

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS

**LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA Y LA
TECNOLOGÍA EN UNA SOCIEDAD
MULTICULTURAL**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRÍA EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

PRESENTA:

Xenia Anaid Rueda Romero

DIRECTOR DE TESIS:

DR. AMBROSIO VELASCO GÓMEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A lo largo de estos tres últimos años me he dado cuenta que los agradecimientos se han incrementado junto con el conocimiento brindado dentro de las aulas; sin embargo, quizá no pueda agradecer a todos los que de alguna u otra manera me han influido. Primero que nada agradezco a esta máxima casa de estudios y al IIF por mantener las puertas abiertas para enriquecer mi formación tanto intelectual como moral, ética y personal.

Agradezco también a CONACyT por la beca otorgada durante mi estancia en la maestría (agosto 2005 - junio 2007), ya que sin ella hubiera sido imposible realizar mis estudios de tiempo completo.

También quiero agradecer a mi director de tesis, el Dr. Ambrosio Velasco Gómez, por el apoyo brindado y la confianza para poder concretar esta investigación. De igual manera, les doy las gracias por la cuidadosa lectura y las observaciones realizadas por el jurado constituido por: Dr. León Olivé, Dra. Mónica Gómez, Dra. Carmen Sánchez y Mtro. Ricardo Sandoval.

A mis padres y hermano: Que han sido un apoyo incondicional para la realización de este proyecto.

A ti Carlos: No puede ser un simple agradecimiento sino mucho más que eso, pero no logro encontrar las palabras precisas y exactas para describir todo lo que has hecho por mí, desde el sueño de ingresar a esta maestría hasta el desarrollo de la investigación. Primero que nada debo darte las gracias por siempre creer en mí, apoyarme y guiarme en el camino del conocimiento, dejando perder muchas cosas por ayudarme a cumplir un sueño más. También, agradezco que te hayas convertido en mi maestro de tiempo completo, ya que sin tu conocimiento, dedicación, cariño y esfuerzo simplemente no hubiera sido posible, porque cuando me tropezaba ante las adversidades de mi imperfecto camino, tú no sólo estabas ahí para construirlo mejor sino para decirme cómo debía hacerlo y continuar juntos en mis proyectos, olvidándote de los tuyos; es por esto y otras innumerables razones

que este trabajo esta construido y dedicado a ti. Muchas gracias por ser parte de mi vida ¿o yo de la tuya?

Finalmente agradezco al espacio brindado dentro del Seminario de Comunicación de la Ciencia desde la perspectiva CTS, quienes enriquecieron y colaboraron con mi visión sobre la comunicación de la ciencia, ya que sin sus reflexiones esta investigación hubiera tardado más en consolidarse, muchas gracias a todos los miembros del seminario (uds. saben quienes son).

Índice

Introducción.....	5
1. Divulgación de la ciencia vs. Comunicación de la ciencia.....	7
1.1 Divulgación de la ciencia.....	7
1.2 Comunicación de la ciencia.....	9
2. Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento.....	12
3. Justificación epistémica. ¿Por qué es importante la conservación de los saberes tradicionales?.....	20
4. Modelos de comunicación de la ciencia.....	31
4.1 Modelo de déficit.....	31
4.2 Modelo democrático.....	33
5. Hacia un modelo multicultural de comunicación de la ciencia y la tecnología.....	38
5.1 Multiculturalismo.....	40
5.2 El liberalismo en el multiculturalismo.....	43
5.3 El republicanismo en el multiculturalismo.....	46
5.4 Planteamiento del modelo multicultural.....	49
Conclusión.....	52
Bibliografía.....	55

Introducción

Este trabajo tiene como finalidad describir algunas de las diversas problemáticas que existen respecto a la comunicación de la ciencia y la tecnología, debido a que no debe ser concebida como una actividad lineal, es decir, donde sólo importa dar a conocer los beneficios de la ciencia y la tecnología, sino que también deben plantearse las problemáticas. De igual manera, considero que no sólo es importante transmitir el conocimiento científico y tecnológico, sino también dar lugar a los distintos tipos de conocimiento, entre ellos a los saberes tradicionales, que se encuentran inmersos en una sociedad multicultural como la nuestra. En este sentido, la tesis principal consistirá en esbozar un modelo de comunicación de la ciencia y la tecnología para una sociedad multicultural.

Para poder desarrollar un modelo multicultural de comunicación de la ciencia y la tecnología considero necesario en primera instancia, realizar un esbozo sobre los conceptos de *divulgación de la ciencia* y *comunicación de la ciencia*, ya que ambos términos son utilizados como sinónimos; sin embargo, tienen connotaciones e implicaciones distintas. Por lo tanto, a lo largo del primer capítulo se explicarán dichos conceptos con la finalidad de establecer una clara distinción.

En el segundo capítulo revisaré brevemente la distinción que existe entre *sociedad de la información* y *sociedad del conocimiento*, con el propósito de dilucidar la noción de conocimiento en una sociedad multicultural, ya que en ocasiones se confunde a la información con conocimiento, siendo que en este último existen relaciones sociales y culturales para su desarrollo y aprovechamiento.

En este sentido, el tercer capítulo tiene como objetivo primordial revisar los tipos de conocimiento y saberes desde su justificación epistémica, ya que cada cultura establece diferentes criterios de conocimiento y la comunicación de la ciencia y la tecnología debe revalorar los saberes tradicionales y otras fuentes de conocimiento distintas de los modernos sistemas de ciencia y tecnología, ya que al quedar excluidos de

los beneficios del nuevo conocimiento científico y tecnológico quedan excluidos de la posibilidad misma de generar conocimiento en favor de la sociedad.

En el cuarto capítulo, se describirán los *modelos de comunicación de la ciencia y la tecnología*; así como sus presupuestos epistemológicos, metodológicos y políticos. Esto con el objetivo de describir las problemáticas que existen en los actuales modelos de comunicación de la ciencia y la tecnología dentro de una sociedad multicultural, ya que ninguno de estos modelos cubre con las necesidades de los diferentes actores de dicha sociedad.

Finalmente, en el último capítulo plantearé las bases en las cuales desarrollo el modelo multicultural de comunicación de la ciencia y la tecnología. En primera instancia, describo qué es el multiculturalismo, cómo se desarrolla en una democracia liberal y cómo en una democracia republicana; cuál democracia es más viable para plantear un modelo multicultural de comunicación de la ciencia y la tecnología, así como la coexistencia tanto del conocimiento científico y tecnológico como los saberes tradicionales para resolver situaciones de conflicto en contextos específicos.

Capítulo 1

Divulgación de la ciencia vs comunicación de la ciencia

El objetivo de este apartado es establecer una definición clara sobre los conceptos de divulgación y comunicación de la ciencia; aunque aparenten ser sinónimos, considero que existen grandes diferencias, debido a que en México estos conceptos son utilizados comúnmente e indistintamente.

Este problema se ha discutido en diversas ocasiones, sin embargo, al no existir una disciplina como tal, aún siguen sin quedar claros los aspectos conceptuales. Por lo tanto, para los fines de esta investigación delimitaré el uso de estos dos conceptos.

1.1 Divulgación de la ciencia

Para Pasquali, citado por Calvo¹, la divulgación es el envío de mensajes elaborados mediante la transcodificación de lenguajes crípticos a lenguajes omnicomprensibles, a la totalidad del universo perceptor disponible. En la divulgación se parte, en general, de que el mensaje se dirige a un público formado por personas de muy distinta preparación y, en este caso, la divulgación que hacen algunos científicos para informar al público de los resultados de sus investigaciones. La especialización de la ciencia contemporánea hace que la comunicación entre científicos de distintas disciplinas sea una labor de difusión.

La divulgación sería la tarea de transmitir al gran público, en lenguaje accesible, decodificado, informaciones científicas y tecnológicas. Sus medios son los museos, las conferencias, las bibliotecas, los cursos, las revistas, el cine, la radio, el diario, la TV y el coloquio.

El concepto de divulgación científica comprende todo tipo de actividades de ampliación y actualización del conocimiento, con una sola condición: que sean tareas extraescolares, que se encuentren fuera de la enseñanza académica y reglada. La divulgación nace en el momento en que la comunicación de un hecho científico deja de

¹ Calvo, Manuel, "Conceptos sobre difusión, divulgación periodismo y comunicación" en <http://www.manuelcalvohernando.es/>, 2006.

estar reservada exclusivamente a los propios miembros de la comunidad investigadora o a las minorías que dominan el poder, la cultura o la economía².

