que al ser tratado en términos del conocimiento social que produce, se difunde y adquiere un valor intersubjetivo, donde entran en escena una serie de cuestionamientos debido a las fuentes de validez y objetividad que dicha evidencia realmente nos aporta y cómo está es tratada en el espacio público. En el tema de la formación de opinión, por ejemplo, respecto al tema de transgénicos, desde mi punto de vista existe la difusión de una serie de ideas y planteamientos

falaces o con un sustento científico bastante debatable y dudoso que buscan crear una opinión en la gente en apariencia informada, pero que realmente esconde intereses de grupos que la difunden y, sobre todo, niegan la controversia que existe en el centro mismo de los transgénicos.

Me refiero en particular al reciente libro del Dr. Bolívar Zapata, titulado: *Transgénicos. Grandes Beneficios, ausencia de daños y mitos* (2017a) desde el inicio este texto, que además es escrito por uno de los biotecnólogos más reconocidos del país, quien defiende sus argumentos refiriéndose al apoyo que “Importantes premios Nobel” dan a la ciencia transgénica, hay una clara defensa a este tipo de ciencia, pero no sólo eso, a lo largo del libro se niega rotundamente la validez de todos los cuestionamientos y controversias en torno a ellos, tachándolos de faltos de evidencia.

Son múltiples los argumentos falaces que dicho texto busca vender al lector poniéndolos en términos de argumentos científicos. El primero de ellos, siguiendo a Julio Muñoz (La jornada, 28 de abril de 2018), es su estrecha visión sobre teoría de la evolución, en donde señala que de acuerdo con Darwin, todos los seres vivos tenemos un ancestro común, lo cual apunta a una interpretación errónea y bastante reduccionista sobre los seres vivos. Bolívar sostiene una pobre perspectiva acerca de la contingencia en los procesos evolutivos, argumentos que desde la biología es sumamente rebatible.

Igualmente, a lo largo del texto y en sus últimas conferencias, Bolívar señala con especial énfasis que el cultivo de transgénicos está disminuyendo el uso de agrotóxicos a nivel mundial, lo cual es también falso. Esto se rebate al revisar con cuidado las cifras globales que muestran un constante incremento de los mismos, ligados por supuesto a los cultivos GM dependientes de múltiples pesticidas y herbicidas.

En otras partes del libro se difunden múltiples falacias, pero una de las centrales es la que de entrada niega que exista una controversia válida en torno a los transgénicos, y todo aquel que se opone es por tanto contrario al progreso científico y sobre todo a lo que los “expertos” están señalando. Bajo esta defensa de un tipo de

experto, como aquel que tiene una autoridad mayor incluso frente a los hechos mismos, por ser “el que sabe”, se está desconociendo de manera grave no sólo la controversia, sino toda una serie de conflictos sociales que en casi todo el mundo nos están demostrando que no existe tal inocuidad *per se* de este tipo de cultivos y alimentos.

Cito el del libro del Doctor Bolívar como un ejemplo donde la verdad es lo último que importa como criterio de demarcación. En los temas asociados con los riesgos y peligros sociales de las nuevas tecnologías, resulta sumamente peligroso que se manipulen conceptos como **evidencia** y **autoridad** para favorecer determinadas posturas -incluso si fueran en contra de los transgénicos. El citado texto está siendo presentado en colegios y universidades haciendo una especie de propaganda a dichos cultivos y desconociendo que existe una serie de criterios científicos, sociales y políticos desde donde resulta irresponsable asumir una postura *negacionista* de una tecnología que está causando problemas reales, pero que sobre todo, se da por hecho que existe una certeza y una última palabra respecto al tema, mientras aquellos que se oponen o cuestionan son vistos como contrarios al desarrollo de la ciencia; sin duda existe en esta postura una regresión hacia un tipo de paradigma científico- mecanicista y autoritario que creíamos superada.

Este texto ciertamente está produciendo un discurso de verdad que resulta en si misma bastante lineal, pues quiere vender la idea de los transgénicos como una ciencia progresiva en donde los experimentos que apuntan a la inocuidad son correctos, mientras los que se oponen tienen serias fallas metodológicas. Con este argumento, busca vendernos el hecho de que existe una « neutralidad » entre quienes realizan las experimentaciones en el laboratorio y niega en todo momento que exista algún conflicto de interés.

Los riesgos sociales, como bien apunta Ulrich Beck (2002), no pueden ser conocidos en sí mismos, salvo por sus construcciones culturales y cuando se materializan en peligros (Luhmann, 1998) sin embargo, lo que prevalece en el espacio público, son un conjunto de mediaciones simbólicas y disputas por la racionalidad sobre dichos riesgos, que el autor denomina como

heterodeterminación. En este proceso se genera una lucha por una visión legítima sobre los riesgos, lo que implica el uso de conocimientos científicos diferenciados y contrapuestos para poder reconocerlos y explicarlos.

Este contexto de heterodeterminación resulta muy adecuado a mi parecer para complejizar conceptos como posverdad, ya que nos da cuenta de una serie de disputas acerca de la legitimidad de un determinado tipo de racionalidad sobre los riesgos, dando cabida a una pluralidad epistémica en el reconocimiento, conceptualización y tratamiento de los mismos. En este punto de los riesgos sociales, la producción de verdades emotivas o mediatizadas por diversos agentes validadores resulta muy importante de ser analizada, toda vez que, al ocurrir dichas disputas por la racionalidad, observamos que muchos de los argumentos a favor, aunque también en contra, como es el caso de los transgénicos, son construidos muchas veces, desconociendo o negando que se está en el centro de una controversia y, por tanto se omite que no hay un consenso acabado. Por ello, más que producir verdades estamos hablando justamente de un contexto de *posverdades* que son utilizadas para generar un reconocimiento y una manipulación de la opinión y del propio conocimiento sobre un tema.

En este sentido, que se gana y qué se pierde con la inclusión de una pluralidad de agentes epistémicos en la ciencia, va a depender en buena medida de la capacidad de tener una apertura crítica hacia la información que va fluyendo. Sin embargo, aquí entra otro importante tema que es el del papel que juegan las instituciones científicas o estatales para validar o no un tipo de conocimiento que se difunde descontroladamente. Por ello, en temas como los riesgos asociados a las nuevas tecnologías, resulta muy peligroso perdernos en este contexto de producción de posverdades o verdades manipuladas, que hacen eco en determinados grupos y que desconocen a los interlocutores que se oponen, o peor aún, a quienes ya están vivenciando cuestiones problemáticas o daños por determinadas construcciones tecnológicas.

El concepto de posverdad puede ser aplicado para explicar una multiplicidad de realidades mediáticamente construidas, que van desde los

temas político-electorales, decisiones económicas y construcción de políticas públicas, representaciones colectivas sobre toda clase de personas relevantes dentro de los medios de masas etc. Con ello, lo que estamos experimentando es la proliferación descontrolada de discursos y realidades acerca de “la verdad” sobre determinados ámbitos de la vida cotidiana, y donde también se están construyendo nuevas formas de empoderamiento de grupos que hasta hace poco, no hubieran tenido la misma resonancia. Por un lado, vemos que esta elasticidad de los criterios de construcción de verdades presenta varios dilemas; por otro, la ampliación de sujetos con capacidades discursivas capaces de construir y difundir sus ideas muchas veces difusas, pero al mismo tiempo, la reconfiguración de tramas de saber- poder donde agentes y grupos con cierta autoridad epistémica o política logran moldear y manipular la opinión pública. En esta compleja trama podemos inscribir las nuevas luchas por el reconocimiento y el dominio de la opinión en temas tan complejos como los riesgos y peligros asociados a las nuevas tecnologías.



Posverdad y (algunos) flujos de conocimiento

Leandro Rodríguez Medina

En este breve escrito pretendo conectar la idea de posverdad con la decisión del gobierno de Francia de invitar a científicos de Estados Unidos a sumarse a sus equipos de investigación en materia de cambio climático. Para ello, comenzaré repasando qué es posverdad, luego ahondaré en ciertas características de la gestión de la ciencia y la tecnología en la administración Trump (en relación con el cambio climático) y finalmente analizaré qué comienza a suceder como consecuencia de dicha gestión.

Para Sismondo (2017) la idea de posverdad tiene al menos cinco formas de entenderse: (a) que las emociones son más relevantes que los hechos, (b) que las opiniones coincidentes con creencias propias son más importantes que los hechos, (c) que no hay consecuencias para quien hace declaraciones sin sustento fácticos, en parte por la incapacidad de distinguir hechos y ficción, (d) estupideces y demagogia son cada vez más aceptadas en la vida pública (además de la clásica 'mentira política'), y (e) pérdida de confianza en los medios tradicionales, que invita a la aparición de noticias falsas, y reforzamiento de la comunicación mediante medios sociales. Mientras que (a), (d) y (e) parecen menos conectadas directamente con la política científico-tecnológica, (b) y (c) sí lo están.

En política, afirmar que las opiniones coincidentes pesan más que los hechos es casi una obviedad. La misma idea de partido político no es otra cosa que una asociación con fines e intereses similares. Al mismo tiempo, la relación entre la ciencia y la tecnología, por un lado, y la decisión política, por el otro, siempre ha sido compleja. Es cierto que la política se ha vuelto cada vez más dependiente del conocimiento experto (Colomer 2016), pero también lo es que la manera específica en que éste influye en la toma de decisiones no es clara y mucho menos lineal. Quizás por ello, hacer afirmaciones que no están basadas en evi-

dencia y que esto no tenga consecuencias en una ciudadanía que le cuesta distinguir entre hechos y ficción aparece como una derivación lógica. En qué medida la ciudadanía puede y debe participar activamente en la cosa pública con una postura informada es algo problemático (Collins, 2017).

¿De qué manera la gestión de Donald Trump ha amenazado los acuerdos científicos en materia de cambio climático? El 1 de febrero de 2017, Trump nombró a un ex CEO de una petrolera, Rex Tillerson, como secretario de Estado (es decir, jefe de la diplomacia), en lo que constituyó una clara señal de la alianza que está detrás de su gestión. El mismo mes, da marcha atrás con regulación proteccionista en materia de desechos mineros que había implantado Obama y confirma a Scott Pruitt al frente de la Agencia de Protección Medioambiental (EPA, por su sigla en inglés). Pruitt ya se había opuesto a regulaciones de EPA como fiscal general de Oklahoma, recibiendo apoyos de las mayores corporaciones de la industria fósil. Desde el punto de vista del cambio climático, Pruitt rechaza el consenso científico en la materia según el cual ha sido la actividad humana la principal causa del mismo, siendo el dióxido de carbono su principal impulsor. Desde marzo de 2017, marcha atrás en regulaciones existentes se han enfocado en protección de mantos acuíferos, pedido de informes de emisiones a empresas, reducción del presupuesto de agencias de investigación, revisión de estándares de emisión, aprobación de gasoductos y oleoductos, el desmantelamiento de Plan de Energía Limpia de Obama, levantamiento de suspensión de pesticidas, y retiro del Acuerdo de París sobre cambio climático. Casi todas estas medidas, criticadas por personal de la propia EPA, así como el grueso de la comunidad académica nacional e internacional. Simbólicamente, EPA también quitó toda referencia a la palabra 'ciencia' de su declaración de misión, poniendo en su lugar mayor énfasis en estándares económica y tecnológicamente viables.⁵

⁵ <https://news.nationalgeographic.com/2017/03/how-trump-is-changing-science-environment/>

Estas decisiones tuvieron varios efectos destacables. En primer lugar, numerosos científicos, especialmente aquellos con extensa trayectoria, comenzaron a abandonar los consejos asesores de EPA. Frecuentemente, hicieron público su descontento con las posiciones oficiales de la organización, así como su postura – individual – sobre el cambio climático y el papel de la ciencia para enfrentarlo. El último enfrentamiento entre científicos y burócratas sucedió el viernes 1 de diciembre, cuando trece agencias federales emitieron un reporte, *Climate Change Special Report*, en el que contradicen muchas de las posiciones de las autoridades de las agencias y del gobierno federal en la materia.⁶ En segundo lugar, afectados por recortes presupuestarios, los científicos han debido repensar sus estrategias de financiamiento y las posibilidades reales de continuar con proyectos de largo plazo que requieren cuantiosos recursos. Buenos ejemplos de estos cambios son las dificultades que enfrentará NASA para continuar monitoreando los niveles de carbono a nivel planetario y la Oficina de Ciencia del Departamento de Energía para seguir con sus investigaciones climatológicas.⁷ En tercer lugar, la politización de los científicos emergió como una alternativa a la reducción de su influencia en la toma de decisiones. Las marchas de científicos de enero de 2017 y del Día de la Tierra en abril del mismo año se reprodujeron en cientos de otras ciudades alcanzando la participación de centenares de miles de personas. Al mismo tiempo, algunos científicos decidieron que la ciencia es

demasiado importante para dejarla en manos depolíticas y apostaron por lanzarse a la carrera política directamente, buscando obtener bancas en el congreso federal.⁸ Un cuarto efecto tiene raíces científicas pero ramificaciones geopolíticas. Con la decisión de EEUU de disminuir su inversión en investigación y desarrollo en materia de cambio climático y energías renovables, otras naciones han visto una oportunidad de reducir la brecha que lo separaba de la posición de vanguardia que tenía el país norteamericano. Así, China ha anunciado su interés en continuar y aplicar el Acuerdo de París para disminuir emisiones, convertirse en el principal proveedor de bienes producidos sin emisión de carbón y volverse el principal productor mundial de energía solar y eólica.^{9,10} Estas medidas ya fueron incorporadas en las planificaciones que realiza el Partido Comunista Chino periódicamente y a las mismas se han volcado miles de millones de dólares.¹¹ Los motores de la Unión Europea, Alemania y Francia, han intentado una aproximación diferente al asunto. Con economías ya más orientadas hacia las energías renovables y en proceso de reducción de emisiones con ambiciosos planes, las dos potencias europeas también optan por aprovechar la ocasión para producir un fenómeno de fuga de cerebros sin comparación en la historia reciente. Alemania ha implementado un programa de más de 17.5 millones de dólares y Francia invertirá 71.4 millones aproximadamente.¹²



⁶ <https://science2017.globalchange.gov/>

⁷ <http://www.sciencemag.org/news/2017/05/what-s-trump-s-2018-budget-request-science>

⁸ <https://www.wired.com/story/the-us-scientists-stepping-up-to-run-for-office/>

⁹ <https://www.theguardian.com/environment/2016/nov/22/donald-trump-success-helps-china-emerge-as-global-climate-leader>

¹⁰ <https://www.nytimes.com/2017/06/02/world/asia/chinas-role-in-climate-change-and-possibly-in-fighting-it.html>

¹¹ <https://www.nytimes.com/2017/01/05/world/asia/china-renewable-energy-investment.html>

¹² <http://www.independent.co.uk/news/world/europe/us-scientists-donald-trump-france-move-emmanuel-macron-climate-change-environment-planet-great-again-a7848361.html>

Con la mira en el descontento de la comunidad científica estadounidense, en los recortes presupuestarios e incluso en limitaciones a la libertad de expresión¹³, Francia ha hecho, a través de su presidente, una convocatoria abierta a los científicos de EEUU. Reacción directa a la salida de este país del Acuerdo de París, el presidente Macron afirmó, en un video que circuló en su cuenta de Facebook, que Francia le daba la bienvenida a quienes quisieran investigar sobre el cambio climático, porque ésta era una lucha que con o sin EEUU debe darse de todos modos. «A todos los científicos, ingenieros, emprendedores y ciudadanos responsables que están desilusionados con la decisión del presidente de los Estados Unidos, los convoco: vengan y trabajen aquí, con nosotros», dice en inglés el presidente. El anuncio se complementa con un sitio web, “Make our planet great again”, jugando con el slogan de campaña de Trump, “Make America great again”.¹⁴ A través de este sitio, que se presenta como una iniciativa del presidente de Francia directamente, se señala el papel que Francia se reserva y su perspectiva histórica: “Francia ha sido siempre un líder en el avance de los derechos humanos y ha dejado su marca en nuestra historia común. ¿Nuestro nuevo desafío? El cambio climático”.¹⁵ El esquema ofrecerá alrededor de 50 subsidios de hasta 1.7 millones de dólares cada uno, buscando atraer con ellos algunos de los científicos líderes en la materia que trabajan actualmente en EEUU.¹⁶

Claramente, es una cuestión geopolítica, dado que el mismo año que Francia anuncia este esquema de búsqueda de talentos también recorta la inversión en ciencia y tecnología por 470 millones de dólares.¹⁷

¿Podrá el programa reorientar el flujo de conocimiento en materia de cambio climático? Por ahora, es muy pronto para saberlo, dado que recién a fin de este año se tendrá el primer resultado de la convocatoria. Lo interesante, sin embargo, es que hasta agosto de 2017 había más de 1,000 consultas, de las cuales 150 calificaban para los subsidios. De ellas, el 50% eran de los Estados Unidos.¹⁸ Si estas cifras se confirmaran a fin de año, cuando se asignen los subsidios, significaría que aproximadamente 35 millones de dólares serían destinados por Francia para atraer investigación originalmente localizada en EEUU, con el correspondiente incremento relativo en las publicaciones, la presencia en el mundo académico (conferencias, premios, etc.) y la influencia en los tomadores de decisiones franceses, europeos y globales (por ejemplo, a través del Acuerdo de París). Esto último, quizás, sea lo que más atraiga a los científicos que, con la administración Trump, sienten como nunca la falta de influencia en la política y el consecuente desinterés de ésta en lo que la ciencia tiene para ofrecer.