En este sentido, es pertinente mencionar la definición de Ana María Sánchez Mora, quien menciona: “la divulgación de la ciencia es una labor multidisciplinaria cuyo objetivo es *comunicar*, utilizando una diversidad de *medios*, el conocimiento *científico* a distintos públicos *voluntarios*, *recreando* ese conocimiento con *fidelidad*, contextualizándolo para hacerlo accesible”.³

Continúa Ana María Sánchez, la divulgación de la ciencia es:

“Una recreación del conocimiento científico que va desde la mera contextualización de la información hasta una forma innovadora cercana al arte. Esta recreación hace de la divulgación un discurso autónomo que si bien se nutre de la ciencia, le puede llegar a aportar elementos creativos y originales.

La divulgación tiene muchos objetivos que se complementan: subvertir el poder, democratizar el conocimiento, reintegrar la ciencia a la cultura, compartir el placer de conocer, destacar la importancia de la ciencia, generar vocaciones, rellenar los huecos de la enseñanza formal, tener informado al público, mejorar la calidad de vida, combatir el fanatismo y la superchería y humanizar la ciencia.

La divulgación es una labor social y cultural indispensable con un claro tinte ético; en última instancia, apela a las preocupaciones y sentimientos de la gente para hacerla partícipe de dos valores fundamentales: el conocimiento racional y el pensamiento crítico como formas de liberación de la humanidad”.⁴

Conuerdo con Fayard, al señalar que la divulgación de la ciencia “involucra tradicionalmente las acciones llevadas a cabo por científicos en dirección de públicos no especialistas. La relación es unidireccional: de los que saben hacia los que supuestamente

² *Ibidem*.

³ Sánchez, Ana María. “El bestiario de los divulgadores”, en *Antología de la divulgación de la ciencia en México*, Tonda, Sánchez y Chávez (coords.), DGDC-UNAM, México, 2002, p. 306.

⁴ *Ibid.*, p. 307.

no”.⁵

De este modo, entiendo que la divulgación trata de poner a los no especialistas en situación de comprender un discurso científico “adaptándolo, simplificándolo y explicándolo”, y de favorecer la actualización de conocimiento del ciudadano contemporáneo. También se propone combatir las ideas científicamente erróneas, las creencias mágicas y las supersticiones.

Regularmente la divulgación de la ciencia, nos dice Fayard, se organiza a partir del contenido de las ciencias, más que a partir de las preguntas del público y las necesidades que tenga una sociedad. Y cuando esto último sí ocurre es a través de temas con débil implicación social. De esta manera, aquí me referiré a la divulgación de la ciencia, como menciona Pierre Fayard, “los procedimientos de difusión unidireccional acompañados de esfuerzos de simplificación, definición de términos y adaptaciones para elaborar un lenguaje sencillo y accesible”.⁶

1.2 Comunicación de la ciencia

Hablar de comunicación, es pensar en la interacción que existe entre por lo menos dos sujetos, es decir, el proceso de interacción social basado en la transmisión de mensajes de información de un ente a otro. Por lo tanto, retomo básicamente la definición de comunicación de la escuela de Palo Alto quienes mencionan que la:

“Comunicación puede entenderse como la interacción mediante la que los seres vivos acoplan sus respectivas conductas frente al entorno, a partir de la transmisión de mensajes, signos convenidos por el aprendizaje de códigos comunes. También se ha concebido a la comunicación como el propio sistema de transmisión de mensajes o informaciones, entre personas físicas o sociales, o de una de éstas a una población, a través de medios personalizados o de masas, mediante un código de signos también convenido o fijado de forma arbitraria. Y más aún, el concepto de comunicación también comprende al sector económico que aglutina las industrias de la información, de la publicidad, y de servicios de comunicación no publicitaria para

⁵ Fayard, Pierre. “La comunicación pública de la ciencia. Hacia la sociedad del conocimiento”, DGDC-UNAM, México, 2004, p. 14.

⁶ *Ibíd.*, p. 33-34.

empresas e instituciones. Estas tres acepciones ponen en evidencia que nos encontramos, sin duda alguna, ante un término polisémico”.⁷

El concepto de comunicación de la ciencia considera la suma de actividades de comunicación que poseen contenidos científicos destinados a públicos no especialistas en situación no cautiva. De igual manera, la comunicación de la ciencia tiene origen en muchas actividades. Tiene que ver con las técnicas de publicidad, del espectáculo, de la relación pública, de la divulgación tradicional, del periodismo, de la enseñanza, de la manipulación y de la gestión de opinión.⁸

También, “la comunicación de la ciencia engloba a la divulgación, pero aporta algunos elementos nuevos. Uno de los más fundamentales es que toma en cuenta el punto de vista y las representaciones particulares de los no especialistas a los que se dirige. El desarrollo de la comunicación de la ciencia no puede limitarse a la sola voluntad militante de los científicos preocupados por compartir; sino a la utilización de técnicas modernas. Es necesario buscar los verdaderos resortes y causas profundas de su surgimiento y profesionalización en la evolución social, cultural, económica, política, científica y tecnológica.”⁹

Dentro de la conceptualización del término comunicación de la ciencia existen factores que están inmiscuidos, ya que al asumir a la comunicación en su función de reparto del saber, intenta reconocer el papel político de las ciencias y la tecnología, y la necesidad de la existencia de contrapoderes ejercidos en beneficio del público, es decir, el cuerpo social no experto.

La comunicación de la ciencia, en una sociedad multicultural, aspira a convertirse en uno de los ejes de los debates entre ciencia y sociedad abiertos al gran público. Para dicha comunicación, asocia las capacidades de comprensión de los discursos científicos a

⁷ Rizo, Marta. “El interaccionismo simbólico y la Escuela de Palo Alto. Hacia un nuevo concepto de comunicación”, en *Portal de la Comunicación*, Barcelona, p. 2. Disponible en: http://www.portalcomunicacion.com/esp/n_aab_lec_3.asp?id_llico=17

⁸ Fayard, Pierre. 2004, p. 34.

⁹ *Ibíd.*, p. 42.

la voluntad de ejercer una mirada crítica y epistemológica. Su acceso a las fuentes de información le permite asegurar una función periodística y proceder a puestas en escena mediáticas. Asimismo, el surgimiento de la comunicación de la ciencia, hace aparecer la necesidad de un nuevo humanismo que integre una dimensión de cultura científica y tecnológica.¹⁰

De esta manera, podemos darnos cuenta que la comunicación de la ciencia depende plenamente de la sociedad de la cual emerge y de la cual refleja las tensiones y evoluciones, ya que busca que el ciudadano común y corriente comprenda mejor la importancia y las potencialidades de la ciencia y la tecnología en la resolución de problemas sociales, y que conozca las formas posibles de participación en materia de políticas científicas y en las instancias de vigilancia y control de los impactos sociales y ambientales de la ciencia y la tecnología. Por lo tanto, concuerdo con John Dewey quien menciona que “las semillas se siembran no por virtud de ser arrojadas al azar, sino por ser distribuidas de tal manera como para que puedan enraizar y tener oportunidad de crecimiento”

De este modo, el comunicador de la ciencia y la tecnología intentará explicar “de qué trata la ciencia y la tecnología”; de manera tal, que cada ciudadano pueda tener opiniones sólidas, para poder apoyar o cuestionar los avances de la ciencia y la tecnología para su beneficio. En este sentido, la comunicación de la ciencia establece una interacción social y recíproca, es decir, entre los comunicadores de la ciencia y el público como lo menciona la Escuela de Palo Alto. Como resultado de esta breve revisión, utilizaré el concepto de *comunicación de la ciencia*, ya que para los fines de mi investigación cumple satisfactoriamente los planteamientos para la construcción del *modelo multicultural de comunicación de la ciencia y la tecnología*. Por lo tanto, con el objetivo de dilucidar la noción de conocimiento en una sociedad multicultural, será tarea del segundo capítulo revisar la distinción entre sociedad de la información y sociedad del conocimiento.

¹⁰ *Ibíd.*, p. 99.

Capítulo 2

Distinción entre sociedad de la información y sociedad del conocimiento

Para poder comunicar ciencia y tecnología tenemos que comprender los conceptos “sociedad de la información” y “sociedad del conocimiento”, debido a que existe una problemática mayor en cuanto a la conceptualización que se tiene y sobre todo el tránsito de un concepto a otro. De esta manera, será objetivo primordial de este capítulo establecer la distinción entre estos conceptos.