¹³ <https://www.nature.com/news/us-energy-agency-asked-scientists-to-scrub-references-to-climate-change-1.22513>

¹⁴ <https://www.makeourplanetgreatagain.fr/>

¹⁵ <https://www.makeourplanetgreatagain.fr/about>

¹⁶ <http://www.independent.co.uk/news/world/europe/us-scientists-donald-trump-france-move-emmanuel-macron-climate-change-environment-planet-great-again-a7848361.html>

¹⁷ <https://www.pri.org/stories/2017-08-01/many-us-scientists-answer-france-s-call-come-make-our-planet-great-again>

¹⁸ <https://www.pri.org/stories/2017-08-01/many-us-scientists-answer-france-s-call-come-make-our-planet-great-again>

¿Cómo el concepto de posverdad interpela la investigación que estás realizando?

Jazmín Flores
Rosa I. González

El post-truth, un concepto que lleva más de diez años de utilización pero que ahora está en furor, se refiere a “circunstancias en las que los hechos objetivos tienen menor influencia en la formación de la opinión pública que los llamamientos a la emoción y a la creencia personal” (Jensen, 2016). Sin embargo, el término parece estar referido a la concepción del colectivo en pretender manejar conceptos e información científica desde creencias sin fundamento o a los mismos hechos. Este nuevo concepto de la post-verdad va dominando cada vez más esferas, se posiciona cada día más en actores relevantes en la toma de decisiones políticas y se replica dentro de las redes sociales que posicionan verdades por su difusión masiva “*una mentira repetida mil veces se vuelve realidad*”.

Evidentemente, al ser un término complejo, consideramos que lo mejor sería intentar definirlo desde diferentes perspectivas y es interesante para saber de qué manera se podría utilizar en nuestros trabajos de investigación.

En el caso de los interesados en tecnologías nuevas, es más sencillo que la parte de la emotividad sea visible porque por lo regular la población no está interesada en avances científicos y los pocos que están interesados en ocasiones no tienen los medios para saber los últimos descubrimientos científicos, por lo tanto es más fácil que nos dejemos llevar por sentimientos y creencias, no por evidencias.

Consideramos que las evidencias son la base fundamental para las elecciones tecnológicas ya que es necesario tener cierto conocimiento y especialización de la materia como es el caso de fracking, no podemos tomar decisiones tecnológicas solo basándonos en las creencias sin tener las evidencias científicas concretas. Y en el caso de la seguridad energética es básico tener estrategias

nacionales porque ha sido el motor del desarrollo desde hace varias décadas.

Para el caso de la biotecnología, es un ejemplo claro de la post verdad, presenta una gran controversia por los riesgos que se han descrito desde su aparición; sin embargo en la actualidad, con la ayuda de las redes sociales y la mercadotecnia, se han posicionado otros riesgos que han hecho un gran soporte para las personas que tienen incertidumbres en la aplicación de la tecnología, como los alimentos libres de transgénicos o de OGM, que caen en la falta de hechos o simplemente de verdad por alentar un sentimiento en contra de la tecnología, a modo de ilustración se puede mencionar los siguientes productos que son libres de OGM pero que no tienen ningún sentido el mencionarlo, pues son materia inorgánica como : la sal rosada del Himalaya, algunos aceites de girasol, canola, etc, también utilizan la propaganda (que por su proceso, no cuentan con trazas de ADN), ron, por no mencionar cultivos que no tienen desarrollo transgénico y que su promoción menciona libre de OGMs.



La posverdad en equipos multidisciplinarios de análisis de Big Data en Smart Cities.

Juan Carlos Jiménez Pérez

A inicio los años 90 se comenzaron a popularizar conceptos como la globalización y la sociedad de la información, las cuales surgieron del establecimiento de la relación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's), y las relaciones sociales, culturales y económicas en la sociedad, con lo que se permitió una comunicación más rápida y expedita. Dichas tecnologías permitieron que la sociedad tuviera mayor conocimiento visual y más cercano de los diferentes problemas sociales que acontecían en su entorno y en el mundo.

Por otra parte, los medios de comunicación tradicional enfatizaron su contenido en la nota roja, social y de catástrofes, sabiendo que *“cuando es mayor la incertidumbre, mayores son las consecuencias y mayores las dificultades para trasladar los hechos al espacio y al tiempo de los medios”* (-Calero et al., 2017). La mayoría de los medios cayeron en la exageración del tratamiento de las noticias. A partir de ese momento, la estructura estética de las notas, su forma, su fondo, trataba de provocar emotividad en el receptor y toda la plataforma giraba en la exacerbación de la nota que posiblemente no era tan grave, pero que sí afectaba a algunos ciudadanos, con lo que se aseguraba la audiencia.

Entrando el siglo XXI, la sociedad en general experimentó nuevos cambios en los medios y modos para acceder a la información, con el acceso masivo a los ordenadores y la masificación de la telefonía móvil, así como el acceso masivo a Internet. Ello de la mano de la globalización de los medios y la instantaneidad, las audiencias se acostumbraron a la multiplicidad de fuentes de información que en muchos de los casos contrastaban con los canales tradicionales de comunicación (radio y la televisión) los cuales muchas veces improvisaban ante la difícil tarea de cubrir el mayor radio informativo para emitir en tiempo real las emociones que las notas generaban en la

sociedad. Por otro lado, el control económico de dichos medios y la guerra por obtener los recursos económicos por espacios publicitarios llevaron al deterioro de la calidad y veracidad de la información.

El dinamismo y la evolución de la tecnología de las comunicaciones cambió su rol en el momento en que aparece el primer smartphone (2007). Con ello la vida social se ve modificada y alterada por este nuevo tipo de computador que acompaña continuamente al usuario, co-construyendo la forma de interactuar del receptor y la tecnología, concretamente de la información. Con el desarrollo de las nuevas aplicaciones (antiguos software), que son más fáciles de obtener, instalar y usar, con lo que se logra cierto grado de democratización de la tecnología informática y de los nuevos medios, dichos dispositivos se presentan como los nuevos espacios de comunicación, discusión e intercambio de opinión sobre cualquier tema de interés. A esta nueva tecnología le acompaña la popularización de las redes sociales o social media, que acentúan dicho fenómeno, y surge la denominada Web 2.0 o web social.

Con la masificación no sólo de las fuentes de información sino también de las opiniones vertidas en cada una de dichas fuentes, los mensajes y datos se ven trastocados en su objetivo teórico al ser fuente de información y desinformación paralelamente. El uso masivo e indiscriminado de las redes sociales y las aplicaciones aceleraron lo que Coughlan identificó como la era de la “posverdad”, la cual está caracterizada por *“hechos objetivos que tienen menos influencia en definir la opinión pública que los que apelan a la emoción y a las creencias personales”*. Dicho termino, aunque tiene más de 25 años desde que se usó por primera vez por Steve Tesich, cobró fuerza después de las elecciones de Donald Trump en Estados Unidos y la influencia de las redes sociales en dichas elecciones presidenciales (Coughlan, 2017).

Como se ha mencionado, la posverdad es fuertemente influenciada por las dinámicas en las redes sociales, pero lo que originó el cambio de dinámica social, está fuertemente relacionado con la información. Es decir, cómo se origina dicha información y cómo se distribuye en la nueva realidad en la “sociedad de la información”. Por tanto, se puede afirmar que la posverdad no solo se acota a los medios de comunicación y a las redes sociales, aunque sí que es más perceptible su efecto en dichos medios y aparentemente su efecto es más claro en relación con el poder y la política; posiblemente porque se destaca su característica de exaltación de lo emotivo como medio de promoción y catalizador de difusión de un mensaje, siendo especialmente efectivo en temas políticos y sociales.

¿Cómo es que dicho fenómeno puede afectar las prácticas interdisciplinarias de análisis *Big Data* de *Smart Cities*? Para poder contestar esta pregunta es importante reflexionar su origen, el modo y cómo se desarrollan dichas prácticas.

Cómo se originó la dinámica denominada “Big data”. De la mano del auge de las tecnologías de la información y la comunicación y concretamente de la social media, las redes sociales, así como la proliferación en la acumulación de información en las ciudades por medio de nuevos dispositivos, sensores e instrumentos de medición, también han cobrado fuerza nuevas herramientas de análisis de datos que utilizan como fuente dichas tecnologías. A esta nueva tendencia tanto de obtención de datos y su posterior análisis, se le denominaría “Big data”. Para Diebold 2012 el término “Big data” probablemente se originó en las conversaciones de las mesas del almuerzo en Silicon Graphics Inc. a mediados de la década de 1990, pero su término se extendió tan recientemente como en el 2011 y se puede atribuir a las iniciativas promocionales de IBM y otras compañías tecnológicas líderes que invirtieron en construir el mercado de análisis de nicho (Gandomi & Haider, 2015).

Los análisis *Big Data* se desarrollan dentro de laboratorios y centros de análisis de datos, donde, dada la cantidad y diversidad de las variables a interpretar, surge la necesidad de la colaboración de profesionistas de diferentes disciplinas de manera recurrente. Las prácticas de dichos profesionistas

están determinadas en buena medida por paradigmas culturales y disciplinares, ya que dentro de las interacciones con el resto de los colaboradores surgen y saltan a la vista las diferencias perceptuales del fenómeno observado. El paradigma es así el lente mediante el cual se observa al objeto de estudio.

Retomando las premisas de la posverdad, una que se destaca es la que indica que “los hechos son interpretables y la interpretación de estos hechos está envuelta por elementos emotivos propios del sujeto que recibe el mensaje”. Este principio de interpretación se acerca mucho a la noción paradigmática de las disciplinas, pero le agrega el elemento emotivo.

En este sentido la posverdad podría ser un elemento teórico utilizado en mi investigación, pero es importante destacar el objetivo de la misma. Es decir, la finalidad de la investigación no pretende destacar el elemento de observación y su carácter subjetivo. El principal objetivo de la investigación es en relación a las prácticas en el laboratorio y cómo los diferentes actores (humanos y no humanos) conviven, se adaptan, se comunican con los diferentes actores de distintas disciplinas al momento de pretender interpretar los datos y llegar a acuerdos.

Evidentemente los sesgos y fricciones paradigmáticas disciplinares serán variables en continua fricción, pero no solo lo disciplinar. Dentro de las prácticas en el laboratorio se ven involucrados elementos culturales, regionales, generacionales entre muchos otros; y en este sentido la práctica co-construye las percepciones de cada uno de los colaboradores dentro del laboratorio, surgiendo nuevas prácticas y percepciones que reconfiguran el modo como se usan los artefactos tecnológicos.

Por otro lado, la posverdad es un fenómeno mediático en el que están en juego diferentes actores humanos y no humanos ya identificados, como son los curadores de información, líderes de opinión, *stakeholders*, *internet*, *las social network*, etc. En general, la posverdad apela a ideas sociales generales sobre las cuales se tiene poco conocimiento, y el receptor busca hacerse de una opinión personal basada en la opinión de otro (curador o líder de opinión), al cual se le da un

voto de confianza emotiva, surgiendo prácticas de autoengaño justificado bajo la premisa que de manera superficial apunten a un beneficio inmediato al receptor. Por tanto, dicho receptor acepta y reproduce el mensaje, lo que se traduce en la nueva realidad digital en datos masivos (*Big Data*). El dato es así el nuevo legitimador de la verdad. Esto, combinado con el cada vez más creciente deterioro de las instituciones tradicionales a nivel social, provocan una reconfiguración social de la concepción de verdad.

En este sentido, la posverdad cobra relevancia en mi investigación en su dimensión de *Big Data*, pero nuevamente es importante acotar y acentuar el objetivo de la investigación. La investigación es a nivel laboratorio y no a nivel de grandes grupos sociales, para lo cual, puede trastocar o influir a dos niveles. El primero a nivel análisis de las prácticas, para lo cual su impacto aparenta ser mínimo, dado que otra de las premisas de la posverdad destaca la necesidad de grandes grupos sociales con poco conocimiento en el tema. Esta premisa en un ambiente entre especialistas se puede ver rebasado y su nivel de influencia a nivel prácticas podría ser mínimo. Pero a nivel objeto de estudio dentro del laboratorio sí que afecta, dado que el laboratorio es especialista en análisis de *Big Data* (fenómeno fuertemente relacionado con la posverdad).



Reflexiones sobre posverdad: Juventud e Internet.

Ivonne Mondragón

Los desafíos actuales para la gestión de la opinión pública

La televisión no permitía una interacción con su audiencia tal como la hoy posible dentro de los parajes de Internet. ¿Por qué hay mensajes que llegan con más potencia entre interlocutores tan variados, caóticamente localizados, con diferentes grados de crítica y reflexividad? La cuestión del poder de transmisión no solo remite al juego de negocios entre los grandes consorcios de comunicación, sino también de la capacidad de gestionar la opinión pública, de involucrarse -conquistar, colonizar, crear- en los múltiples mundos dentro de la virtualidad. Más allá de un acto inimaginable de cálculo, es un constante aprendizaje del comportamiento, suficiente flexibilidad en las estrategias y una actitud de negociación ante sujetos variados, que pueden asimilarse como participantes, espectadores, resistentes, fantasmas.

Hoy más que nunca se siente la mediatización: uno puede estar cómodamente de acuerdo con la postura del momento sobre algún acontecimiento, partiendo del hecho de que si está en boga, tiene un grado de importancia para la comunidad Internauta -y, de alguna manera, con el mundo real-. Quizá el primer momento de cuestionamiento de tal euforia colectiva es la contrastación con el mundo no virtual, con la experiencia pasada, con el contraste de la *verdad* que aparentemente ha sido trascendida -según la polémica del momento-.

Roger Bartra (en una entrevista para Reforma) problematiza la cuestión de la *posverdad* como evento sostenido en la irreflexividad ante la información (Ortega, 2017). Cuando de Internet se habla, ¿es posible estar en una posición constantemente objetiva ante sus contenidos? ¿La emotividad frente a los contenidos es el elemento clave para comprender la efervescencia

con que cambian las “verdades”? Para cuando se pasa del enfado a la crítica, a la búsqueda *objetiva*, la *verdad* ya se ha transformado. Es indiscutible el ejercicio de imputar responsabilidades a dichos protagonistas de *fake news* y demás acciones que desinforman a las audiencias en pro de un objetivo específico no valorado socialmente; el problema es la dificultad de su identificación en el entramado globalizado, virtual.

La política no está exenta de pasiones, y cualquier acto comunicativo tiene una intencionalidad. Aguilar (2016) presenta a las emociones como elemento de movilización, que atentan a la conexión con la figura protagónica -carismática, confiable, líder-, más que a la fría transparencia dentro de algún proyecto. Se trata de establecer un *ritmo mediático*, que en este caso no puede ser comprendido sin el mundo simbólico en Internet.

Tenemos, por una parte, el problema de la existencia de abundante información difundida desde el espectro de Internet, lo cual es un problema comunicacional y técnico, en el sentido de que el desarrollo tecnológico ha posibilitado nuevas formas de producir/difundir, que no queda exento de posicionamientos, de mediación. Por otro lado, está la noción -cada vez más cercana para los jóvenes- de que algo está cambiando en la forma de experimentar la vida con las transformaciones en el mundo global. Los llamados *Generación Z*, nacidos desde 1995 hasta ahora y que, por tanto, tienen un acercamiento desde el nacimiento con las TIC’S, se caracterizan como: *efímeros* en sus prácticas asociativas; *transversales* en sus intereses, pues atraviesa varios puntos -aunque no con tanta profundidad-, siguiendo conductas *multitasking*; sensoriales, táctiles, audiovisuales; consumidores complejos, caprichudos, exigentes, extremistas, contradictorios en ocasiones, con preocupaciones

globales como el medio ambiente, o la diversidad cultural; viven entre narrativas *transmediáticas*¹⁹. (Aguilar, 2016)

El internauta se enfrenta a estrategias políticas mediáticas que se sostienen en los mismos contenidos producidos desde la red, que serían elementos para entablar comunicación. Pese a lo caótico que parece el fenómeno de Internet, esto no posiciona al usuario en un rol pasivo de facto, confundido entre los flujos de información. De igual forma que se encuentran detractores de Internet como espacio de participación, existen defensores de las potencialidades que tiene un mundo -virtual- de expresión libre, diversa, donde la presentación de la individualidad tiene gran importancia para la consolidación de lo “colectivo”. Es una reivindicación de la micro política (Aguilar, 2016: pág. 62). Esto es relevante para pensar sobre la consolidación de creencias, la legitimación de aseveraciones.

Los intermediarios de la comunicación formales/tradicionales pierden valor, coincidentes con el detrimento de figuras políticas como los partidos. El dominio tecnológico y de la comunicación crea brechas de participación, nuevos elementos para el entendimiento de la ejecución del poder -con actores políticos variados, múltiples y con diferentes perfiles de información y audiencia-. Pese a que estamos hablando de un ambiente donde el valor del dato existe cuando se comparte, es indiscutible la presencia del interés personal como aliciente para la participación, que, además, busca impactar, cambiar el mundo, permitir la intervención. Así,

“La política, en la búsqueda de su nueva legitimación, de su eficacia, de su afección con su público, comprenderá que la orientación “rentable” es al ciudadano que tiene que juzgar y votar. Y el giro se habrá dado desde la orientación al producto (programa, partido, candidato) a la orientación al cliente (el electorado, el ciudadano).” (Aguilar, 2016: p.65).

Es inimaginable crear una estructura de vigilancia “a la vieja escuela” para Internet, espacio representativo de la libertad de expresión. Para dar mayor complejidad, tenemos la noción de un sujeto con determinado tipo de tratamiento y producción de información -a menos en el plano analítico-, que si bien no está exento de estar influido por las especificidades de su contexto (que atentan a las variables socioeconómicas típicas de análisis como género, clase, edad, etc.), su vivencia dentro de Internet conlleva ampliar el abordaje a un plano simbólico, co-construido offline/online y en constante cambio.

La co-influencia de las disposiciones técnicas/comunicacionales de las TIC'S y las particularidades de la vida social actual hacen que en el escenario político se vuelvan artimañas, *posverdades* que si bien no son innovadoras, se resignifican -posverdad ha existido desde hace mucho tiempo, más hoy en día se desarrolla entre memes, *hashtags*, videos virales-.

Parece que vuelven las preguntas recurrentes sobre el papel y necesidad de acción por parte de la sociedad civil para innovar las formas políticas, en donde aquí se solicitaría un sistema de filtros

¹⁹ La narrativa transmedia es un tipo de relato donde la historia se despliega a través de múltiples medios y plataformas de comunicación, y en el cual una parte de los consumidores asume un rol activo en ese proceso de expansión. Requiere de crear contenido que “enganche” al público utilizando diferentes técnicas para impregnar su vida diaria, que consistiría en crear diferentes historias o “mundos” exclusivos en diferentes canales, teniendo sincronía narrativa entre ellas. El punto es incitar al usuario a pasar por un recorrido determinado, pues mientras más se consume, más comprensión habrá de ella. (Wikipedia, 2018) Lo interesante aquí es la naturaleza activa, fluida y acelerada con la que participan los consumidores desde Internet.

contra aseveraciones sensacionalistas o que tienden deliberadamente a la escandalización, como estrategia en la búsqueda de mantener ciertas relaciones de poder. El reconocimiento de múltiples agentes reflexivos ya es un paso; sin embargo esto complejiza el andar entre numerosos discursos, visiones y proyectos que se ofrecen a la sociedad. Como primer momento de reflexión, está el de desentrañar esta micro política imperante en Internet, donde los más adaptados, insertos en la lógica del mundo virtual podrán presentarse convenientemente ante los usuarios, afrontando las adversidades de la aceleración en los flujos de información. La negociación será un elemento potente, en contraposición a una actitud de conquista o lucha; mientras más beneficios haya para el individuo, más disposición para la participación. Con ello se puede iniciar el imaginativo proceso de dar forma a la gestión de la opinión pública, donde las tecnologías de la comunicación deben presentarse para optimizar la filtración eficiente de los datos en función de parámetros mínimos de calidad, como lo es la veracidad de los hechos, la solidez científica -para los casos que aplique- o su validez crítica. Ya existen varios ejemplos de esfuerzos de usuarios e instituciones por “sanear” espacios de información, etiquetándolos o difundiendo manuales para su identificación. No esperemos un “filtro mágico” que resuelva la existencia de información falsa; el fenómeno de la información y la desinformación se atiende desde los usuarios y los comunicadores, en donde mientras más entendimiento haya de la lógica de Internet, mayor serán los impactos.



Las TICs y los retos de la educación en la era de la posverdad.

Bernardo Aranda Bastida

Sin duda las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) tienen una estrecha relación con la educación ya que hoy en día todos los estudiantes necesitamos de éstas puesto que nos facilitan la adquisición del conocimiento. Sin embargo, al mismo tiempo en que utilizamos y nos inmiscuimos con las TICs, es también fácil obtener información no objetiva, ni con fundamentos científicos y dejarnos llevar por datos falsos que se fundamentan en creencias o que surgen de la emotividad. La información que viaja en las redes sociales no es específica de una región sino que nos permite la integración del conocimiento a nivel global generando un impacto más profundo en la formación de un sistema universal en cómo concebimos el mundo ya que “las TIC dentro del proceso educativo es que la información y el conocimiento de cualquier tipo imaginable, puede ser enviado, recibido, almacenado y posteriormente recuperado, sin ninguna limitación geográfica” (Castro, Guzmán y Casado, 2007:224).

La educación en nuestro país tiene gran importancia porque con ella tenemos una mejor preparación para clasificar la información que se esparce por las redes sociales. Asimismo nos preparamos para construir el pensamiento científico y ser más objetivos y críticos ante nuestra realidad que siempre tendrá que ser problematizada para tener sociedades más humanas, éticas y sensibles para enfrentar- de una forma democrática- los conflictos que se desarrollen en México.

El manejo de las TICs, en el sistema educativo, puede servir para democratizar la información y con ello hacernos partícipes y tener una sociedad más incluyente.

“Los rápidos progresos de las tecnologías de la información y la comunicación modifican la forma de elaboración, adquisición y transmisión de conocimientos” (UNESCO, 1998). La educación debe hacer frente a los

retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir, controlar el saber y acceder al conocimiento. Debe garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza.” (Castro, Guzmán y Casado, 2007:220)

Así el conocimiento que adquiramos será objetivo y siempre desde una perspectiva crítica para incentivar el desarrollo y la innovación en nuestro país. “La educación es fundamental para la construcción de la sociedad más aun cuando se basa en el conocimiento, en el aprendizaje y en la información.” (Castro, Guzmán y Casado, 2007:222)

Dicho lo anterior, entonces tenemos que pensar en los actores que opinan y tratan de influir en el desarrollo educativo en nuestro país. En el caso de México tenemos un grupo de empresarios llamado *Mexicanos Primero* y que está liderado por el empresario Claudio X. González. Son ellos los que estuvieron realmente detrás de la reforma educativa del 2012 a pesar de que es el Estado el que debería llevar la responsabilidad de la educación (Damián, 2018). Hubo un vínculo entre el presidente Enrique Peña Nieto y el empresario González con un discurso falso de desarrollo educativo para justificar dicha reforma cuando en realidad fue una reforma que atentaba más que nada contra los derechos laborales de algunos sectores del magisterio. Aunque ahora no es menester describir la problemática del magisterio con la élite del poder en turno, si es importante tomar esto en cuenta para problematizar el discurso que hay detrás de este acto y relacionarlo con la posverdad que es lo que realmente interesa en este escrito.

La posverdad toma relevancia a partir de lo que fue el referéndum del Brexit y la elección de Donald Trump como presidente de los EE.UU.

Estos acontecimientos tuvieron éxito ya que sus exponentes supieron capitalizar tres elementos: “la escasa credibilidad de los medios de comunicación; las redes sociales convertidas en una importante fuente de información; y la radicalización del populismo, que condujo a que los políticos mintieran, utilizaran la desinformación y relativizaran los hechos para obtener la adhesión del electorado” (Muñoz, 2017:2).

Es importante mencionar esto porque al llevarlo a nuestro contexto nacional, podemos observar que a partir de una supuesta “democracia” se pueden generar varios problemas beneficiando sólo a una mínima parte de la población que está en el poder en detrimento de la mayoría de la sociedad. En este caso la desinformación que viene de las élites es legitimada por los usuarios de las redes al no cuestionar lo que se comparte en redes, manipulando a las masas a partir de una educación dirigida por los que ostentan el poder.

“El entorno mediático, político, educativo y social en general ha aportado el imprescindible abono para su irrupción como fenómeno. La degradación progresiva de los argumentos ha abierto las puertas a la frivolidad, inconsistencia y ausencia de rigor. Mientras se nos llena la boca de conceptos como transparencia, interacción o ética, el flujo de la comunicación atraviesa un páramo donde sólo habita el descrédito de todo lo racional.” (Pineda y Pino, 2017 :53)

Es en esta era de la posverdad cuando debemos problematizar y proponer alternativas. En primer lugar, desde una educación incluyente que garantice la formación de los estudiantes en el manejo y uso de las TICs, para tener una perspectiva crítica y objetiva de la información que se difunde por las redes. Las TICs hoy en día son parte fundamental de la educación en nuestro país, pero la información que se obtiene en las redes sociales puede ser hasta cierto punto perjudicial para los estudiantes puesto que a veces no es fidedigna, ni objetiva. Es la educación sumergida en la era de la posverdad, donde el desarrollo es sólo de unos cuantos, distribuyendo información e ideas que surgen de la emotividad y acallan, por parte del Estado y los empresarios, propuestas de la mayoría de la población. Es la manipulación del

conocimiento y al mismo tiempo el moldeo de las masas. Así, los retos de los que recibimos educación tanto pública como privada, es ser escuchados realmente a través del diálogo para tener un desarrollo nacional tanto científico como tecnológico. Que la información que fluye por las redes sociales sea veraz, objetiva y no que surja de ocurrencias, emociones o deseos de unos cuantos para beneficio propio. Necesitamos romper las dicotomías autoritarismo vs democracia, evidencia vs creencias, expertos vs legos, quedándonos con las que realmente beneficien y hagan partícipes a cada uno de los que habitamos este país, para romper fronteras y buscar, por qué no, un impacto global.

“La tarea es lograr que las personas pongan el valor de los hechos objetivos, los datos reales, las experiencias reproducibles y verificables, por encima de sus creencias” (Revista EIA: 2016). Los estudiantes debemos ser conscientes tanto de las ventajas como de los riesgos de utilizar Internet, de forma que tomen conciencia de que las amenazas de la Red son reales, y podemos ser víctimas de ellas. (Delgado, Arrieta y Riveros, 2009)



Posverdad y el desarrollo de estudios de biotecnologías en longevidad humana.

Beatriz Hernández M.

El ámbito de influencia de la posverdad, no solo se da en el terreno político, sino también en el ámbito científico. El discurso de la ciencia moderna pretende la universalidad y la verdad, descansa en la idea de la razón. Es aquí donde debemos poner atención, ya que la ciencia ha tomado un papel relevante en la credibilidad de lo que se considera objetivo, cierto y por tanto deseable. En ella descansa una nueva fe generalizada.

Ante todo, hay que tomar en consideración que el término de post verdad designa un discurso; entonces debemos preguntarnos quién lo pronuncia para que sea así catalogado, ya que no cualquier persona que pronunciara un argumento con las características de la posverdad tendría relevancia para ser estudiado como un hecho que importara a los estudios CTS, pues debe tener cierto grado de agencia, de poder.

El objetivo que se busca al pronunciar este tipo de discursos, es una manipulación para obtener poder, legitimación e influencia en la sociedad en general.

Las tecnologías y conocimiento científico que se desarrollan en biotecnología, particularmente para abatir la senescencia celular han tenido en su

difusión un gran alto grado emocional que apela a la más recurrente aspiración humana: la preservación de la juventud. ¿Es esto una utopía, es un artilugio comercial, o es un proyecto legítimo que pretende evitar sufrimiento y dependencia?

Si atendemos a los libros, publicaciones y discursos de los investigadores más reconocidos en el tópico antienvjecimiento mediante biotecnología, como Aubry Degrey, María Blasco, Cynthia Kenyon, Carlos López-Otín, ante todo se impondrá el grado de experticia sobre el tema, y aun cuando muchas de las publicaciones para divulgación científica pretendan un lenguaje claro, hay muchos conceptos y procesos de un complicado entendimiento para el lego.

De acuerdo a la clasificación de los actores de Fuller (2017), ¿Quiénes serían estos investigadores? ¿Los zorros o los leones? ²⁰¿Cómo saber quiénes de ellos está distorsionando los hechos y evidencias y apelando a la emoción o los prejuicios?