León Olivé desarrolla un ejemplo claro respecto a los conceptos a estudiar aquí: “un neutrino procedente del centro del sol es un portador de información acerca de estados internos de la estrella. La información está constituida por datos que representan estados del mundo. La información se acumula, se transmite y puede utilizarse. Y si bien no existen “datos en sí mismos”, ni “información en sí misma”, sino los datos –y la información en general- siempre lo son al menos para un potencial intérprete y usuario, la información se vuelve valiosa sólo cuando intervienen agentes intencionales que valoran esa información y la incorporan a su acervo de conocimiento, con lo cual se afectan tanto su visión del mundo como sus capacidades para la acción y en especial para la transformación de su entorno. El conocimiento es pues información valorada por determinados agentes (epistémicos) que se proponen conocer el mundo y transformarlo (incluyendo su entorno y a ellos mismos)”.¹¹

De acuerdo con Tylak, citado por Casas y Dettmer¹², “el conocimiento es un concepto amplio cuyo alcance y fronteras son difíciles de definir. Stehr, define el conocimiento como la “capacidad de actuar”, es decir, como el “potencial de poner algo en movimiento”. Siguiendo la misma idea, David y Foray, afirman que el conocimiento dota a sus poseedores de la “capacidad de acción manual o intelectual”. La información, por otro lado, toma la forma de un conjunto de datos estructurados y formateados que

¹¹ Olivé, León. “La cultura científica y tecnológica en el tránsito hacia la sociedad del conocimiento”, en *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXIV, No.136, Oct-Dic.-2005, p. 52.

¹² Casas, Rosalba y Dettmer, Jorge. “Sociedad del conocimiento, capital intelectual y organizaciones innovadoras”, en *Sociedad del conocimiento*, México, FLACSO / Mac Graw Hill, 2005.

permanecen pasivos hasta que son usados por quienes poseen el conocimiento necesario para interpretarlos y procesarlos”.¹³

“Fritz Machlup (1980) fue uno de los primeros autores que trató de establecer una diferenciación entre información y conocimiento, él usó el término “información” para referirse al acto o proceso por el cual el conocimiento (ya sea una señal o un mensaje) es transmitido, y definió el conocimiento como cualquier actividad humana eficazmente diseñada para crear, alterar, o confirmar en la mente humana (propia o de alguien más) una percepción significativa, comprensible o consciente. El concepto de conocimiento de Machlup es muy amplio y no se reduce sólo al conocimiento científico, tecnológico, intelectual o práctico. Lo anterior es importante porque hasta muy recientemente se pensó que únicamente la ciencia podría hacer contribuciones originales al conocimiento. Sin embargo, como se expondrá más adelante, el conocimiento usado por las organizaciones sociales proviene de diferentes tipos de conocimiento (científico, tecnológico, legal, etc.), cuya integración crea algo único en la forma de innovación. Tal conocimiento, el utilizado por las organizaciones, tiene un carácter colectivo (que no resulta de la simple suma de piezas de conocimiento), y requiere de comunicación”.¹⁴

“David y Foray afirman que la distinción entre conocimiento e información se vuelve más clara cuando se analizan las condiciones en que se presenta la producción de conocimiento y de información. Así, mientras el costo de reproducir cantidades de información no implica más que precio de hacer las copias, reproducir conocimiento es un proceso bastante más caro y complejo “porque la capacidad cognitiva no es fácil de articular explícitamente o de transferirla a otros”.¹⁵

“Soete (1982) sostiene que la información tiene bastantes características de artículo de consumo, en tanto que el conocimiento es un concepto mucho más extenso que incluye no sólo “información codificada” sino también otras clases de conocimiento,

¹³ *Ibidem.*

¹⁴ *Ibidem.*

¹⁵ *Ibidem.*

por ejemplo, el conocimiento *local*, es decir, cercano a la tecnología de la firma, el conocimiento *específico y acumulativo*; o bien, el conocimiento *tácito o codificado*".¹⁶

“Desde luego, existe cierta relación entre información y conocimiento. Por ejemplo, “piezas particulares de información pueden únicamente ser entendidas en el contexto de un tipo dado de conocimiento”. El nuevo conocimiento, relativo por ejemplo a innovaciones radicales, crea nueva información. Sin embargo, esta información puede ser únicamente entendida y usada por quienes poseen el nuevo conocimiento”.¹⁷

“La información es efectivamente un instrumento de conocimiento, pero no es el conocimiento en sí. La información, que nace del deseo de intercambiar los conocimientos y hacer más eficaz su transmisión, es una forma fija y estabilizada que depende del tiempo y de su usuario: una noticia es “fresca” o no lo es. La información es en potencia una mercancía que se compra y se vende en un mercado y cuya economía se basa en la rareza, mientras que un conocimiento –pese a determinadas limitaciones: secretos de Estado y formas tradicionales de conocimientos esotéricos, por ejemplo – pertenece legítimamente a cualquier mente razonable, sin que ello contradiga la necesidad de proteger la propiedad intelectual. La excesiva importancia concebida a las informaciones con respecto a los conocimientos pone de manifiesto hasta qué punto nuestra relación con el saber se ha visto considerablemente modificada por la difusión de los modelos de economía del conocimiento”.¹⁸

“Ahora bien, pese a que estamos presenciando el advenimiento de una sociedad mundial de la información en la que la influencia de la tecnología ha superado todas las previsiones con respecto al aumento de la cantidad de informaciones disponible y la velocidad de su transmisión, todavía nos queda un largo camino que recorre para acceder a auténticas sociedades del conocimiento. Aunque pueda “mejorarse” –por ejemplo, suprimiendo las interferencias o errores de transmisión- una información no crea

¹⁶ *Ibidem.*

¹⁷ *Ibidem.*

¹⁸ Informe Mundial de la UNESCO, “Hacia las sociedades del conocimiento”, 2005, p. 19. Disponible en: www.unesco.org/es/worldreport

forzosamente sentido. Además, la información sólo seguirá siendo una masa de datos indiferenciados hasta que todos los habitantes del mundo no gocen de una igualdad de oportunidades en el ámbito de la educación para tratar la información disponible con discernimiento y espíritu crítico, analizarla, seleccionar sus distintos elementos e incorporar los que estimen más interesantes a una base de conocimientos. Muchos se darán cuenta de que en lugar de dominar la información, es ésta la que los domina a ellos”.¹⁹

Además, “el exceso de información no es forzosamente una fuente de mayor conocimiento. Es necesario que los instrumentos que permiten tratar la información estén a la altura de las sociedades del conocimiento. En las sociedades del conocimiento todos tendremos que aprender a desenvolvernos con soltura en medio de la avalancha aplastante de informaciones, y también a desarrollar el espíritu crítico y las capacidades cognitivas suficientes para diferenciar la información “útil” de la que no lo es. Por otra parte, cabe señalar que los conocimientos útiles no son exclusivamente los que se pueden valorizar inmediatamente en una economía del conocimiento. En efecto, los conocimientos “humanistas” y los conocimientos “científicos” obedecen a estrategias distintas de utilización de la información”.²⁰

El auge de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación ha creado nuevas condiciones para la aparición de sociedades del conocimiento. La *sociedad mundial de la información* en gestación sólo cobrará su verdadero sentido si se convierte en un medio al servicio de un fin más elevado y deseable: la construcción a nivel mundial de *sociedades del conocimiento* que sean fuentes de desarrollo para todos, y sobre todo para los países menos adelantados. Para lograrlo, dos desafíos planteados por la revolución de la información revisten una importancia particular: el acceso a la información para todos y el futuro de la libertad de la expresión. En efecto, cabe preguntarse si la desigualdad de acceso a las fuentes, contenidos e infraestructuras de la

¹⁹ *Ibidem.*

²⁰ *Ibid.*, p. 20.

información no pone en tela de juicio el carácter mundial de la sociedad de la información.²¹

“El término “sociedad del conocimiento”, tal y como es empleada dentro de diversos ámbitos académicos y de organismos internacionales, sugiere la conformación de una nueva etapa en las sociedades modernas que ha tenido lugar a partir de la segunda mitad del siglo XX. A diferencia de la etapa industrializada de las sociedades donde la explotación de los recursos naturales era la fuente para la producción económica, el capital intelectual es considerado ahora como el recurso principal de explotación económica. Hoy en día, el conocimiento teórico (científico y tecnológico) es considerado como la fuente principal de innovación y desarrollo económico de las naciones. Se ha convertido en la materia prima para producir bienes y servicios. En este sentido, algunos autores²² se han encargado de señalar como una característica de la época actual, el cambio ocurrido en las formas de producir conocimiento que va, de las formas tradicionales, individuales y disciplinarias (Modo 1), hacia lo que se conoce como el Modo 2 de producción de conocimiento, en el cual se diluyen las fronteras entre las disciplinas y se trabaja en grupos interdisciplinarios con objetivos específicos dentro de un contexto de aplicación. La producción de conocimiento y las formas en que éste se produce, son en todo caso, los elementos principales que constituyen el centro de reflexión de estos estudios. Dentro de este esquema, el papel de los centros productores de conocimiento es fundamental y es considerado actualmente por las políticas económicas como una pieza clave para el tránsito de las sociedades hacia la llamada sociedad del conocimiento. Las formas de producir conocimiento, apoyadas por las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) han propiciado la aparición de un nuevo tipo de mercado: el mercado del conocimiento”.²³

²¹ Informe Mundial de la UNESCO, 2005, p. 29.

²²Gibbons, M., C. Limoges, H. Nowonty, S. Schwartzman, P. Scott and M. Trow, “The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies”, Sage Publications, London, Thousand Oaks, Nueva Delhi, 1994.

²³Sandoval, Ricardo. “Hacia un modelo de sociedad del conocimiento: Aportaciones desde el pluralismo epistemológico”, trabajo presentado en el I Congreso Iberoamericano de CTS+I celebrado en la ciudad de México del 19 al 25 de junio del 2006. Disponible en: www.sociedadconocimiento.unam.mx/modelosociedadconocimiento.pdf

“La sociedad del conocimiento, como concepto, surge desde el paradigma económico y está relacionada con una serie de cambios estructurales que se han experimentado en algunas sociedades contemporáneas desde la segunda mitad del siglo XX. Dichos cambios están relacionados con las formas de producir, transmitir y capitalizar el conocimiento. Actualmente, la sociedad del conocimiento se concibe como aquella con alto desarrollo económico y social, en donde se lleva a cabo una aceleración sin precedentes en la producción, distribución, capitalización y depreciación del conocimiento”.²⁴

“Aunque el conocimiento siempre ha tenido un papel fundamental para el desarrollo de las sociedades, existen elementos particulares que permiten comprender cómo es que la sociedad del conocimiento, como modelo teórico y normativo contemporáneo, se ha desarrollado. Algunos de estos elementos que dieron origen a la “sociedad del conocimiento”, tal y como es entendido el concepto hoy en día, podrían ubicarse sobre la base de tres factores fundamentales que fueron configurándose desde la década de los años setenta del siglo XX en los países desarrollados”²⁵:

a) El primer factor puede ser ubicado a partir de la conformación de la infraestructura comunicacional e informática que se fue gestando desde la década de los años setenta del siglo XX. Este soporte material conformado por las TIC's, constituye la base tangible de lo que Manuel Castells ha denominado como el surgimiento de “la sociedad red” que está anclada indisolublemente, con la conformación de la globalización económica.²⁶ Las TIC's son el medio a partir del cual ha sido posible la gestación de esta infraestructura comunicativa y sus diversas implicaciones económicas, políticas, sociales y culturales; conforman el origen y el sustento de lo que ha venido a conocerse como la “sociedad de la información”.

b) El segundo aspecto a tomar en consideración, es la aceleración sin precedentes que se lleva a cabo en la producción, capitalización y depreciación del conocimiento y que tiene lugar sobre el soporte de las TIC's.

²⁴ *Ibidem.*

²⁵ *Ibidem.*

²⁶ Castells, Manuel. “La era de la información. La sociedad red”, Vol. 1, Siglo XXI, 2001; Carnoy, Martin y Manuel Castells, “Globalization, the knowledge society, and the network state: Poulantzas at the millenium” Global Networks 1, 1, 2001.

c) A raíz de estos dos factores y de los impactos que se producen en los ámbitos económicos, surgen cambios en las perspectivas teóricas sobre la economía política del desarrollo. Como resultado de la rapidez con que el conocimiento se produce, distribuye, capitaliza y deprecia, comienzan a desarrollarse teorías económicas que se preocupan ya no tanto por los insumos materiales y los recursos naturales que fueron fundamentales dentro de la etapa industrializada de la sociedad, sino por los recursos de que disponen los agentes para poder desarrollar sus capacidades y crear nuevos marcos de acción.²⁷ Ésta es una de las ideas actuales que, desde el paradigma económico, conforman la noción de conocimiento, dando lugar a las llamadas “Economías de conocimiento”. En éstas, el conocimiento teórico (científico) es considerado como “la fuerza más importante para el desarrollo económico”²⁸, y su valoración se da en función de la capacidad que ofrece para realizar algo, o para incrementar la habilidad para actuar²⁹, creando nuevas oportunidades de acción.³⁰

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) se han desarrollado aceleradamente en las últimas décadas, permitiendo formas y capacidades inéditas para generar, almacenar, transmitir y distribuir información, y han provocado cambios muy importantes en las relaciones sociales, en las formas de trabajo, en la economía y la política, en la cultura y en la vida cotidiana. Las TIC's han sido una condición necesaria para el desarrollo de la sociedad de conocimiento, pero el concepto de “sociedad del conocimiento” se refiere a fenómenos mucho más amplios y complejos que únicamente los asociados a dichas tecnologías.³¹

En especial, “es importante no reducir la idea de sociedad del conocimiento a una sociedad que dispone ampliamente de tecnologías de la información y la comunicación,

²⁷ Nasser Pakdaman realiza un análisis sobre algunas las ideas que se han concebido en la economía sobre el desarrollo en “Historia de las ideas acerca del desarrollo” en Salomón, Jean Jacques, Francisco Sagasti y Céline, Sachs. (compiladores) (1996). Una búsqueda incierta. Ciencia, tecnología y desarrollo, México, Fondo de Cultura Económica.

²⁸ Casas, Rosalba y Jorge Dettmer, *op. cit.*, 2005.

²⁹ Ver David A., Paul y Dominique Foray, “Una introducción a la economía y a la sociedad del saber”, en Revista Internacional de Ciencias Sociales, No. 171, Marzo, 2002; Stehr, N., “A world made of knowledge”, *Theory and society*, 2001, Nov-dic: 89-92

³⁰ Sandoval Ricardo, “Hacia un modelo de sociedad del conocimiento: Aportaciones desde el pluralismo epistemológico”, 2006.

³¹ Olivé León, 2005, p.52.

porque eso puede llevar a la equivocada creencia de que el tránsito a una sociedad del conocimiento descansa en un incremento en el uso de artefactos tales como teléfonos móviles, computadoras y conexiones a internet, en vez de poner énfasis en la educación de las personas y en el establecimiento de las condiciones adecuadas para que generen nuevo conocimiento que permita el desarrollo de sus capacidades así como la solución de sus problemas”.³²

Sería un grave error creer que “el tránsito a la sociedad del conocimiento dependerá simplemente de *aprender a usar* determinados artefactos producidos por sistemas tecnocientíficos de otros países (como las computadoras, las redes telemáticas o los organismos genéticamente modificados). Pero ni siquiera se trata tan sólo de poder generar mayor conocimiento (científico, tecnológico o tecnocientífico), si no existen las relaciones sociales y culturales adecuadas para su aprovechamiento. El problema central más bien es llegar a tener la capacidad de generar y aprovechar los sistemas científicos, técnicos, tecnológicos y tecnocientíficos apropiados para resolver los problemas tal y como los definan los diferentes grupos humanos de los diferentes contextos sociales de una sociedad multicultural”.³³

“En muchas naciones del mundo la situación es más delicada aún, pues combina la problemática de la exclusión del conocimiento con la que genera la diversidad cultural. En México muchos grupos sociales y culturales, entre ellos notablemente los pueblos indígenas, además de ser dominados, explotados y discriminados, han sido excluidos de la posibilidad de participar y de desarrollar ellos mismos los sistemas de innovación adecuados para la resolución de problemas acordes con sus formas de vida y su entorno”³⁴. De esta manera, será objetivo primordial del siguiente capítulo revisar los tipos de conocimiento y saberes desde su justificación epistémica, ya que cada cultura establece diferentes criterios de conocimiento.

³² *Ibidem.*

³³ Olivé, León. “Los desafíos de la sociedad del conocimiento: exclusión, diversidad cultural y justicia social”, en Capítulo 3 (en prensa), p. 83-84.

³⁴ Olivé y Sandoval. “Hacia la sociedad del conocimiento en México: desafíos y perspectivas”, en Revista Ciencia y Desarrollo, CONACYT, septiembre 2007, Vol. 33, No. 21, México.

Capítulo 3

Justificación epistémica

¿Por qué es importante la conservación de los saberes tradicionales?