El discurso sobre el tema antienvjecimiento no se basa en especulaciones, sino en afirmaciones que solo los expertos pueden llegar o no a desmentir. Sin embargo, aun existiendo evidencia que pudiera informarnos sobre la dificultad y complejidad de lograrlo, casi ningún científico lo

²⁰ Leones y zorros son dos tipos de élites en la interacción del orden social: Los leones adquieren legitimación desde la tradición, la cual en ciencia está basada en la expertise que deriva del acumulativo peso de la experiencia intergeneracional, que sigue un conjunto de convenciones en el que el conocimiento es construido de manera ordenada para completar cierta visión del mundo, establecida por una figura fundadora. Cada nueva pieza de conocimiento está avalada por una revisión de pares. Normalmente dictan la narrativa histórica. Los zorros en la actual política de la ciencia, son conocidos como disidentes, constructivistas sociales o pseudocientíficos, prosperando en un mundo de aperturas. Esto incluye un decisivo rompimiento con el pasado. Los zorros obtienen ventaja cuando aparecen grietas en las narrativas de los leones; las persistentes anomalías que no pueden ser explicadas por los paradigmas, en una permanente revolución científica (Fuller, 2017).

calificaría como imposible, así que el término de posibilidad abre puertas de distintas índoles: de financiamiento, de poder, de miedo, de control. Pero también de salvación a la fragilidad, a la dependencia, al deterioro de lo que inclusive se está tratando de incluir y catalogar internacionalmente como enfermedad: la vejez.

La posible manipulación para obtener financiamiento destinado a revertir el envejecimiento humano, se desprende de la opinión del director de investigaciones del INMEGEN al referirse al centro de investigación anti envejecimiento en *Silicon Valley* CALICO²¹:

“(…) Pero eso es publicidad, es mercadotecnia. Considero que conforme avancen nuestros conocimientos primero que nada sobre la fisiología humana necesitamos conocerla y la genómica es una parte (…) toda la cuestión de expresión en la epigenética; cómo se modifica el ADN y las proteínas accesorias para que haya expresabilidad en los genes en ciertos momentos, en ciertos tejidos. Es de un grado de complejidad muy grande. No considero a pesar de los grandísimos avances que hemos tenido ahora que podamos seguir avanzando a esa misma velocidad en la adquisición del nuevo conocimiento; o sea si estamos adquiriendo mucho conocimiento pero ahora la integración y el nivel de complejidad es mucho más alto (…) Ahora con lo que sabemos y con lo que podemos intervenir la vida humana tiene un límite, no hay nadie que se sepa con certeza que haya vivido más de 122 años, pareciera ser que ahí hay un límite ¿Lo podemos modificar? Sí, ¿Cuánto? Yo considero que poco…la complejidad es muy elevada, no la conocemos y el que lo propone lo hace con fines que yo diría que no son del todo ciertos, no son ciertos; sin embargo, facilitan la investigación. Sí yo le digo a un filántropo o al gobierno que tengo este plan de que vamos a vivir bien sanos, contentos, felices toda la vida me van a dar mucho dinero. Me van hacer una empresa de no sé qué, y voy a

investigar y voy a sacar unos resultados extraordinarios (…) Ese dinero va a estar muy bien invertido si se aplica en la ciencia con criterios científicos y bien hecho ¿sí? Y les sobre vendí la idea, les dije: ¡híjole es que no era tan fácil!,(risas) pero mientras ya avanzamos un montón… ¿cuánto puedo intervenir en cuestiones que pueden afectar la vida de la gente sin que yo tenga un grado de certeza? nunca la tenemos, pero grado de una probabilidad alta, adecuada, aceptable de éxito ¿sí? (…)”(Morett, 2016)

La opinión escéptica sobre el control del envejecimiento humano, del director de investigaciones de INMEGEN, es compartida por el director del INGER doctor Luis Miguel Gutiérrez, quien para calificar las mismas refirió:

“(…) Todos esos calificativos (importantes, trascendentes, utópico, mercantilista, peligrosa) caben, el mercantilista en el *anti aging* que tiene el anti envejecimiento que vemos todos los días en la televisión y que tiene que ver con el flagrante engaño sobre lo científico hasta la intervención meramente cosmética y toda la gama intermedia, todo lo que se vende como *anti age* y anti envejecimiento en todas las clínicas de bienestar. En general todas estas tiendas que están alrededor de este *anti age* tienen un fundamento teórico pseudo científico y una base real muy endeble. En investigación estamos hablando de posibilidades pero que están muy lejanas de la aplicación cotidiana (…) Es posible, es más que evidente que es posible. Esto es bastante claro por el nivel de entendimiento que tenemos de los procesos biológicos que están detrás, por la capacidad que tenemos para decodificarlo y los resultados ya ahí están, en mamíferos. Eso no es a ver si se puede, ya se pudo. Lo que todavía no conocemos son cuales van a ser todas sus consecuencias; ya hemos podido incrementar varias veces la esperanza de vida promedio de nuestra especie más allá de la basal, vamos a decir del nómada

²¹ Acrónimo de California Life Company, empresa creada por Google Inc., tiene como objetivo investigar sobre la salud, el bienestar y la longevidad humana. (CALICO, 2016)

paleolítico por debajo de los treinta años y ya estamos en tres veces más de acuerdo a las proyecciones antes del 2050 vamos a rebasar los 90. Hay proyecciones, todas están bien fundamentadas y todo esto ha sido a través de la modulación del proceso de envejecimiento, a través de hacer un entorno más propicio para el desarrollo humano y ahí es donde el ser humano ha ganado muchísimo terreno y cierto que esto puede ser en alguna medida a través de la modulación de la expresión genética, por una vía epigenética y por otros mecanismos que aún no imaginamos porque no conocemos los mediadores biológicos de la modulación del proceso de envejecimiento, entre lo social y lo biológico. Cuál es el mediador, lo intuimos. Algo se comienza a entender, pero lo conocemos muy mal. Todavía no sabemos por qué los pobres envejecen más rápido y se deterioran más aceleradamente, cuales son los mediadores biológicos que determinan ese diferencial, empezamos a entenderlos.” (Gutiérrez, 2017)

Las evidencias científicas muestran las dificultades y complicaciones para obtener vía ingeniería genética una longevidad prolongada en seres humanos, ¿qué es lo que acarrea tanto éxito en el desarrollo de estudios, publicidad, difusión y financiamiento de la “pos verdadera longevidad humana”? La respuesta podría encontrarse en nuestra necesidad de creer en una situación idílica, cargada de mensajes directos y subliminales de anteponer la juventud y vigor como un modelo social, producto de la sociedad vacía y pragmática, consumista. (Baudrillard, 2009), (Bauman, 2007).

No obstante, quizás las percepciones de los entrevistados, están equivocadas. A lo largo de la historia del desarrollo científico y tecnológico han existido múltiples ideas que, en su momento, se creían irrealizables, imposibles, incluso ridículas, tales como que aparatos más pesados que el aire pudieran volar o que el hombre caminara alguna vez sobre la luna o que se tuviera una computadora de bolsillo.

No hay indicios que pudieran advertir que las opiniones y percepciones de investigadores y

científicos como Luis Gutiérrez Robledo o Enrique Morett (quienes pudieran ser los leones en el ensayo de Fuller), puedan prevalecer en el desarrollo de la investigación científica- tecnológica, que están llevando grandes centros de investigación en España, Estados Unidos, Reino Unido, por mencionar algunos. La idea de una globalización democrática parece irrealizable en proyectos científicos tecnológicos. Para bien o para mal quien lleva la batuta en el desarrollo tecnológico antienvejecimiento son los investigadores inicialmente citados, por lo tanto, la idea de posicionar a los grupos sociales relevantes en un plano de discusión para democratización de la ciencia, puede entenderse al mismo tiempo como otro discurso de posverdad.

Lo cierto es que en este momento las investigaciones desarrollo en tecnociencia continúan con más difusión. La suerte está echada.



La ciencia y la política en el marco de la posverdad: el caso de la soya transgénica en la península de Yucatán

Yolanda Castañeda
Michelle Chauvet

Introducción

En el caso de la soya transgénica en la península de Yucatán se reflejan las características que se mencionan en la posverdad porque intervienen diversos actores sociales que le dan distinto significado a las evidencias científicas y en campo, mostrando las contradicciones y controversias que se generan entre el conocimiento experto y lego.

El caso de la siembra de soya transgénica en la península de Yucatán

En México el cultivo de soya transgénica se remonta a 1999 en la región de Campeche donde se sembraban 781 hectáreas, mientras que Yucatán no figuraba entre los estados productores de soya. Sin embargo, para 2010 la situación cambió considerablemente, Campeche aumentó su superficie de siembra a 17,660 ha y en Yucatán se sembraron 2, 433 ha (SAGARPA, 2012). El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) informó el 6 de junio de 2012 que concedió un permiso de liberación comercial de soya transgénica a la empresa Monsanto, para una superficie potencial de siembra de 253 mil 500 hectáreas. El permiso incluye el uso de 13,075 toneladas de semilla en los estados de Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz y Chiapas (Perea, 2012).

La introducción de soya transgénica en la península representa un cambio ambiental en los ecosistemas de la región. La ampliación de la frontera agrícola para la siembra de soya implica reducir la superficie de selva. El cambio más radical consiste en la introducción y promoción del monocultivo, así como las técnicas e insumos agrícolas asociadas a este tipo de semilla. Su introducción implica a su vez repercusiones en el entorno regional y específicamente en las fuentes

de alimento de las abejas, además de los posibles efectos sobre los elementos bióticos y abióticos.

La siembra de la soya genéticamente modificada (GM), en particular la tolerante a glifosato, puede tener repercusiones como los reportados por Paganelli *et al.* (2010) donde han alertado sobre los efectos teratogénicos que pueden presentarse por inhalación e ingesta de este agroquímico. Estos efectos, entre otros deben ser monitoreados en la Península de Yucatán. Otro aspecto a considerar es que, dado el uso en grandes extensiones del herbicida utilizado durante el cultivo de soya transgénica, éste puede llegar al manto freático. Lo anterior es muy relevante porque el sistema de aguas subterráneas de la región es único en el mundo, por lo tanto, es necesario realizar estudios *in situ* para conocer el comportamiento del herbicida.

Los comercializadores y productores de miel de la Península de Yucatán emprendieron una serie de acciones legales que han impedido la siembra de la soya genéticamente modificada en esta región desde 2012. En 2015, la Suprema Corte de Justicia determinó que la siembra podría realizarse hasta que se llevaran a cabo las consultas a los pueblos indígenas.

De este caso lo que nos interesa analizar es el proceso de consulta hacia las comunidades en el ámbito de lo que se conoce como posverdad.

Es posible considerar que, en el caso de México, los avances científicos que han sido aceptados y utilizados por la sociedad, en su mayoría, no provienen de una reflexión que incorpore elementos científicos, sino de una posición respaldada por expertos y aprobada a través de mecanismos legislativos que buscan garantizar su uso seguro.

Sin embargo, el debate actual sobre los cultivos transgénicos pone en evidencia que su aprobación, como en el caso de la soya transgénica, de inicio tomó el conocimiento científico y los requisitos que establece la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM), pero no incluyó la participación de otros sectores sociales que podrían verse afectados.

Cuando surge el problema de la contaminación de la miel por polen proveniente de la soya genéticamente modificada en la península de Yucatán, inicia una controversia que permite interpretar cómo lo científico-político se entrelaza para tratar de generar una corriente de convencimiento y de confianza en la sociedad sobre el cultivo de soya transgénica por los beneficios que se argumentaban de un mercado asegurado, sin repercusiones en el medio ambiente, entre otros. En su momento, el secretario ejecutivo de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) el biotecnólogo Ariel Álvarez Morales declaró que la siembra de transgénicos hasta ahora no ha significado ningún riesgo “Cuando el Estado da permisos para la liberación, en este caso de soya, es porque no hay elementos de bioseguridad que nos digan que algo malo va a pasar” (Contralínea, 2013).

Por otra parte, los productores apícolas de la península, con evidencia de los hechos que resultan de la contaminación y que impactan su productividad, economía y cultura, argumentan: «Hemos visto que con la siembra de esta soya se han perdido plantas medicinales, árboles vitales para las abejas, animales e incluso se han destruido sitios arqueológicos. Al perderse esto se lastima la identidad maya y se nos priva de la posibilidad de transmitir ese conocimiento a nuestros hijos. Recordemos que los mayas poseemos un conocimiento tradicional que permite conservar la selva y generar bienestar para nuestras comunidades» (Lira, 2016).

Las comunidades mayas y grupos aliados demandan al gobierno estatal una postura. Éste se pronuncia dentro de los espacios institucionales y de normatividad al respecto a través del Decreto 525 del 10 de mayo de 2012: “(...) se ha realizado sin anuncio de su uso y prevención de los

riesgos posibles para biodiversidad y para las actividades productivas de las comunidades (...) Yucatán aplica el principio de precaución ante el daño moralmente inaceptable de amenaza para la salud por la presencia de transgénicos y el uso extensivo de agroquímicos, por el daño irreversible a la actividad apícola porque es injusto para las futuras generaciones y porque atenta contra los derechos humanos de los productores de miel”.

De esta forma, la multiplicidad de actores que intervienen con conocimientos de diversa índole en el debate rebasa la posición científica como menciona Fuller “una vez que los instrumentos de producción de conocimiento estén disponibles en general, y se ha demostrado que funcionan, terminarán trabajando para cualquiera que tenga acceso a ellos. Esto, a su vez, eliminará la base relativamente esotérica y jerárquica sobre la cual el conocimiento ha actuado tradicionalmente como una fuerza para la estabilidad y, a menudo, la dominación” (Fuller, 2016).

Para el caso de la miel y la soya transgénica no se diluye todavía la posición jerárquica, prevalece por parte de los funcionarios de la CIBIOGEM (formados en ciencias básicas) un discurso, en donde las posiciones científicas son utilizadas en un debate político para condicionar la toma de decisiones en las comunidades afectadas, con el argumento que éstas no se basan en la ciencia, sino en creencias tradicionales.

De esta forma, los científicos convertidos en funcionarios, vienen a suplir a políticos que se caracterizan por una ignorancia de conocimientos y de los hechos. Los funcionarios en el conflicto se evidencian, ante declaraciones que no son aceptadas por los indígenas mayas que participan declarando: “hagan bien su trabajo. Sol Ortiz no puede ser juez y parte, no puede ir a nuestras comunidades a decirnos que la soya no es mala y que trae muchos beneficios porque nosotros ya estamos sufriendo el impacto que está generando la siembra de la soya transgénica” (Lira, 2017).

Hasta el momento, los científicos-funcionarios no tienen la capacidad de negociación con las comunidades indígenas y grupos de aliados, y tampoco logran que lo establecido en la LBOGM se

respete, aun cuando las observaciones surjan de una instancia gubernamental como la CONABIO (2012):

Es altamente preocupante que, para los polígonos de la Península de Yucatán (...), en todos los años que se ha liberado al ambiente después de la entrada en vigor de la LBOGM se han identificado liberaciones irregulares que transgreden lo que dicta dicha ley federal. El promovente año con año ha reportado esta situación sin manifestar preocupación alguna y la autoridad competente la ha permitido. No es aceptable que el promovente insista en liberar en zonas restringidas, y en áreas no permitidas. CONABIO reiteradamente ha hecho saber esta situación, pero no conocemos que hayan existido acciones correctivas y/o sanciones hacia el promovente. En parte es esta situación la que ha llevado a la CONABIO a negar la liberación de este OGM en las opiniones previas a ésta.

La controversia se agudiza a partir de que SENASICA anula los permisos de siembras no sólo en la península, sino en los demás estados productores en que éstos se habían autorizado. De manera tal, que tenemos por un lado a CIBIOGEM afirmando que no hay repercusiones y alentando la siembra de soya transgénica y por el otro CONABIO y SENASICA argumentando que se está violando la LBOGM.

A partir de este contexto, los afectados demandan una consulta indígena. Sin embargo, en el proceso de la consulta encontramos una serie de parcialidades que no consienten decisiones consensuadas, sino que prevalecen situaciones de autoritarismo por parte de la instancia gubernamental.

Reflexiones finales

Como afirma Collins en su debate con Sismondo, desde los estudios STS debería buscarse no promover la tecnocracia a través del uso de un consejo experto, pero tampoco fomentar una posición populista basada en los sentimientos (Collins *et.al*, 2017; Sismondo, 2017b).

En el caso de la soya transgénica se ha argumentado que la toma de decisiones debiera ser con base en evidencia científica, modo de pensar de tiempo atrás como la búsqueda de la verdad. No obstante, al momento de la toma de decisiones desvalorizan el conocimiento generado por sus pares y también la evidencia presentada por los afectados para dejar aflorar sus creencias, sentimientos e intereses. Estos expertos en ciencia son legos en política, provocando situaciones sociales tensas, en lugar de llegar a un consenso entre los diversos actores sociales.



Posverdad y maíz transgénico en México

Evelia Oble Vergara
Michelle Chauvet

El término verdad está ligado al conocimiento científico (Klimvosky, 1997), este autor cita el trabajo de Platón e identifica tres características que posee el conocimiento científico: creíble, verdadero y probatorio. De esta manera señala que una afirmación expresa conocimiento cuando: quien la formula cree en ella, el conocimiento expresado es verdadero y hay pruebas de la existencia de ese conocimiento. Klimvosky considera que en la actualidad el conocimiento científico no necesariamente se define por el cumplimiento de estos tres requisitos, debido a que existe dependencia estricta entre prueba y verdad. Así mismo señala que una verdad aceptada en un momento histórico puede ser desechada en otro, pues establece su verdad pero no es concluyente debido a que no se realizaron todas las pruebas necesarias. En las ciencias sociales las categorías, conceptos y teorías científicas regularmente no tienen la misma aceptación y generalización como si sucede en el caso de las ciencias naturales, por lo que el consenso entre científicos sociales suelen ser menos común.

Actualmente se enfrenta el fenómeno de la posverdad en la ciencia liderada por actores que cuentan con amplio poder económico o político para distorsionar la verdad científica y difundir una nueva verdad. En ocasiones el conocimiento científico ha quedado relegado a un segundo plano, las creencias personales son la base ontológica de la verdad y a la evidencia científica no se le otorga valor en cuanto a la forma de resolver un problema social, económico, ambiental, etc.

Higgins (2016) señala que en la comunidad científica incluso algunos justifican la validez del término posverdad mediante el relativismo epistémico, el cual a su vez implica la existencia de diferentes verdades. Para la autora, este argumento se utiliza para mostrar como verdadero algo que no lo es y que es utilizado por sectores de la población que necesitan desvirtuar la verdad por así convenir a sus intereses.

Para Higgins (2016), la posverdad se refiere a una mentira obvia siendo rutinaria en la sociedad. Un ejemplo de ello es la actitud de ciertos políticos, éstos pueden mentir sin tener consecuencia de sus acciones o bien sin que la sociedad exija el cumplimiento de su palabra.

El concepto de posverdad no está relacionado con la verdad científica, ni mucho menos con la verificación o refutación de una afirmación o hipótesis, ni tampoco con el hecho de que una afirmación puede ser verdadera sin estar verificada o que sea falsa sin estar refutada. Es decir, no guarda relación con el método científico o generación del conocimiento. La posverdad ha sido gestada por el uso intensivo de las redes sociales y por la facilidad de distribuir información falsa de cualquier índole para manipular opiniones o crear mayor confusión en la sociedad, con lo cual ganan los actores que no quieren que la verdad sea expuesta.

La posverdad es utilizada principalmente por políticos y empresas para proteger sus intereses, generar mayores ganancias económicas o incrementar su popularidad. A pesar de que el término posverdad ha sido conocido y usado a partir del año 2016, la realidad es que éste ha sido puesto en práctica desde varios años. Como argumenta Druker en su libro "Genes alterados, verdad adulterada" en Estados Unidos se ha engañado al público en general y a las autoridades gubernamentales para que los alimentos transgénicos no sean rechazados por los consumidores desde 1990 y enfatiza que la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) violó el estatuto federal y su propia reglamentación ya que no solicitó los estudios científicos estándar necesarios que demostraran la seguridad de los alimentos genéticamente modificados (GM), incluso ignoró y ocultó las preocupaciones de sus propios científicos. Dicha información la obtuvo el autor a través del análisis de 44,000 documentos que le fueron entregados derivado de la resolución de un tribunal de los Estados Unidos (Druker, 2018).

En México es visible este fenómeno de posverdad en el caso de la controversia científica sobre el uso de semillas GM para la producción de maíz y en particular sobre si se deben o no otorgar permisos para la siembra de maíz GM. En el ámbito científico, la posverdad sido utilizada para desacreditar las investigaciones realizadas para demostrar que el uso de esa tecnología representa un riesgo para la salud humana y animal, tal fue el caso de los estudios realizados por Seralini (2012, 2014) que a pesar de utilizar los mismos métodos de investigación adoptados por otros científicos para la obtención de sus resultados, fueron desvalorizados e incluso la revista que publicó sus artículos fue forzada a deslindarse de dichas publicaciones. En sus estudios Seralini demostró que el maíz transgénico tolerante a glifosato generaba tumores malignos al organismo (Piron y Varin, 2015).

En México, investigadores de la UNAM indagaron la presencia de maíz GM y glifosato en diversos productos derivados del maíz, llegando a la conclusión que el 82 % de los alimentos que provienen del maíz y el 90.4% de las tortillas que se consumen en el área metropolitana de la Ciudad de México contienen algún grado de maíz transgénico, incluso hay presencia de este tipo de maíz en zonas alejadas donde se pensaría que no se utiliza (González *et al*, 2017). Los resultados del estudio fueron publicados por la gaceta de la UNAM, el 18 de septiembre de 2017, pero el 6 de noviembre del mismo año se publicó otra nota que pone en duda las conclusiones de la primera.

En esta última se argumenta que el consumo de maíz transgénico ha sido autorizado por instituciones internacionales y por el gobierno mexicano con base en evaluaciones “estrictas” de inocuidad. Además los autores señalan que “existen cientos de publicaciones científicas que sustentan la inocuidad de cultivos transgénicos” y desacreditan las publicaciones que demuestran lo contrario (Seralini 2012 y 2014) por considerarlas “sin sustento científico relevante” (Bolívar, Herrera y López, 2017). Los defensores de esta argumentación se sitúa en la perspectiva de considerar a la ciencia como la verdad indiscutible, pero situados en un relativismo epistémico como señala Higgins.

Este es un ejemplo de controversia científica en la que la posverdad se hace presente al calificar al

artículo de González *et al* (2017) como “parcial” y de “falta de validez” con el argumento de que “se centra en el porcentaje de productos en los que se detecta, mas no en la cuantificación, es decir qué tanto transgénico contiene cada muestra del producto” (Bolívar, Herrera y López, 2017:5) y que de acuerdo con las normas internacionales muchos de esos productos pueden calificarse como “libres” de maíz transgénico, es decir los hallazgos científicos se califican de insuficientemente probados y se argumenta que el maíz modificado genéticamente no es dañino porque cumple con la reglamentación jurídica nacional e internacional. Cabe resaltar que este planteamiento se basa en criterios jurídicos y no en ciencia como era de esperarse por pertenecer a la comunidad científica, es así como se asoma el contexto de la posverdad.

Aunado a ello, se desprestigia incluso a la revista donde fue publicada la investigación “Agroecology and Sustainable Food Systems” y se argumenta que debido a su bajo factor de impacto los resultados no pueden ser válidos (Bonfil, 2017). En la era de la posverdad si la investigación científica no se corresponde con la corriente principal o se publica en una revista de alto factor de impacto, el conocimiento científico es desvalorizado a pesar de que sea publicado en revistas que cuentan con arbitrajes serios y especializados.

En el caso del maíz en México se ha señalado que las semillas transgénicas no resuelven la problemática de manejo e incremento de la productividad debido a que la tecnología de resistencia a gusano cogollero y tolerancia a herbicida no representan los principales problemas de las zonas productoras en México (Chauvet y Lazos, 2014; Ávila *et al*. 2014; Lazos, 2014) además de que se cuenta con otras fuentes de abastecimiento que pueden disminuir la dependencia de las semillas generadas por empresas trasnacionales como Monsanto y Syngenta (Castañeda *et al*. 2014). Al respecto, los promotores del uso del maíz GM recurren al discurso de la posverdad al señalar que: “están conscientes de la vital importancia que tiene conservar la riqueza genética” y que la biotecnología es una opción si se utiliza de forma “responsable” (Bolívar, Herrera y López, 2017) pero olvidan que la forma de polinización del maíz es abierta y por tanto es muy difícil evitar la contaminación en los lugares donde se siembra.

El Estado mexicano ha mostrado una política muy diferenciada hacia el uso de semillas transgénicas. Ha otorgado permisos para la siembra de soya, algodón y maíz genéticamente modificadas debido a que fueron promovidas por grandes empresas transnacionales, pero en el caso de la papaya, los permisos fueron bloqueados porque beneficiarían a una gran cantidad de productores, generando una fuerte competencia a las empresas exportadoras de esta fruta (González y Chauvet, 2013).

Hoy en día el término posverdad es útil para entender la forma de abordar un tema o problema que involucra a toda la sociedad, pero sólo los actores socialmente relevantes tienen voz y voto. Afortunadamente la movilización de organizaciones de la sociedad civil promovieron una demanda colectiva que llevó a la cancelación de permisos para la siembra de maíz transgénico en México en 2013 y el pasado 24 de noviembre de 2017, el Primer Tribunal Colegiado en Materia Civil de la Ciudad de México decidió mantener la medida precautoria y resolvió que la Suprema Corte de Justicia de la Nación determine sobre el particular (Enciso y Castillo, 2017).

El hecho de que el discurso político supere a las evidencias científicas es peligroso para la sociedad, porque se desvaloriza a la ciencia y en el caso del cultivo de maíz GM en México se corre el riesgo de ser dependientes de una semilla cuyo fruto es básico para la alimentación de la población además de su probable daño a la salud humana, como lo han demostrado otros estudios científicos como el de Samsel y Seneff (2016). Estos autores realizaron un estudio sobre los efectos del glifosato en la salud humana y llegaron a la conclusión de que éste puede ser detonante de varias enfermedades en el ser humano como la diabetes, obesidad, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia de las glándulas adrenales, hipotiroidismo, Alzheimer, esclerosis lateral amiotrófica, Parkinson, enfermedades por priones, lupus, enfermedad mitocondrial, linfoma no Hodgkin, defectos del tubo neural, infertilidad, glaucoma, osteoporosis, hígado graso y falla renal. Por otra parte, en 2015, el centro internacional de investigaciones sobre el cáncer dependiente de la Organización Mundial de la Salud, incluyó al glifosato entre la lista de sustancias probablemente

carcinógenas para humanos, en la clasificación 2A (IARC, 2015)

Como señala Druker (2018) los cultivos transgénicos se han extendido por todo el mundo aunque existen razones científicas para sospechar de los nuevos alimentos. Los defensores de la biotecnología ocultaron la verdad respecto a la diferencia entre las plantas transgénicas y convencionales. Los impulsores de la ingeniería genética nos hicieron creer que se trataba de un proceso exacto y por tanto los alimentos transgénicos eran tan seguros como los obtenidos de manera tradicional, cuando de hecho hay una diferencia significativa, el proceso de ingeniería genética está lejos de ser exacto y uno de los riesgos es crear toxinas inesperadas que son difíciles de detectar. Por otro lado, las preocupaciones de varios científicos fueron tratadas como “meras opiniones ignorantes de individuos desinformados » y calificadas como anticientíficas. Después se encargaron de convencer al público y a las autoridades divulgando información falsa de que había un consenso abrumador entre expertos, basados en datos irrefutables respecto a que esos alimentos eran seguros.

Así mismo Druker (2018) señala que los medios de comunicación de masas han ocultado (al público estadounidense) la realidad respecto a los alimentos GM, al punto que no permitieron difundir información que suscitara sospechas acerca de la seguridad de los productos de la ingeniería genética.

Ahora la comunidad científica afronta el reto no solo de generar conocimiento verdadero y útil para la sociedad y el ambiente, sino también debe comunicar con mayor precisión la verdad y evitar el predominio de la posverdad.



Posverdad en el medio rural

Rosaura Reyes Canchola

■ Qué es lo que nosotros conocemos como verdad? Algo que es definido y expresado por un o varios individuos desde su propia perspectiva y es expresada como parte de su realidad, intereses u objetivos de diversas índoles y dependiendo de las circunstancias, será o no reconocida.

La investigación que desarrollo es en el campo de los hongos comestibles enfocado a la producción de Huitlacoche. El objetivo es conocer cómo se genera la vinculación y transmisión de conocimiento, o diálogo de saberes, entre investigadores del Colegio de Posgraduados (conocimiento aplicado) y productores de huitlacoche (conocimiento o saber tradicional) en el Valle de Puebla. Se basa en la consideración que desde siempre, las instituciones y centros de enseñanza han sido y son los espacios naturales para generar y desarrollar el conocimiento, mismo que dependiendo de las circunstancias económicas, políticas, sociales y culturales e incluso personales, es difundido o aplicado por diferentes vías, en tiempo y forma en el área, zona o región para lo que fue desarrollado, de no ser así, el conocimiento se pierde o queda archivado. En este contexto, son las instituciones de enseñanza con sus investigadores los que constituyen una línea de conocimiento orientada por las políticas de investigación vigentes, los recursos económicos disponibles, las capacidades y desde luego, conflictos e intereses entre los actores participantes.

El conocimiento al ser transmitido al medio rural generalmente se *traduce* para adecuar la “verdad” con el fin de validar desde la realidad de los grupos sociales en el poder. por medio del consenso, los resultados obtenidos, independientemente de si este proceso da lugar a la construcción de procesos interactivos de colaboración y aprendizaje, como factores clave para producir y utilizar conocimiento con el fin de elevar el bienestar de la población en el medio rural.

Por otra parte, las comunidades rurales constantemente están en busca o se mantienen predispuestas a nuevas estrategias para mejorar la ca-

lidad de su producción y por ende su economía y forma de vida, para lo cual desde su realidad como verdad, defienden o “*mantienen vivos*” sus propios principios, saberes y creencias en cuanto al modo de producción, como una signo de dominación y/o resistencia o regulación del comportamiento social, político y económico.

En el medio rural la realidad que viven sus pobladores es aceptada y fomentada como una forma de preservarla. Y lo declaran las comunidades campesinas desde la crítica zapatista (desde lo rural, los pueblos originarios, la organización) al mundo de la posverdad y lo que ellos llaman pseudociencia.

Manifiesta su idea acerca de recibir y compartir el conocimiento, cuál es el fin y si hay un sentido en generar una ciencia intermedia. Idea que refleja ampliamente el sentir de las comunidades ante los embates por parte del grupo en el poder.