Como se explicó en el capítulo anterior, la sociedad del conocimiento no sólo se reduce a las élites que lo generan, sino que también deben estar inmiscuidos otros grupos minoritarios sociales. Por lo tanto, “un modelo de sociedad del conocimiento adecuado para México debe promover la supresión de las asimetrías socioeconómicas, garantizar una amplia inversión en educación, en ciencia y tecnología, así como fomentar el crecimiento y el aprovechamiento público de los conocimiento, saberes y técnicas tradicionales que se cultivan en muchas regiones del país, las cuales constituyen fuentes potenciales para la innovación y el desarrollo.”³⁵ De esta manera, es importante tener en cuenta la importancia de los saberes tradicionales y sobre todo su preservación. A lo largo de este capítulo describiré la importancia de la conservación de los saberes tradicionales.

Las instituciones públicas, incluyendo las dependencias del gobierno, las escuelas y universidades, han sido el blanco de severas críticas por no reconocer ni respetar la identidad cultural particular de los ciudadanos. Reconocer la diversidad cultural y la existencia de diferentes identidades colectivas no es sólo aceptar que alguien puede tener un color de piel distinto, peinarse de modos que a nosotros nos parezcan extravagantes, tener gustos estéticos asombrosos y hábitos alimenticios extraños. Puede significar todo eso, pero implica mucho más. Lo más delicado, y lo que realmente importa para nuestro tema, es que los miembros de otras culturas pueden concebir a la naturaleza humana de modos muy diferentes, y lo que conciben como necesidades humanas básicas puede diferir enormemente de cómo lo concibamos nosotros (los occidentales modernos).³⁶

A partir de esta misma preocupación mundial, la UNESCO elabora una declaración universal sobre la Diversidad Cultural (adoptada por unanimidad el 2 de noviembre de 2001). Esta Declaración tiene por objeto responder a dos preocupaciones

³⁵ *Ibidem.*

³⁶ Olivé, León. “Identidad y desarrollo, influencias globales en las aspiraciones y capacidades”, Ponencia del 27 de marzo de 2007 en UNIVERSUM.

principales: en primer lugar asegurar el respeto a las identidades culturales con la participación de todos los pueblos en un marco democrático; en segundo lugar, contribuir a la emergencia de un clima favorable a la creatividad de todos, haciendo así de la cultura un factor en desarrollo.

Si entendemos por cultura el conjunto de rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, las maneras de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias, entonces es importante respetar y proteger los sistemas de conocimiento tradicionales, especialmente los de las poblaciones indígenas; así como, reconocer la contribución de los conocimientos tradicionales y favorecer las sinergias entre la ciencia moderna y los conocimientos locales, tal como se menciona dentro de la misma declaración de la UNESCO.

O como menciona Mónica Gómez³⁷, “una cultura puede entenderse como un sistema de creencias y prácticas que es construido por los sujetos en sus interacciones sociales a lo largo de las generaciones. En torno a estas creencias y prácticas los sujetos comprenden, legitiman y estructuran sus vidas individuales y colectivas.³⁸ Por su parte, se entenderá por comunidad cultural el conjunto de sujetos que comparte una cultura”.³⁹

Al tiempo que se garantiza la libre circulación de las ideas mediante la palabra y la imagen, hay que procurar que todas las culturas puedan expresarse y darse a conocer. La libertad de expresión, el pluralismo de los medios de comunicación, el multilingüismo, la igualdad de acceso a las expresiones artísticas, al saber científico y tecnológico y la posibilidad para todas las culturas de estar presentes en los medios de expresión y de difusión, son los garantes de la diversidad cultural.⁴⁰

³⁷ Gómez, Mónica. “Diversidad de conocimientos, preservación de culturas”, en *Memoria, Revista Mensual de Política y Cultura*, Junio 2007, No. 220.

³⁸ Vid. Parekh, Bhikhu, *Rethinking multiculturalism. Cultural diversity and political theory*; Great Britain, Macmillan Press, 2000, p.143 *passim* p.155.

³⁹ Vid. *Ibíd.*, p.154.

⁴⁰ Declaración Unesco, 2001, artículo 5°.

De igual manera, cuando existe un problema que atañe a la comunidad étnica⁴¹, es indispensable que en la toma de decisiones sean los habitantes quienes las aborden conjuntamente con el gobierno y los expertos; sin embargo, saben también que generan riesgos pero que existen maneras ética, económica y políticamente aceptables de contender con ellos mediante mecanismos donde participen expertos y representantes de los grupos sociales y culturales involucrados y saben también la conveniencia de aprovechar otros saberes, los tradicionales.⁴²

Es así, como la comunicación de la ciencia y la tecnología debe revalorar los conocimientos tradicionales y otras fuentes de conocimiento distintas de los modernos sistemas de ciencia y tecnología, no como parte del folclor, sino considerándolos seriamente parte del conocimiento que puede ponerse en juego en los procesos de innovación y que merece por tanto apoyos estatales y de organismos internacionales para su preservación, crecimiento y aplicación en la percepción e identificación de problemas así como en su solución.⁴³

Puedo darme cuenta que los saberes tradicionales son de gran importancia en conjunto con el conocimiento científico y tecnológico; es por esto que no debemos excluir a los pueblos, ya que además de quedar excluidos de los beneficios del nuevo conocimiento científico y tecnológico quedan excluidos de la posibilidad misma de generar conocimiento.

Podemos recordar aquí a Peter Winch, quien menciona que “el antropólogo Evans-Pritchard rechaza la idea de que la comprensión científica de causa y efecto, que nos conduce a rechazar las nociones de la magia, sea prueba de inteligencia superior alguna por nuestra parte. Nuestro enfoque científico, es para nosotros una función de nuestra cultura en la misma medida que el enfoque mágico del *salvaje* es una función de

⁴¹ Actualmente existen más de 12 millones de personas que son indígenas quienes poseen alrededor de la quinta parte del territorio nacional.

⁴² Olivé, León.(en prensa), *op. cit.*, p. 88.

⁴³ *Ibíd.*, p.90.

la suya”.⁴⁴ Es pertinente puntualizar que el autor hace mención del término salvaje no en un sentido de discriminación, sino en una manera de establecer que los saberes tradicionales no se encuentran justificados en el método científico, sino que son formas alternativas de acceder al mundo. Sin embargo, los saberes tradicionales no deben ser rechazados desde nuestra óptica occidental de la ciencia, sino que tienen otros marcos conceptuales y criticarlos desde nuestras categorías sería un error.

Cuando una cultura como los azande no considera como obsoletas sus viejas creencias acerca de la brujería, “ellos no tienen interés teórico en esta cuestión”, es decir no se guían por una lógica similar a los occidentales. Todo ello nos insta vivamente a pensar que el contexto desde donde se hace la sugerencia acerca de la contradicción, el contexto de nuestra cultura científica, no se encuentra al mismo nivel que el contexto en que se dan las creencias acerca de la brujería. Las nociones azande de la brujería no constituyen un sistema teórico con el que los azande traten de obtener una comprensión cuasi-científica del mundo. Esto a su vez, sugiere que, obsesionado con forzar el pensamiento azande hacia donde no se dirige naturalmente –hacia una contradicción–, es el occidental el culpable de la equivocación, no el azande. El occidental está de hecho cometiendo un error categorial.⁴⁵

A raíz de las concepciones estrictamente filosóficas que dan prioridad al análisis lógico y conceptual de las teorías científicas y que formulan rigurosas reglas metodológicas como estrictos criterios de justificación racional de teorías científicas, en consecuencia la racionalidad científica se ha construido bajo esta concepción. Sin embargo, autores como Duhem y Neurath esgrimieron críticas contra las pretensiones del racionalismo estrictamente metódico.⁴⁶ Ellos criticaron la idea del racionalismo y su objetividad de la ciencia, la cual se basa exclusivamente en el método riguroso.⁴⁷

⁴⁴ Winch Peter, *Comprender a una sociedad primitiva*, Paidós-Barcelona, 1994, p. 33.

⁴⁵ *Ibíd.*, p. 56.

⁴⁶ Velasco, Ambrosio. “Historicidad y racionalidad de las tradiciones científicas” en *Historia, Filosofía y Enseñanza de la Ciencia*, Martínez y Guillaumin (coords.), México, UNAM-IIF, 2005, p. 380.

⁴⁷ Velasco Ambrosio, “Toward a political philosophy of science”, en *Philosophy Today*, 2004, 48, 5; Academic Research Library, p.116.