En un comunicado de la comunidad zapatista, escrito por el Sup Galeano, (2016) expresan: “No aspiramos a lucrar con el conocimiento, ni a obtener ganancia y prestigio ofreciendo las cuentas de vidrio que son las pseudociencias y las filosofías de “el cambio está en un@ mism@”, “el amor redimirá al mundo”, “este brebaje-partido-político-líder-de-ocasión-le-traerá-la-felicidad”, que se ponen de moda o no en tiempos de crisis, cuando el menos común de los sentidos, *el sentido común*, es derrotado por la oferta de soluciones mágicas para todos y para todo.

No concebimos al conocimiento como símbolo de estatus social o medida de inteligencia. Ya ven que cualquiera se puede graduar previa acreditación de la materia de plagio, o puede aparentar tener soluciones reales gracias a la cada vez más desgastada magia de los medios de comunicación masiva. No queremos entrar a competencias científicas y tecnológicas, ésas que tanto entusiasman a las universidades públicas y privadas, para ver qué máquina y maquinista son los mejores; queremos aprender a hacer ciencia y tecnología para ganar la única competencia que vale la pena: la de la vida contra la muerte.

Herman@s, compañer@s, científic@s, nosotras, nosotros como zapatistas pensamos que la ciencia en sí es una serie de conocimientos que podría ayudarnos a desarrollar un sistema más humano, donde nuestros sueños de unidad y conservación de la madre tierra y los seres vivos sean posibles. Al mismo tiempo destruiríamos más pronto el monstruo capitalista. Entonces ¿sus sueños, sus conocimientos, su ciencia, caben en el mundo de la opresión?, ¿en el despojo, en el horror, el miedo y el exterminio de la vida, caben ahí sus sueños?, ¿creen ustedes que la ciencia se puede humanizar colectivamente con los pueblos del campo y la ciudad?

Desde los “otros saberes” y el relativismo epistemológico

La posverdad es un extremo del relativismo epistemológico, sin embargo, no es un saber como tal, desde mi consideración es la negación del vínculo del ser humano con su realidad, es negar los hechos, competir por audiencia y convencimiento. El camino para abrir espacios de aparición y validez para otros saberes no es el relativismo sino un criterio de validez sustentado en la utilidad del saber para la acción.

El carácter epistemológico de un saber, desde la perspectiva de Luis Villoro (1982), se obtiene al brindar guías de acción seguras en la realidad, y desde ahí se abre el espacio de aparición de saberes distintos al hegemónico (occidental y científico). En este sentido, Boaventura de Sousa Santos, dice que cuando se refiere a lo que es real (o verdad) en el conocimiento, plantea un análisis desde lo que llama *ecología de saberes* y establece que una de las premisas básicas es el reconocimiento de los límites internos y externos de todo sistema cognitivo; por lo tanto uno de los criterios de validez y pertinencia en el ámbito de los saberes puede fincarse en la concepción de que “el conocimiento-como-intervención-en-la-realidad es la medida del realismo, no el conocimiento-como-una-representación-de-la-realidad” (Santos, 2010:53). Es posible evaluar y medir desde este criterio de intervención en la realidad la no viabilidad de la posverdad para un mundo como el nuestro, y la necesaria fundamentación de los saberes que

producimos y que intentan transformarlo en uno mejor.

De igual forma León Olivé habla de construir una: “Epistemología pluralista, que explique la posibilidad y justifique la existencia de diferentes conjuntos de criterios de validez del conocimiento y que sostenga por tanto que la legitimidad de los conocimientos tradicionales no debería estar basada en los mismos criterios que se utilizan para juzgar la validez de los conocimientos científicos o tecnológicos. Los criterios de validez para los conocimientos tradicionales deberían identificarse por medio de cuidadosas investigaciones en relación con los procesos de generación, transmisión, apropiación social y aplicación de esa clase de conocimientos” (Olivé, 2009:25)

En ambos casos, se propone que para fomentar la posverdad, son imprescindibles dos factores que son el “estado ánimo” y la “creencia”. Desde mi perspectiva esos siempre serán factores inevitables y decisivos para muchas de las actividades que se emprendan, en las que el resultado puede ser más una respuesta de “*consenso momentáneo*” que una democracia instalada.



Migración centroamericana y posverdad

Andrea Veeniza Bollo

La frontera sur de México es considerada como un acceso de flujo migratorio internacional. Por esta frontera, anualmente pasan en promedio 1,700, 000 personas, entre migrantes de tránsito, trabajadores locales y visitantes (Santiago, 2013). El fenómeno de la migración de tránsito en México resalta no sólo por ser un problema de índole geopolítico, sino por la tragedia humana que viven los migrantes centroamericanos al cruzar por el país.

El viaje de los llamados “ilegales” comienza sobre el lomo de “la Bestia”, un ferrocarril de carga que desde décadas atrás ha servido como “transporte para personas” para recorrer la República Mexicana de sur a norte. Este nombre no es casualidad, un sin número de vidas se han perdido por los riesgos que implica viajar en un tren que no está diseñado para este fin. Sin embargo, se han desarrollado mecanismos para sobrevivir ante esta situación riesgosa y poder llegar a sus destinos.

La migración es un fenómeno que se repite constantemente en la historia de muchos países de América, la pobreza y la violencia son los factores ya conocidos que obligan a los habitantes a salir de sus comunidades de origen para buscar mejores oportunidades en el norte del continente. La importancia de voltear a ver a estas personas y conocer sus nombres, historias, motivaciones y formas en que afrontan la realidad es de suma importancia para dar visibilidad a un sector que necesita ser escuchado y que carece de soluciones por tanto en países de origen como en los países de tránsito.

¿Migración y posverdad?

Hablar de migración en tiempos de posverdad, ha traído consigo una serie de consecuencias visibles que trataremos de enunciar a continuación. Gran parte de la opinión pública se ha formado con influencia de la información disponible día con día

a través de las plataformas virtuales. A favor o en contra, de la información publicada. Lo anterior trae consigo una serie de cuestionamientos que vale la pena mencionar.

A través de dichos medios y redes sociales se ha difundido la idea de la migración como un mal que afecta a la sociedad, fomentando el rechazo a los propios migrantes. Desde la idea de que el desempleo en México es causado por la migración, ya que son ellos quienes se quedan con el trabajo de los mexicanos (como sucede en Estados Unidos con los mexicanos) hasta la violencia que aseguran los medios de comunicación, surge por la presencia de la migración en territorio mexicano.

En México, a través de las redes sociales se han difundido un sinnúmero de casos y abusos hacia migrantes, además de documentar las historias de aquellos que han logrado sus objetivos y de los que no. Difundiendo un panorama más amplio acerca de lo que sucede con ellos después de pasar por México. Sin embargo, no siempre esa difusión repercute de manera favorable hacia los migrantes, porque la diseminación de noticias, testimonios o relatos que son falsos ha traído consecuencias serias como el rechazo hacia estas personas, tal y como se ilustra a continuación.

Durante 2012 es cerrado un albergue de migrantes por presión de la sociedad civil, donde aseguraban una creciente ola de violencia por presencia del fenómeno migratorio. El albergue “San Juan Diego” en Tultitlán, Estado de México cerró sus puertas en 2012 después del bloqueo de calles y algunas pancartas que decían “Cerrada casa del migrante. Amigo centroamericano sigue tu camino. Gracias” (Jimenez, 2012).

Otro caso reciente es el albergue de Chahuities, localidad que se encuentra en los límites de Oaxaca y Chiapas, donde el alcalde anunció el cierre del albergue local que es una extensión del otro denominado “Hermanos en el camino” en Ixtepec, Oaxaca. Debido a esta acción, por redes sociales han

apodado al alcalde “El Donald Trump oaxaqueño”, haciendo referencia a las políticas migratorias que intenta implementar dicho presidente. (Rasgado, 2017)

Es necesario seguir documentando la manera en cómo se va desarrollando el fenómeno migratorio en México, con respecto a la influencia que tienen la sociedad a través de las redes virtuales. También el caso de las políticas migratorias que el presidente de EU intenta implementar con el cierre de fronteras a través del ya conocido muro y que sin duda tendrá una fuerte repercusión en el tránsito migratorio de Centroamérica y México.

Nuevos mecanismos de supervivencia se irán creando a la par de los cambios en las políticas migratorias. Si las fronteras se cierran, si el tren se para, si la cacería de migrantes aumenta – porque los flujos migratorios no van a parar - los mecanismos de supervivencia tendrán que cambiar, por ejemplo con el uso de las nuevas tecnologías.

Ahora bien, tomando en cuenta los cambios que traen las tecnologías de comunicación, ¿podemos hablar de un nuevo periodismo? Ciudadanos periodistas, que aportan información a través de plataformas digitales. Ciudadanos que a través de la fácil documentación desde sus equipos celulares, capturan y comparten noticias en tiempo real. Noticias que una vez lanzadas a la red, podrán llegar a miles de personas y kilómetros de distancia, se convierten en nuevas formas de lucha.

Sin embargo, no podemos olvidar que la verificación de los hechos no es la costumbre. La cantidad de información a la que tiene acceso una persona es abrumante, información no verificada en muchos casos, que sin embargo, influyen en la forma de pensar la realidad. En tiempos de pos-verdad cabría plantearnos la pregunta si en algún punto ¿buscaremos estrategias para comprobar todo lo que se publica y comparte por las redes virtuales?



La posverdad y la diversidad sexual

Abraham Martin Ledezma Vargas

Si miramos los inicios de lo que la comunidad científica, la religión, el estado y la población en general entiende por “*verdad*” entraríamos en una discusión sumamente compleja e inacabada, pero se podría observar a simple vista que el lugar, la forma y lo que emana no ha sido del todo lo más importante hasta ahora, sino el quien lo administra y posteriormente a través de qué medios lo realiza y cómo estos cambian dependiendo de la tecnología y las luchas emancipadoras de la época.

El término de postverdad, tal como comentan AC Grayling y Sean Coughlan, en un artículo de la BBC²², se ha potenciado y anclado a través de la mediación comunicativa de las TIC’s y más en específico de las redes sociales *online* sobretodo en Facebook, Twitter, Youtube, entre otras. Internet sigue siendo el lugar donde se ha llevado a niveles insospechados esta nueva forma de moldear y generar discursos, que apelan más a las emociones que a la verdad “*objetiva*”. Sin embargo, esto no es nuevo, previamente los medios no informáticos también manipulaban las noticias y la información de manera sensacionalista, siempre vigilados por el estado, la religión y algunos otros entes que intercedían por sus respectivos intereses particulares.

Los medios de comunicación eran quienes nos decían la verdad (periódicos, revistas, la radio y la televisión) nosotros creíamos en ella. Era casi incuestionable en algunos casos la legitimidad que se le otorgaba a estos medios controlados por unos pocos. No obstante, ahora han tenido que someterse a algo que sobrepasó sus dimensiones de propagación, si bien empresas como Google, Facebook, Amazon, Yahoo, entre otras no son del todo desarrolladoras de contenido, si son quienes

vehiculan y jerarquizan la información, además de ser también quienes recaban los datos personales

de cada usuario. Antes había productores de contenido, ahora hay flujos de contenido.

¿Cómo esta conceptualización puede repercutir a la lucha emancipadora que la comunidad DS²³ realiza a través de las redes sociales *online*? Hoy cualquiera puede pronunciar y hacer público su punto de vista sobre la diversidad sexual, contradiciendo en algunos casos las anteriores concepciones del dispositivo sexual heteronormado. Sin embargo, estas opiniones pocas veces se basan en conocimientos o elementos “*sólidos*” científicos, ¿legitimados como discursos de verdad?

Esto tiene que ver con el cómo los individuos se vinculan con la realidad y a quien validan como portador de los discursos de la verdad. Los individuos tienden a buscar información que les haga sentir bien, aun cuando desconozcan su origen, y esto mismo es lo que aprovechan distintas figuras políticas y empresas para poder manipular ciertas emociones y así llegar de forma afectiva a su público, incluso aun cuando los discursos lleguen a sostener posturas anti-cientificistas y creencias religiosas (de sustrato ideológico). El lego no espera a que se le diga que todo lo que sabe ya no es verdadero y que ahora es diferente. Es bastante complejo que la sociedad acepte un nuevo paradigma usando meras bases objetivas y comunicarlas, es más sencillo ser sensacionalista y provocador.

Después de las distintas reestructuraciones y cambios científicos discursivos sobre cualquier verdad, el individuo comienza a desconfiar de la ciencia, o ha llegado a pensar que respalda posturas incluso contradictorias, por ello, cuestiona y busca otros elementos que le otorguen una base más sólida aunque no sea del todo objetiva. Esto se debe en parte, a que los legos no conocen la forma en la que ha ido evolucionado la ciencia o el

²² “*Qué es la “posverdad”, el concepto que puso de moda el “estilo Trump” en Estados Unidos*”

²³ Diversidad sexual (LGBTTTIQ: Lesbico, Gay, Bisexual, Transexual, Transgénero, Travesti, Intersexual y Queer)

cómo la ciencia se construye a través de consensos y resoluciones o estancamientos de controversias científicas. Piensa que los descubrimientos científicos e innovaciones tecnológicas siguen siendo descubrimientos del mundo natural, y que solo existe una única forma de hacer las cosas y aún no se sabe cuál es. ¿Entonces en quién va a confiar la sociedad y los individuos cuando la ciencia le ha fallado o no le responde de forma convincente?

Persiste en la actualidad un gran desprestigio del conocimiento científico hasta hace poco validado como verdadero. Los individuos no están enterados del contexto en el que se han desarrollado las verdades científicas, y tal cual como han ido creyendo en esta caja negra, funciona de la misma forma para creer en noticias e información falsa que emana de otros personajes, políticos, religiosos, y hasta pseudocientíficos. Al parecer lo importante hoy en día es saber llegar a la gente y envolverla, construir una realidad distinta que los haga sentir bien, aunque la misma sociedad sepa que las nuevas verdades también son falsas o una mentira total, pero está acostumbrada a ello, vive con ello y elige lo más acorde a sus creencias personales y practicidad.

La búsqueda de información que los individuos suelen realizar en internet tiene que ver con el deseo de encontrar un nicho de ideas que sean acorde con las creencias propias. La persona solo lee lo que le gusta, se vincula con sus contactos de Facebook o twitter con quienes en general comparte ideologías similares y así se atomiza su conocimiento, sea falso o verdadero, sin sustento científico, incluso aun cuando se de-construyen categorizaciones científicas ya avaladas, como las variantes y/o causantes del cambio climático, las causas del cáncer, la cantidad de litros de agua que cada individuo tiene que tomar diariamente etc.

Otro caso, ahora contrario, también tiene que ver con el intento de descategorizar los discursos que estigmatizan a las personas que expresan su sexualidad de forma distinta a la heterosexual, aún hoy en día es común encontrar noticias, blogs y páginas web que avalan el uso de terapias de conversión sexual, es decir, sigue existiendo gente que cree que se puede dejar de ser homosexual, como si esta fuera una enfermedad o condición indeseable. A pesar de la información existente

en campos científicos como la medicina, la psicología, la sociología y en blogs y páginas web, las personas siguen creyendo, clickeando, explotando y dando raiting a este tipo de *fakenews* que vemos en internet.

Consecuentemente, la comunidad y grupos LGTBTTIQ y simpatizantes quienes reaccionan a dichas notas o discursos en la web y emiten de forma efusiva sus opiniones, en algunos casos basadas en datos médicos psicológicos, y en otros casos sin bases objetivas (nuevamente la postverdad), en contra de dichos discursos homófobos, por un lado, logran cuestionar algunos discursos que se creían concluyentes sobre las distintas identidades sexuales, pero paradójicamente también perjudican a estas al ser sustentadas en opiniones personales y/o creencias de tipo no científicas. Internet se ha vuelto un campo de ardua lucha para definir nuevamente las identidades sexuales alternativas a la heterosexual y las expectativas de género.