Duhem y Neurath se dieron cuenta de que las reglas metodológicas son necesarias, pero nunca suficientes para evaluar hipótesis y teorías en competencia a elegir racionalmente entre ellas. La evaluación y la elección racional requieren siempre la discusión y la deliberación intersubjetiva, cuyas conclusiones escapan por mucho a criterios meramente lógicos y metodológicos. Debido a esta “subdeterminación” lógica y metodológica, las conclusiones y las decisiones que se toman en el seno de las comunidades científicas no pueden ser apodícticas y definitivas; por el contrario, son siempre convertibles, revisables y cambiantes.⁴⁸

En este sentido, Neurath considera que la excesiva confianza metodológica que ya raya en la metodolatría es un síntoma inequívoco del pseudoracionalismo. Él asegura que el verdadero racionalismo es consciente de sus límites, especialmente de las deficiencias de la lógica y la metodología, y reconoce que estas se deben de complementar con otro tipo de razones prácticas que él denomina “motivos auxiliares”. En este punto, Neurath sostiene que las razones que proporcionan los motivos auxiliares no son ocurrencia de un individuo, sino la herencia histórica de generaciones pasadas que los miembros de una comunidad política discuten y revisan continuamente.

Por su parte, Duhem rechaza el dogma de que los juicios racionales deben apegarse a reglas metodológicas estrictas. Las reglas lógicas y metodológicas pueden orientar el juicio y delimitar el campo de alternativas, pero nunca sustituir y usurpar la responsabilidad del científico como persona autónoma para juzgar racionalmente. De este modo, Duhem desarrolla el “buen sentido” a través de la confrontación dialógica de las diferentes hipótesis y teorías que presentan diversos científicos. Para ello, se requiere que los mismos científicos superen “la pasión que hace a un científico ser demasiado indulgente con sus propias teorías y demasiado severo con los sistemas teóricos de sus colegas”. Entonces podemos afirmar que, en última instancia, la racionalidad del juicio científico depende de que los científicos asuman la actitud moral de mantenerse abiertos y receptivos a las opiniones contrarias de sus colegas para cuestionar los puntos de vista propios. La idea del “buen sentido” tal como aquí se plantea es plenamente convergente

⁴⁸ Velasco, Ambrosio. 2005, *op. cit.*, p. 391.

con el concepto de racionalidad prudencial, que la hermenéutica filosófica contemporánea ha recuperado de Aristóteles y Vico.⁴⁹

A raíz de la búsqueda de la racionalidad fundamentada en el método, los argumentos y la lógica planteados por Descartes, el conocer se convierte sólo en una tríada planteada desde la creencia, verdadera y justificada. Donde los cánones dictados por la ciencia generan el control de decisiones políticas, económicas, culturales, etc.

Entonces, podemos observar que esta discusión sugiere la revisión de los distintos tipos de racionalidad en la cultura de una sociedad humana, ya que no pueden elucidarse simplemente en términos de coherencia lógica de reglas de acuerdo con las cuales se llevan a cabo actividades en esa sociedad. Porque, como hemos visto llega un punto en que ya no estamos siquiera en situación de determinar qué es y qué no es coherente en tal contexto de reglas sin suscitar cuestiones acerca del sentido que tiene seguir esas reglas en la sociedad.

Sin embargo, aunque se esté o no de acuerdo con determinadas prácticas tradicionales, siempre será posible acercarse a éstas con interés y respeto, con el fin de lograr comprender su verdadero valor en las redes culturales y sociales que las sustentan. Es evidente que la mejor política de acercamiento a las comunidades, en la búsqueda de la activa participación comunitaria y de la promoción de ciencia y tecnología, es una actitud de escucha respetuosa y receptiva de las creencias y concepciones de intercambio cultural.

De igual manera, no hay que olvidar que las comunidades poseen un gran conocimiento, por ejemplo, sobre los múltiples usos de plantas nativas y de sistemas de cultivo, sobre su medio ambiente que es indispensable para su supervivencia en sus comunidades. Ese conocimiento del cual dependen para sobrevivir y para el bienestar de sus comunidades les ha sido transmitido a través de las generaciones por sus ancestros en sus idiomas nativos, siendo modificado continuamente a través de los siglos para enfrentar nuevas situaciones y desafíos. Dicha sabiduría, normalmente se transmite

⁴⁹ *Ibid.*, p. 393.

oralmente y está gobernada por leyes consuetudinarias. Como poseedoras de tales conocimientos son también responsables de la preservación y transmisión de ese saber tradicional, pues son los que mejor pueden asegurar su preservación para generaciones futuras, esto implica la preservación de sus idiomas nativos que encarnan su conocimiento, ya que la pérdida del idioma también involucra pérdida de conocimiento y la forma de expresar y describir plantas, animales, técnicas o conceptos.

De este modo, como en las lenguas de oficios, la proliferación conceptual corresponde a una atención más sostenida sobre las propiedades de lo real, a un interés más despierto a las distinciones que se pueden hacer. Este gusto por el conocimiento objetivo constituye uno de los aspectos más olvidados del pensamiento de los que llamamos “primitivos”. Si rara vez se dirige hacia realidades del mismo nivel en el que se mueve la ciencia moderna, supone acciones intelectuales y métodos de observación comparables. En los dos casos, el universo es objeto de pensamiento, por lo menos tanto como medio de satisfacer.⁵⁰

Cada comunidad propende a sobrestimar la orientación objetiva de su pensamiento, y es porque nunca está ausente. Cuando cometemos el error de creer que el salvaje⁵¹ se rige exclusivamente por sus necesidades orgánicas o económicas, no nos damos cuenta de que nos dirige el mismo reproche y de que, a él, su propio deseo de conocer le parece estar mejor equilibrado que el nuestro.⁵²

Ahora bien, es un hecho que métodos de esta índole podían conducir a determinados resultados que eran indispensables para que el hombre pudiese atacar a la naturaleza desde otro flanco. Lejos de ser, como a menudo se ha pretendido, la obra de una “función fabuladora” que le vuelve la espalda a la realidad, los mitos y los ritos ofrecen como su valor principal el preservar hasta nuestra época, en forma residual, modos de observación y de reflexión que estuvieron (y siguen estándolo sin duda)

⁵⁰ Lévi-Strauss, Claude. *El pensamiento salvaje*, FCE, 3ª reimpresión, México, 1975, p.13.

⁵¹ Lévi-Strauss entiende el término *salvaje* en el mismo sentido que Winch, como una manera de establecer que los saberes tradicionales no se encuentran justificados en el método científico, sino que son formas alternativas de acceder al mundo.

⁵² Lévi-Strauss, Claude. *op. cit.*, p. 14.

exactamente adaptados a descubrimientos de un cierto tipo: los que autorizaba la naturaleza, a partir de la organización y de la explotación reflexiva del mundo sensible en cuanto sensible. Esta ciencia de lo concreto tenía que estar, por esencia, limitada a otros resultados que los prometidos a las ciencias exactas naturales, pero no fue menos científica, y sus resultados no fueron menos reales. Obtenidos diez mil años antes que los otros, siguen siendo el sustrato de nuestra civilización.⁵³

Sin embargo, en muchas ocasiones la taxonomía indígena tiene un gran valor, ya que en ocasiones es lo precisa y desprovista de equívoco para permitir algunas identificaciones⁵⁴. De este modo, el saber tradicional, sus prácticas e innovaciones están recibiendo cada vez más atención a nivel mundial a medida que la sociedad moderna, las instituciones y los gobiernos perciben la importancia de las tradiciones tanto para la supervivencia de la humanidad y también de su valor económico implícito. A pesar de esto, el conocimiento de este tipo se está perdiendo aceleradamente a medida que los ecosistemas se degradan, las poblaciones migran a las ciudades, y las comunidades tradicionales y las culturas se desintegran o se integran a la sociedad nacional predominante, así como el hecho de que la educación de los niños se basa en métodos y conceptos puramente modernos y además en idiomas ajenos a los de sus ancestros. No obstante, cabe aclarar que en los saberes tradicionales tampoco encontraremos una verdad absoluta en el mismo sentido que la ciencia y la tecnología.

Empero el sistema denominado “Derechos de Propiedad Intelectual”⁵⁵ diseñados para cautelar el hurto de la invención del propietario de un derecho y lucrar indebidamente con ello, se está pretendiendo aplicar a sus conocimientos tradicionales e incluso a las formas de vida. Actualmente los gobiernos están participando en discusiones internacionales sobre cómo aplicar tales *Derechos de Propiedad* a estos conocimientos, para protegerlos pero también para comercializarlos. De esta manera, los ciudadanos de

⁵³ *Ibid.*, p.34-35.