Al haber “*n*” cantidad de opiniones diversas, estas difícilmente podrían concordar dialógicamente y generar una metodología o discurso unitario que cuestionara y obligara definitivamente a reflexionar sobre los estigmas atribuidos a la comunidad de diversidad sexual y reducirlos o erradicarlos. No obstante si deslegitimamos toda la información que uno puede encontrar en internet como *FakeNews* o *postverdad* se corre el riesgo de pasar por alto aquellos discursos alternativos que sí pueden tener fundamentos objetivos (o simplemente ser ciertos) y que podrían ayudar a la emancipación de los grupos de diversidad sexual de los estigmas previos. Además, se corre el riesgo de deslegitimar la opinión de los usuarios de las redes sociales así como ocurre con la opinión y conocimiento indígena o rural, cual pasa a ser solo saberes alternativos, sin posibilidad de ser verdad objetiva. La concepción de la categoría postverdad o como la llaman algunos otros de forma directa “mentira” puede repercutir en la deslegitimación de la información que se encuentra en internet aun cuando no toda sea equívoca. Tal vez el uso de este concepto es un intento por salvar y justificar de nuevo a la ciencia o es en realidad un problema al que siempre hemos atendido pero que ahora nombramos de otra forma para darle una realidad analítica distinta.

El Consejo Académico en la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco en la era de la Posverdad

Arcelia González Merino

Uno de los espacios más satisfactorios, de desarrollo profesional y de fomento a la creatividad académica y también artística, es la institución universitaria.

Ser parte de la planta académica de la Universidad Autónoma Metropolitana brinda muchas satisfacciones y al mismo tiempo impone nuevos retos, por ejemplo la inquietud de los propios estudiantes cuando preguntan ¿cuáles son las opciones para México?, nos enseña que la esperanza de una mejora en nuestro país no sólo siempre es posible sino que es una necesidad.

Sin embargo, la participación como representante de los profesores-investigadores ante el Consejo Académico, puede convertirse en una de las experiencias más controvertidas y al mismo tiempo apasionantes, no sólo por las largas jornadas –que pueden llevar a estar en discusiones de más de 13 horas continuas- sino porque ahí se decide el rumbo de la institución universitaria.

El Consejo Académico es el máximo órgano colegiado de cada una de las cinco unidades de la Universidad Autónoma Metropolitana. Está integrado por el rector, quien funge como presidente del mismo, los directores de División, los jefes de Departamento, los representantes del personal académico y de los alumnos de cada departamento, así como los representantes del personal administrativo. Existen, sin embargo, dos órganos, que tienen mayor representatividad académica: el Colegio Académico y la Junta Directiva. El Consejo Académico debe someter a aprobación, en muchos de los casos, sus decisiones a estos dos órganos. La Junta Directiva es el máximo órgano dentro de nuestra legislación universitaria y una de sus atribuciones es la designación del Rector de cada Unidad, dentro de una terna presentada por el rector general de la UAM.

El objetivo de este trabajo es estudiar la problemática que existe en la UAM-A, desde junio de 2017 a la fecha, a partir del proceso de designación de rector de la Unidad Azcapotzalco como un caso en el que se aplica el concepto de posverdad:

El texto se compone de tres partes: en la primera, se describe brevemente el proceso; en la segunda, se analiza cómo algunas de las acciones de éste se asocian a hechos de posverdad, en la última, se presentan algunas reflexiones finales.

I. La problemática de designación de rector de la UAM-A

La problemática inicia cuando en el Consejo Académico no llegó a un acuerdo de la quinteta a enviar al rector general y en el afán de lograrlo se pasaron por alto las estipulaciones de la convocatoria emitida por ese mismo cuerpo colegiado. La quinteta fue enviada al rector general, y de ésta él presenta, ante la Junta Directiva, la terna.

La Junta Directiva dio a conocer a la comunidad universitaria quienes eran los integrantes de esta terna, sin embargo, no llamó a entrevista a los candidatos explicando que existía un problema en el proceso de elección de rector de unidad, desde la propia convocatoria. Por tanto, la Junta Directiva, regresó la terna al rector general, señalando que había irregularidades en el propio proceso de designación. El rector general, sin embargo, ratificó la terna y no revisó el problema que había en tal proceso. La Junta Directiva canceló las entrevistas a los integrantes de la terna y de ahí se dio el desenlace de toda la problemática.

En el Colegio Académico se formó una comisión que concluyó que el proceso electoral se había realizado incorrectamente, violando nuestra propia ley orgánica ya que en la convocatoria

para el proceso de designación de rector o rectora de la Unidad Azcapotzalco, periodo 2017-2021, publicada el 8 de mayo de 2017, se estableció una mayoría calificada de más del 50% de los miembros presentes, para integrar la lista de aspirantes. Pero, según lo previsto en el artículo 47 del reglamento interno de los órganos colegiados académicos, lo que procede es el voto de la mayoría simple de los miembros presentes.

Además la comisión encontró otras 15 irregularidades, entre ellas, el que la Junta Directiva no hubiera rechazado a tiempo la terna elegida y que el rector general no hubiera investigado el problema en el proceso de elección de rector de unidad.

La Comisión del Colegio Académico, finalmente, propuso que el Consejo Académico re-iniciara todo el proceso de designación de rector de unidad, desde la convocatoria, sin embargo, se polarizaron las posiciones dentro de los miembros del Consejo: unos, proponiendo que se re-iniciara tal proceso y otros que se respetara la terna elegida por el rector general. Es en el transcurso de este proceso que se puede vislumbrar el ejercicio de la posverdad.

II. La problemática de la elección de rector de Unidad y las acciones de Post-Verdad

Una de las acciones complejas que se generaron, fundamentalmente del grupo de consejeros académicos que estaban en contra de que se re-iniciara todo el proceso desde la convocatoria, fue el insistir en que los que estábamos a favor de esta opción nos oponíamos porque no había quedado “nuestro candidato”. Es el primer acto de posverdad y se vincula a lo que Sismondo señala que en algunos casos las emociones tienen mayor fuerza política que los hechos mismos.

Otro hecho que nos remite a la posverdad fue cuando el 14 de marzo de 2018, en el marco de la reposición del proceso de la convocatoria para la designación del rector de la UAM-A, un grupo de 30 personas invadió el auditorio Incalli Ixcahuicopa, donde se llevaba a cabo la presentación de los programas de las y los candidatos a la rectoría de la UAM-A. La irrupción

fue amenazante y violenta, impidiendo que dicha presentación sucediera. Al día siguiente, el grupo de profesoras y profesores que estaba a favor de que se realizara esta presentación, decidió publicar un desplegado, denunciando tal violencia.

El ejercicio de posverdad consistió en que el grupo que irrumpió violentamente en el auditorio denunció que los violentos habíamos sido nosotros, tergiversando los hechos y difamando nuestra actitud, que en todo momento fue pacífica. Asimismo, se difundió en las redes sociales un video –por parte del mismo grupo que irrumpió violentamente en el auditorio Incalli- en el que se decía que los que estábamos a favor de re-iniciar todo el proceso de designación del rector de unidad, no queríamos el desarrollo académico de nuestra institución. De nuevo se falsearon los hechos.

Esta forma de actuar tenía como estrategia difamar nuestras acciones, provocando que perdiéramos tiempo en desmentir sus aseveraciones sin fundamento, y luego informar de sus acciones de posverdad.

En general, en las sesiones destinadas a discutir la publicación de una nueva convocatoria para rector de la Unidad Azcapotzalco, la estrategia para bloquear el proceso ha sido demorar las deliberaciones, sin tomar en cuenta el límite de horas de una sesión que establece nuestra legislación. El hecho de que las sesiones se hayan vuelto tan largas, lleva a que se descuiden actividades esenciales de nuestra universidad como son las de impartir clases e investigar.

No existe ninguna postura de autocrítica y muchas de sus argumentaciones -en contra de los consejeros que estamos a favor de que se reinicie esta convocatoria-, se presentan sin fundamento. Cabe señalar que sus acciones han llegado a actos de intimidación, por ejemplo, en la sesión 431 urgente, después de haber decidido que el voto fuera secreto, diversos profesores y alumnos, que apoyan la posición de este grupo de consejeros, tomaron fotos y videos de aquéllos que nos manifestamos por la secrecía del voto.

III. Reflexión final.

La problemática de que se den prácticas de posverdad en el Consejo Académico de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco sigue vigente. No obstante, se ha aprobado emitir una nueva convocatoria para tener, finalmente, un rector en la unidad. Sin embargo, los consejeros que están en contra de ésta argumentan que existe un amparo por parte de los profesores elegidos en una terna y que la Junta Directiva, en su momento regresó debido a errores en el proceso de designación.

En todo este periodo, desde junio de 2017 hasta la actualidad no existe propiamente un diálogo dentro del Consejo Académico de la UAM-A, ha privado la arrogancia de no escuchar al que piensa distinto, y a dejar de lado los principios académicos y de ética.

Es importante que, desde una postura académica e institucional, se denuncie y se luche contra la posverdad dentro del Consejo Académico.



Referencias

- Aguilar, I. (2016) "El futuro de la comunicación política: emociones y Generación Z. Revista de Estudios de Juventud N. 114 Págs. 59-71
- Argueta Villamar, Arturo (2011). "Introducción" en Argueta Villamar, A., Corona-M. E. y Hersch, P. (coords.). Saberes colectivos y dialogo de saberes en México. Universidad Nacional Autónoma de México/Universidad Iberoamericana Puebla. México. Pp. 11-47.
- Ávila, F., Castañeda, Y., Massieu, Y., Noriero, L y González, A. (2014). Los productores de maíz en Puebla ante la liberación de maíz genéticamente modificado. *Sociológica* 82: 45 – 81.
- Baker, Monya (2016). "Is there a reproducibility crisis?"; en *Nature*, Vol. 533, mayo. Pp. 452 - 454.
- Baudrillard, Jean. "La sociedad de consumo. Sus mitos, sus estructuras." Editorial. Siglo XXI. Madrid, 2009.
- Bauman Zygmunt (2013). "La Cultura en el Mundo de la Modernidad Líquida" Fondo de Cultura Económica, México.
- Beck, Ulrich (2002). "La Sociedad del riesgo global". España: Paidós.
- Bolivar F. (2017a) Alimentos Transgénicos, Grandes Beneficios, Ausencia de Daños y Mitos. Academia Mexicana de Ciencias, A.C.
- Bolivar F., Herrera L. y López A. (2017b). Presencia de maíz transgénico de importación en México, 20 años de inocuidad en productos derivados para consumo humano y animal. *Gaceta UNAM*. 6 de noviembre de 2017.
- Brokensha, David, Warren, Dennis y Werner, Oswald (1980). *Indigenous knowledge systems and development*. University Press of America, Lanham/London.
- Castañeda, Y., González A., Chauvet M. y Ávila F. (2014). Industria semillera de maíz en Jalisco. Actores sociales en conflicto. *Sociológica* 83:241 – 279.
- Castro, Santiago; Guzmán, Belkys; Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13, 213–234.
- Cerezo, P. (2016) "La Generación Z y la información" Revista de Estudios de Juventud N. 114 Pág. 95-111
- Chauvet, M. y Lazos E. (2014). El maíz transgénico en Sinaloa ¿tecnología inapropiada, obsoleta o de vanguardia? Implicaciones socioeconómicas de la posible siembra comercial. *Sociológica*. 82:7 – 44.
- Churchman, C. West (1971). *The design of inquiring systems: basic concepts of systems and organization*, USA, New York, Basic Books Inc., Publishers.
- Collins, H. Evans, R. y Weinel, M. (2017) 'STS as science or politics? *Social Studies of Science*. 47(4): 580-586.
- CONABIO (2012) "Resultados del análisis de riesgo a la solicitud 007/2012 para la liberación al ambiente de Glycine max (L.) Merr. [soya] genéticamente modificado MON-04032-6 (GTS 40-3-2), presentada por Monsanto Comercial, SA de CV, para liberar en etapa comercial durante el ciclo agrícola PV-2012 y posteriores en las regiones agrícolas de la Península de Yucatán, Planicie Huasteca y estado de Chiapas así como también multiplicar semilla en dichas regiones". Dirección Técnica de Análisis y Prioridades Coordinación de Análisis de Riesgo y Bioseguridad.
- Coughlan, S. (2017). What Does Post-Truth Mean for a Philosopher? *BBC News*, 12.
- Decreto 525, en *Diario Oficial del Gobierno Estado de Yucatán*, 10 de mayo de 2012.
- Druker, S. (2018). Genes alterados, verdad adulterada. Cómo la empresa de los alimentos modificados genéticamente ha trastocado la ciencia, corrompido los gobiernos y engañado a la población. México. *Icaria & Antrazyt*. 526p.
- Escobar, Arturo (2005). Más allá del tercer mundo. Globalización y diferencia. Instituto Colombiano de Antropología e Historia/Universidad del Cauca, Bogotá.

- Ferrari, L. (2014) "Pico del petróleo convencional y costos del petróleo no convencional (fracking)" en Impacto social y ambiental del fracking Benjamín Robles Montoya (coord.) Senado de la República, LXII legislatura, Instituto Belisario Domínguez, Alianza mexicana contra el fracking. P. 23-40
- Feyerabend, Paul (1984). Adiós a la razón. Ed. Tecnos, Madrid, España. 200 pp.
- Foltz, Franz (1999). "Five Arguments for Increasing Public Participation in Making Science Policy", en Bulletin of Science, Technology & Society, Vol. 19, No. 2, abril.
- Foucault, M. (2013). Historia de la sexualidad: 3. La inquietud de sí. México: Siglo XXI.
- Fuller Steve, (2016) "Embrace the Inner Fox: Post-Truth as the STS Symmetry Principle Universalized", en SERRC, diciembre.
- Glerup, Cecile y Horst Maja (2014). "Mapping 'social responsibility' in science", en Journal of Responsible Innovation. Vol. 1, No. 1. Pp 31-50.
- González E., Piñeyro A., Gómez E., Monterrubio E., Arleo M., Dávila J., Martínez C. y Álvarez E.R. (2017). Pervasive presence of transgenes and glyphosate in maize-derived food in Mexico. Agroecology and Sustainable Food Systems. 41:9-10, 1146-1161, DOI: 10.1080/21683565.2017.137284
- González, R.L. y Chauvet M. (2013). Las redes de innovación en papaya transgénica: el caso de la resistencia al virus de la mancha anular. En Antonio Arellano, Michelle Chauvet y Ronny Viales. Redes y Estilos de Investigación. Ciencia, Tecnología, Innovación y Sociedad en México y Costa Rica, México, D. F., Miguel Angel Porrúa, UAM, UAEM, pp. 165 - 200.
- Gwinnell, E. (1999). El amor en internet. Barcelona: Paidós.
- Haraway, Donna (1991). "Ciencia, ciborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza. Madrid. Ediciones Catedra/ Universidad de Valencia/ Instituto de la mujer.
- Harding, Sandra (1993). "Rethinking standpoint epistemology: 'What is strong objectivity'?", en Alcoff, L. y Potter, E. (ed.). Feminist epistemologies. New York/London. Routledge. Pp. 49-82.
- Heckler, Serena (2009). Landscape, process and power. Re-evaluating traditional environmental knowledge. Bergahn Books, New York/Oxford.
- Higgins, K. (2016). Post-truth: a guide for the perplexed. Nature. pág. 9
- Holst-Jensen, A., Yves Bertheau, Marc de Loose, Lutz Grohmann, Sandrine Hamels, Lotte Hougs, Dany Morisset, Sven Pecoraro, Maria Pla, Marc Van den Bulcke, Doerte Wulff (2012) Detecting un-authorized genetically modified organisms (GMOs) and derived materials, Biotechnology Advances 30 (2012) 1318-1335.
- IARC (2015) IARC Monographs Volume 112: evaluation of five organophosphate insecticides and herbicides. WHO, 20 de marzo.
- Ibáñez, J. (2017) « Una introducción » En Ibáñez Jordi (ed) En la era de posverdad. Ed. Calambur, España.
- Klimovsky, G. (1997). Las Desventuras del Conocimiento Científico. Una Introducción a la Epistemología. Buenos Aires. A-Z editora. 418 pp.
- Lander, Edgardo (1995). "Historia, identidad, tecnología, y futuros alternativos posibles", en Lander, E. (coord.). El límite de la civilización industrial. Perspectivas latinoamericanas en torno al posdesarrollo. Ed. Nueva Sociedad. Caracas, Venezuela. Pp. 99-133.
- Lara-Rosano F. (1999) "The Cybernetics of Political Conflict Resolution: Toward a Methodology for Political Gaming Analysis". In Advances in Sociocybernetics and Human Development VOL VIII, G.E. Lasker (ed). Baden-Baden, Alemania: IIAS (1999), ISBN 0-921836-78-3. pp 24-28
- Lazos, E. (2014). Consideraciones socioeconómicas y culturales en la controvertida introducción de maíz transgénico: el caso de Tlaxcala. Sociológica. 83:200-240.
- Ledezma Vargas, A. M. (2016). Escapando al estigma y desplegando la expresión sexual mediada computacionalmente: el caso de la práctica sexual virtual online de la comunidad LGBTTTIQ en México. CDMX: Universidad Autónoma Metropolitana. Tesis de maestría.