⁵⁴ *Ibid.*, p. 67.

⁵⁵ Según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual, la propiedad intelectual tiene que ver con las creaciones de la mente: las invenciones, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes y los dibujos y modelos utilizados en el comercio. En: Organización Mundial de Propiedad Intelectual, “Los conocimientos tradicionales: definiciones y términos”, Tercera sesión, Ginebra, 13 a 21 de junio de 2002, Disponible en: www.wipo.int/portal/index.html es

estas comunidades deben participar en el proceso de adopción de las decisiones que se toma con respecto a la formulación de políticas pertinentes para la regulación de sus conocimientos en las áreas de salud, agricultura, resistencia contra plagas y enfermedades, protección ambiental, artesanías, idiomas y cultura, entre otros.

De esta manera, podemos ver que la *propiedad intelectual indígena* comprende las informaciones, prácticas, creencias e ideas filosóficas que caracterizan a cada cultura indígena. Cuando se extrae un saber tradicional de una comunidad indígena, ésta pierde el control sobre la manera de utilizar dicho conocimiento. En la mayoría de los casos, este sistema de conocimientos se formó a lo largo de muchos siglos y es un elemento exclusivo de las costumbres, tradiciones, tierras y recursos de los pueblos indígenas. Estos pueblos tienen el derecho de proteger su propiedad intelectual, incluida el derecho de proteger esta propiedad contra su utilización o explotación inadecuadas.

Análogamente, los pueblos indígenas procuran proteger sus conocimientos y prácticas tradicionales contra la explotación comercial. A medida que la ciencia y la tecnología avanzan mientras los recursos naturales menguan, aumenta el interés por apropiarse de los conocimientos indígenas con fines científicos y comerciales. Algunas instituciones de investigación y empresas farmacéuticas están registrando patentes o reivindicando la propiedad sobre plantas medicinales tradicionales, aún cuando pueblos indígenas han utilizado estas plantas durante generaciones. En muchos casos, estas entidades no reconocen la propiedad tradicional de los pueblos indígenas sobre estos conocimientos y privan a estos pueblos de una parte equitativa en los beneficios económicos, médicos o sociales que se derivan del uso de sus conocimientos o prácticas tradicionales.

Por lo tanto, considero que es importante reflexionar sobre la importancia de la libertad y la tolerancia que debe existir en toda sociedad, en todo pueblo para desarrollar diálogos plurales tanto al interior de un pueblo, como entre pueblos diferentes⁵⁶. O como bien menciona Michael Polanyi, debe existir *equidad* y *tolerancia*, entendiendo al

⁵⁶ Velasco, Ambrosio. "Multiculturalismo liberal y republicano", presentado en el XV Congreso Interamericano de Filosofía y II Congreso Iberoamericano de Filosofía, en la Pontificia Universidad Católica del Perú, 13 de enero del 2004, p. 1-2.

primero como el esfuerzo por presentar el propio caso objetivamente; para ser objetivos, tenemos que ordenar hechos, opiniones y emociones y presentarlos separadamente en este orden. La equidad también exige que reconozcamos las razones de nuestro adversario, al mismo tiempo que confesemos francamente las limitaciones de nuestro propio conocimiento y de nuestras preferencias naturales y culturales. Por tolerancia, entiende, la capacidad para escuchar el juicio falso y hostil de un adversario, a fin de recoger sus elementos sanos y descubrir el motivo de sus errores.⁵⁷

Cabe aclarar que Polanyi coloca adjetivos como “adversario” en un sentido figurado, ya que intenta mostrar que los seres humanos tenemos la capacidad de ser racionales y tolerantes con nuestros juicios, es decir, podemos escuchar y comprender al otro, con la finalidad de obtener y buscar beneficio común.

En este sentido, el 7 de septiembre de 2007 la Asamblea General de la ONU, publicó la declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas, en la cual en algunos de sus artículos promueven la conservación y el reforzamiento de sus propias tradiciones y cultura. Así como, la protección y el desarrollo de sus manifestaciones pasadas, presentes y futuras de sus culturas. También manifiesta que los pueblos indígenas tienen derecho a manifestar, practicar, desarrollar y enseñar sus tradiciones y costumbres; revitalizar, utilizar, fomentar y transmitir a las generaciones futuras sus historias, idiomas, tradiciones orales, filosofías, sistemas de escritura y literaturas, y a atribuir nombres a sus comunidades, lugares y personas.

En el artículo 31 de dicha declaración se menciona que: “Los pueblos indígenas tienen derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar su patrimonio cultural, sus saberes tradicionales, sus expresiones culturales tradicionales y las manifestaciones de sus ciencias, tecnologías y culturas, comprendidos los recursos humanos y genéticos, las semillas, las medicinas, el conocimiento de las propiedades de la fauna y la flora, las tradiciones orales, las literaturas, los diseños, los deportes y juegos tradicionales, y las artes visuales e interpretativas. También tienen derecho a mantener, controlar, proteger y

⁵⁷ Polanyi, Michael. *Ciencia, fe y sociedad*, Taurus ediciones, Madrid, 1961, p. 68.

desarrollar su propiedad intelectual de dicho patrimonio cultural, sus saberes tradicionales y sus expresiones culturales tradicionales”.⁵⁸

Es importante destacar que también en ocasiones el saber tradicional nutre y brinda aportaciones al conocimiento científico y tecnológico. De esta manera, tanto el Estado como los ciudadanos, debemos adoptar medidas eficaces para garantizar la protección de esos derechos y asegurar que los pueblos indígenas puedan entender y hacerse entender en las actuaciones políticas, jurídicas y administrativas proporcionando para ello, cuando sea necesario, servicios de interpretación u otros medios adecuados, en este caso hablaríamos de una comunicación de la ciencia y la tecnología. Por lo tanto, en el siguiente capítulo se expondrán los diferentes modelos de comunicación de la ciencia y la tecnología.

⁵⁸ Organización de las Naciones Unidas, “Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas”, 7 de septiembre de 2007. Disponible en: <http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/es/drip.html>

Capítulo 4

Modelos de Comunicación de la Ciencia

Ante las diferentes perspectivas que existen para comunicar los tópicos científicos surge la necesidad de buscar modelos en comunicación de la ciencia que expliquen el cómo hacerlo, a quién va dirigido, entre otras cuestiones. Por lo tanto, es pertinente llevar a cabo una revisión de los distintos modelos existentes en la transmisión de ideas científicas.

4.1 Modelo de déficit

La comunicación de la ciencia es un fenómeno múltiple. Incluye la comunicación de contenidos, pero también de procedimientos, problemas, valores... Incluye la comunicación dentro de la propia comunidad de expertos, y también la comunicación entre ésta y el resto de la sociedad o sectores especiales de la misma. Incluye la comunicación a través del sistema educativo, de los llamados medios de comunicación, y de otros medios como los museos, el cine... (medios, por cierto, todos ellos en proceso de confluencia). En muchas ocasiones los científicos consideran que la comunicación sobre sus tópicos debe ser lineal⁵⁹, cuestión criticada por Alfredo Marcos.

Así, durante mucho tiempo, menciona Lewenstein, se ha entendido la divulgación de la ciencia bajo el llamado "modelo de déficit"⁶⁰. No asombrosamente, la mayoría de las discusiones de la comprensión pública de la ciencia emergen dentro de la misma comunidad científica. La preocupación allí ha estado, desde mediados del siglo XIX, la carencia de la ayuda pública intelectual para las maneras científicas del pensamiento y de la ayuda pública material para el trabajo científico.

Según este modelo, el público padece una carencia de conocimientos científicos por causa de la especialización de la ciencia y de la rapidez de su avance, de modo que el divulgador debe suplir ese déficit. Es decir, concibe un mundo bifurcado entre la "suficiencia científica" y "la deficiencia del público".

⁵⁹ Marcos, Alfredo. *Filosofía de la ciencia: Nuevas dimensiones*, en prensa, p. 122.

⁶⁰ Lewenstein, Bruce. *Models of public communication of science and technology*, Cornell University, 2003, p.3.

En consecuencia, el modelo de déficit es, por naturaleza, asimétrico, plantea un flujo único, unidireccional, de la comunidad científica hacia el o los públicos. En la base de este modelo está la idea de que no es necesario tratar de persuadir a los públicos de la necesidad o relevancia de las actividades científicas, sino que los públicos están ya persuadidos e impuestos, *per se*, del valor de la ciencia.