- Luhmann, Nikklas (1998). "Sociología del riesgo". México: Universidad Iberoamericana,
- Lynch, M. (2017) 'STS, symmetry and post-truth'. *Social Studies of Science*. 47(4): 593-599.
- Martinez Barrientos, J. (2009). *Know How y ciudadanía: nuevas tecnologías para la comunicación y la acción de las mujeres en el siglo XXI*. México df: UNAM.
- Millman, Marcia y Kanter, Rosabeth (1987), "Introduction to Another Voice: feminist perspectives on social life and social science", en Harding, S. (ed.). *Feminism and methodology*. Indiana University Press/Open University Bloomington/Indianapolis/Milton Keynes. Pp. 29-36.
- Muñoz, P. (2017). *Medios de comunicación y posverdad: Análisis de las noticias falsas en elecciones presidenciales de EE.UU. de 2016*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Olivé, León (2009). Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica. En: Olivé, L.; Santos, B. Et. Al. *Pluralismo epistemológico*. La Paz: Muela del Diablo, Comuna, CLACSO, CIDES-UMSA
- Paganelli, Alejandra, Victoria Gnazzo, Helena Acosta, Lilvia L. López, and Andrés E. Carrasco. (2010) "Glyphosate-based Herbicides Produce Teratogenic Effects on Vertebrates by Impairing Retinoic Acid Signalling." *Chemical Research in Toxicology* 9 August: 1001749.
- Piseron F. y Varin T. (2015). El caso Séralini y la confianza en el orden normativo dominante de la ciencia. *Sociológica*. 84:231-274.
- Samsel, A. and Seneff, S. (2016). Glyphosate pathways to modern diseases V: Amino acid analogue of glycine in diverse proteins. *Journal of Biological Physics and Chemistry*. 16:9-46.
- Santiago, M., Bazzaco Edoardo (Coord.) (2013) *Víctimas entre fronteras. La ausencia del Estado en la defensa de los derechos de las personas migrantes en México*. I(dh)reas. México. pág. 13
- Santos, Boaventura de Sousa (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo: Ediciones Trilce, Universidad de la república-Extensión Universitaria.
- Simmel, Georg. (1999) "La moda" en *Cultura femenina y otros Ensayos*. Alba Editorial, Barcelona. 222 págs.
- Sismondo, S. (2017a) 'Post-Truth?' *Social Studies of Science*. 47(1): 3-6.
- Sismondo, S. (2017b) 'Casting a wider net: A reply to Collins, Evans and Weinl'. *Social Studies of Science*. 47(4): 587-592.
- Villoro, Luis (1982). *Creer, saber, conocer*. México: Siglo XXI.

Referencias electrónicas

- Bonfil M. (2017). “...Y los transgénicos no fueron un peligro” [En línea] disponible en: http://www.milenio.com/firmas/martin_bonfil_olivera/transgenicos-gaceta_unam-adn-tortillas-herbicida_glifosato-oms-carcinogenicidad_18_1065673431.html[consultado el 30 de noviembre de 2017].
- Buckey, Chris. (02 de junio de 2017)“China’s Role in Climate Change, and Possibly in Fighting It”. The New York Times.. Disponible en:
- Calero, M. L. S., Naharro, P. L., Mantilla, J. P. M., Larrea, A. M., Rosero, A. F., Nieto, B. C., ... others. (2017). LA CONSTRUCCIÓN DE LA NOTICIA Y EL PAPEL DE LOS SOCIAL MEDIA Y PERIODISMO CIUDADANO EN LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE DESASTRES O CATÁSTROFES NATURALES. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=mTJBDwAAQBAJ>
- CALICO (2016) Recuperado el 19 de mayo del 2016 de <https://www.calicolabs.com/>
- Contralinea (2013) <http://www.contralinea.com.mx/archivo-revista/2013/03/10/soya-transgenica-invade-mexico/>
- Coughlan, S. (12 de enero de 2017). BBC. Obtenido de NEWS MUNDO: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-38594515>
- Courtney, James F, Croasdel, David T, Paradise, David B.(1998). “Inquiring organizations”, en Australian Journal of Information Systems, Volume 6, Number 1. Disponible en: <http://www.uow.edu.au/ajis/ajis.html> [Consultado el 29 de noviembre de 2017]
- Damián, A. (30 de abril de 2018). Aristegui noticias. Obtenido de <https://aristeguinoticias.com/3004/mexico/mexicanos-primero-y-la-reforma-educativa-articulo/>
- Deer, A. (03 de mayo 2018) Sexygrammers: si te molesta que halla mujeres mostrando cuerpazo en Instagram, a lo mejor tienes que empezar a pensar de cero. TENDENCIAS. Recuperado el 3 de mayo del 2018 en: <https://www.tendencias.com/feminismo/sexygrammers-si-te-molesta-que-halla-mujeres-mostrando-cuorpazo-en-instagram-a-lo-mejor-tienes-que-empezar-a-pensar-de-cero>
- Del comunicado: (2016) Algunas primeras preguntas a las Ciencias y sus Conciencias, Sup Galeano, 26 de diciembre. México. <http://enlacezapatista.ezln.org.mx/2016/12/26/algunas-primeras-preguntas-a-las-ciencias-y-sus-conciencias/>
- Delgado, M., Arrieta, X., & Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia*, 15(3), 58–77. Recuperado a partir de <http://www.produccioncientificaluz.org/index.php/omnia/article/view/7291>
- El universal, (2017) “‘Posverdad’ entrará al diccionario de la RAE” 29 de junio de 2017, disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cultura/2017/06/29/posverdad-entra-al-diccionario-de-la-rae>
- Forsythe, Michael. (05 de enero de 2017)“China Aims to Spend at Least \$360 Billion on Renewable Energy by 2020”. The New York Times. Disponible en:
- Fuller, S. (2016) ‘Science Has Always Been a Bit ‘Post-Truth’. Social Epistemology Review & Reply Collective. 15 de diciembre, disponible en <https://social-epistemology.com/2016/12/15/science-has-always-been-a-bit-post-truth-steve-fuller/>
- Fuller, Steve. (2017) “Embrace the inner fox: Post-truth as the STS Symetry Principle Universalized” recuperado de <https://social-epistemology.com/2016/12/25/embrace-the-inner-fox-post-truth-as-the-sts-symetry-principle-universalized-steve-fuller/>
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007>

- García, Javier (2017). "Ciencia en el tiempo de la posverdad", en El Mundo, España, marzo 10 . Disponible en: <http://www.elmundo.es/opinion/2017/03/10/58c19444e2704e32048b456e.html> [Consultado el 1o. de diciembre de 2017]
- Genómica. INMEGEN, 2016, consultado 27 de diciembre del 2016. Recuperado de <http://www.inmegen.gob.mx/es/investigacion/investigadores/curriculum-vitae/?perfil=2638>
- Greshko, M. ; Parker, L. ; Clark, B. ; Stone, D. ; Borunda, A. (31 de marzo de 2017) "A running list of how President Trump is changing environmental policy". National Geographic. Disponible en: <https://news.nationalgeographic.com/2017/03/how-trump-is-changing-science-environment/>
- Gutiérrez Robledo Luis Miguel. (2017) Director del Instituto Nacional de Geriátrica INGER 2017 <http://www.geriatria.salud.gob.mx/contenidos/directorio/dr-luis-miguel-gtierrez.html>
- <https://www.nytimes.com/2017/01/05/world/asia/china-renewable-energy-investment.html>
- <https://www.nytimes.com/2017/06/02/world/asia/chinas-role-in-climate-change-and-possibly-in-fighting-it.html>
- INEGI (2018) Comunicado de Prensa ENDUTIH 2017. Recuperado el 3 de mayo del 2018 en: http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/OtrTemEcon/ENDUTIH2018_02.pdf
- Jiménez, Rebeca (10 de julio de 12) Clausuran albergue de migrantes en Tultitlán. El Universal. URL: <http://archivo.eluniversal.com.mx/notas/858233.html>
- Johnston, Ian, (19 julio 2017) "US scientists fleeing Donald Trump head to France after Emmanuel Macron's call to 'help make our planet great again'", Independent. Disponible en: <http://www.independent.co.uk/news/world/europe/us-scientists-donald-trump-france-move-emmanuel-macron-climate-change-environment-planet-great-again-a7848361.html>
- Lira, (2016) "Los transgénicos acaban con abejas, plantas, animales ... y con nosotros, reclaman mayas en la CIDH", en Periódico electrónico Sin embargo.mx. <http://www.sinembargo.mx/09-08-2016/3077861>
- Lira, (2017) "Mayas denuncian clima de hostigamiento por consulta de siembra de transgénicos en Campeche", Periódico electrónico Sin embargo.mx. <http://www.sinembargo.mx/08-08-2017/3280855>
- Lopez Veronni, F., & Arditi, B. (26 de 04 de 2017). Youtube. Recuperado el 13 de 12 de 2018, de Instituto de Ciencias Nucleares UNAM: https://www.youtube.com/watch?v=sR4_NUCvacM
- Lynch Michael. (2017) "STS Simetry and post-truth" Social Studies of Science Journals.sagepu.com/home/sss.
- Make our planet great again. Disponible en :<https://www.makeourplanetgreatagain.fr/>
- Morett Sánchez Juan Enrique. (2016) Director de Investigación del Instituto Nacional de Medicina
- Muñoz, Rubio Julio. (28 de abril de 2018) "Mentiras en la defensa de la comida transgénica", La Jornada. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2018/04/28/opinion/018a2pol>
- Murphy, Tim. (08 febrero 2017) "The American scientists stepping up to run for office" Wired. Disponible en: <https://www.wired.com/story/the-us-scientists-stepping-up-to-run-for-office/>
- Ortega, P. (26 de marzo 2017) Favorece ignorancia posverdad en México. Reforma. Recuperado el 3 de mayo de 2018 en: http://www.iis.unam.mx/pdfs/iismedios/marzo2017/02_reforma
- Oxford English Dictionary. (2016) "Word of the year 2016 is...." disponible en: <https://en.oxforddictionaries.com/word-of-the-year/word-of-the-year-2016>. Consultado, 30 de octubre de 2017-
- Pino, A. P. I. (2017). Cuando el futuro nos alcanza, el pasado ya no da y donde Descartes puede ser una referencia. Revista UNO, 27, 53-55. Recuperado a partir de <http://www.revista-uno.com/numero-27/cuando-futuro-nos-alcanza-pasado-ya-no-da-donde-descartes-puede-una-referencia/>

- Rasgado, Rusvel (13 de mayo de 2017) Apodan a alcalde como “Trump Oaxaqueño” por su rechazo a migrantes. QUADRATIN Oaxaca. URL: <https://oaxaca.quadratin.com.mx/apodan-alcalde-trump-oaxaqueño-rechazo-migrantes/>
- Revista EIA (2016) « Las revistas científicas en tiempos de la posverdad. No. 13(26), 11. Recuperado de <http://www.bidi.uam.mx:8331/login?url=https://bidi.uam.mx:8889/docview/2006750437?accountid=37347>
- Rus, R. (06 de marzo 2017) Emma Watson responde a las duras críticas y define el feminismo para quien tenga problemas a la hora de entenderlo. TENDENCIAS. Recuperado el 3 de mayo del 2018 en: <https://www.tendencias.com/feminismo/emma-watson-no-duda-en-definir-el-feminismo-para-quien-tenga-problemas-a-la-hora-de-entenderlo>
- Science News, (23 de mayo 2017) “What’s in Trump’s 2018 budget request for science? ”. Disponible en: <http://www.sciencemag.org/news/2017/05/what-s-trump-s-2018-budget-request-science>
- Stevens, Edward (1975) “Reviewed Work(s): The Design of Inquiring Systems: Basic Concepts of Systems and Organization by C. West Churchman”, American Educational Research Journal, Vol. 12, No. 1 (Winter, 1975). Pp. 94-96. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/1162585> [Consultado el 5 de diciembre de 2017].
- The Guardian. (22 de noviembre 2016) “China emerges as global climate leader in wake of Trump’s triumph”. Disponible en: <https://www.theguardian.com/environment/2016/nov/22/donald-trump-success-helps-china-emerge-as-global-climate-leader>
- Thomson, P. ; Sire, A. (01 de agosto 2017) “US scientists answer France’s call to come ‘make our planet great again’” PRI’s The World. Disponible en: <https://www.pri.org/stories/2017-08-01/many-us-scientists-answer-france-s-call-come-make-our-planet-great-again>
- Tollefson, J. ; Maxmen, A. (. 29de agosto 2017) “US energy agency asked scientists to scrub references to climate change” Nature. Disponible en: <https://www.nature.com/news/us-energy-agency-asked-scientists-to-scrub-references-to-climate-change-1.22513>
- USGCRP (2017): Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment, Volume I[Wuebbles, D.J., D.W. Fahey, K.A. Hibbard, D.J. Dokken, B.C. Stewart, and T.K. Maycock (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, 470 pp, doi: 10.7930/J0J964J6.
- Van Asselt, Marjolein B.A. y Ellen, Vos (2008). “Wrestling with uncertain risks: EU regulation of GMOs and the uncertainty paradox”, en Journal of Risk Research, Vol. 11, Núms. 1-2. Pp. 281-300. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/13669870801990806> [Consultado 10. de diciembre de 2017]
- Wikipedia (2018) Narrativa transmedia. Recuperado el 5 de mayo del 2018 en: https://es.wikipedia.org/wiki/Narrativa_transmedia#La_Narrativa_transmedia_en_la_cultura_popular

Distintas miradas críticas desde CTS sobre Posverdad



se terminó de imprimir
en diciembre de 2018.

En los talleres de:



Editorial Dos Líneas, S.A. de C.V.
info@2lineas.com.mx
www.2lineas.com.mx