El modelo de déficit implica un receptor pasivo; de este modo, se espera que los emisores de mensajes científicos destinados a las grandes masas sean muy eficaces, efectivos, en el uso de una retórica particular. Una retórica que permita “acomodar” los hechos y los métodos de la ciencia, a las limitadas experiencias del público y a las, también limitadas, capacidades cognitivas de las audiencias. En este modelo, la comunicación es, entonces, meramente “cognitiva”, es decir, los “conocimientos” sólo son “transferidos”. Los aspectos éticos, políticos, sociales se consideran irrelevantes y, en consecuencia, simplemente no se abordan.⁶¹

Los investigadores que plantean y llevan a cabo sus estudios con este modelo subyacente han sido muy pródigos en presentar resultados de investigación donde el abismo entre quien sabe y quien no sabe se muestra en su máximo esplendor. Básicamente, estos investigadores han trabajado con metodología de encuestas masivas y con análisis de contenido para medir cómo se manifiesta esta brecha.

Gran parte de las acciones comunicativas destinadas a hacer llegar conocimientos científicos divulgados a los miembros del público, utilizan como canales a los medios masivos de comunicación, en mayor medida los medios gráficos, por razones de costos; y en menor medida los medios audiovisuales.

Por lo tanto, es así como investigadores y comunicadores han encontrado muchas críticas a este modelo, como John Durant lo describe:

⁶¹ Dellamea, Amalia Beatriz. “Estrategias de enseñanza y formación de recursos humanos en divulgación científica. Algunas observaciones críticas”, Ponencia presentada en las Jornadas del Este, 1998.

First, in its most naive form it operates with an extremely simplistic view of science as an unproblematic body of sure and certain knowledge.

Second, the deficit model tends to characterize the public in purely negative terms, as lay people lacking expert knowledge.

Third, the model predisposed towards attributing dislocations in the relationship between science and the public to public ignorance or misunderstanding of science.⁶²

De esta manera, el conocimiento formal que los científicos brindan a la amplia sociedad a menudo es profundamente problemática, ya que el conocimiento científico transmitido es parcial, provisional y en ocasiones controversial. Así, se observa que el encuentro actual entre ciencia y público es deficiente.

Sin embargo, no solamente es necesaria una distribución del conocimiento sino que también deben tenerse en cuenta otros muchos factores contextuales (culturales, económicos, institucionales, políticos y sociales) que influyen en las dificultades entre ciencia y público.

4.2 Modelo democrático

Este segundo modelo se desprende de las reflexiones generadas a partir de la discusión crítica al modelo tradicional de divulgación (modelo de déficit), pero también de reflexiones que vienen desde otros campos: la política, la educación, las ciencias sociales y de experiencias específicas como la evaluación participativa de tecnologías.

En este modelo, la participación pública es indispensable, ya que como bien menciona Simon Joss⁶³, las decisiones no sólo deben ser tomadas por los expertos profesionales, por procesos políticos y por los responsables de la política, sino que sobre todo debe participar una gama más amplia de agentes sociales, en este sentido, representantes de organizaciones no gubernamentales, las comunidades locales, los grupos de interés y los movimientos de los pueblos.

⁶² Durant, John. "Participatory technology assessment and the democratic model of the public understanding of science", en *Science and Public Policy*, Vol. 26, No. 5, October 1999, p. 315.

⁶³ Joss, Simon. "Public participation in science and technology policy –and decision-making- ephemeral phenomenon or lasting change?", en *Science and Public Policy*, Vol. 26, No. 5, October 1999, p. 290-293.

En Dinamarca, por ejemplo, esta toma de decisiones incluye: *voting conference*, *scenario workshop*, *future search conference and consensus conference*⁶⁴, estimulando un debate público y contribuyendo a una política pública y toma de decisiones. Aquí, los participantes, que pueden ser ciudadanos, grupos interesados y/o comunidades representativas (junto con científicos, expertos técnicos y tomadores de decisiones), justo no implica que actúen como fuentes de información, pero como ciudadanos/miembros del público con derechos (y obligaciones) que codeterminan la política pública y la toma de decisiones en ciencia y tecnologías. La participación pública, entonces:

Public participation, then, takes place within the sphere defined the triangular relationship among science and politics, science and public debate and politics and public debate and, hence, is usually held in public.⁶⁵

Sin embargo, una de las aproximaciones hacia el modelo democrático es el libro titulado “El reparto del saber” de Philippe Roqueplo. En este trabajo, el autor menciona que si fuera necesario “popularizar” la ciencia sería con la finalidad de “permitir efectuar su control en forma democrática (*dêmos*: pueblo); por ejemplo, para permitir al conjunto de la población intervenir en la elección de una política nuclear, que en forma evidente concierne a todos sus miembros”.⁶⁶

Al introducir la palabra *democracia*, este autor asume un aspecto, ya que “el saber en sí mismo, de una u otra forma, incluye cierto poder. Ahora bien, ese lazo entre el saber y el poder que le corresponde es tan esencial, tan íntimo, tan riguroso, que no resulta en absoluto evidente que se pueda controlar ese poder sin apropiarse del saber que le sirve de fundamento. De este modo, es necesario referirse al contexto socio-político que, precisamente, asigna a *la ciencia* una función socio-política mayor, es decir: la evolución tecnocrática de nuestra sociedad”.⁶⁷

⁶⁴ *Ibíd.* p. 291.

⁶⁵ *Ibidem.*

⁶⁶ Roqueplo Philippe, *El reparto del saber*, Ed. Gedisa, Argentina, 1983, p. 11.

⁶⁷ *Ibíd.*, p. 15.

En el corazón del proceso tecnocrático encontramos, pues, el poder que la ciencia, por sí misma, confiere sobre la naturaleza y luego sobre la sociedad. En una palabra: esa mezcla, saber-poder, que designa el vocablo de competencia. Hallamos a continuación la ideología que erige esa competencia al nivel de valor cultural número uno y que contribuye así a asentar su autoridad social. Descubrimos en fin, a menudo evocada por los divulgadores, la “ruptura cultural” que rodea a cada competencia de un foso casi infranqueable y confiere así a su autoridad un carácter casi inexpugnable (al menos desde el exterior). Este fenómeno de ruptura será, por lo demás, ampliado hasta el tema de las “dos culturas que no saben ni pueden comunicarse entre sí” (Snow, C.P.). Es obvio que semejante situación cultural hace problemático todo verdadero control democrático sobre el ejercicio de las ciencias y las favorece, por este mismo hecho, el proceso de monopolización tecnocrática del poder social.⁶⁸

En estas condiciones, se comprende muy bien que los divulgadores, al considerar su actividad como específicamente cultural, no vacilen en suministrar una interpretación política. Es cierto, en un mundo en el que la ciencia constituye un poder que penetra hasta el corazón de nuestra vida cotidiana y en el que es reivindicada como legitimación del poder social, sólo es posible una verdadera democracia –a todos los niveles de la vida social- el precio de una verdadera democratización del saber. El hecho mismo de la ciencia y las técnicas plantea el problema del reparto cultural del saber como un problema político mayor, y es concebible que algunos divulgadores tengan muy viva conciencia de ello.⁶⁹

De tal manera, una de las más importantes diferencias que se encuentra entre este modelo y el modelo de déficit, es que la idea de ciencia que subyace a estos enfoques se complejiza: lejos de considerarla como un campo de conocimiento certero y seguro, se la concibe dentro de una dimensión cultural más amplia en la que convive con otro tipo de conocimientos distintos pero igualmente importantes. El conocimiento científico es asumido como un conocimiento parcial, provisional y en ocasiones puede generar riesgos

⁶⁸ *Ibíd.*, p. 16.

⁶⁹ *Ibíd.*, p.16-17.

para el medio ambiente y para los grupos sociales, lo que sin embargo no disminuye su importancia para la comprensión y resolución de los problemas en la vida social de los seres humanos.⁷⁰

Por lo tanto, el énfasis ya no está puesto sobre los problemas de cómo “traducir” un conocimiento científico para que sea accesible a públicos amplios. El énfasis se pone en el individuo o los individuos que requieren un conocimiento científico, en el “para qué” se requiere este conocimiento y en cómo este conocimiento se relaciona con otros conocimientos y experticias que ya poseen. El público es reconocido como poseedor de la capacidad no sólo de tomar decisiones sobre la base de la información científica, sino también como sujetos con conocimientos que son importantes para los procesos de toma de decisiones. El enfoque reevaluará el papel del “experto” y planteará la necesidad de inducir procesos en los que el público participe políticamente en la toma de decisiones en ciencia y tecnología en condiciones similares con los científicos.⁷¹

Los públicos se definen en función al contexto de aplicación del conocimiento. Así, no se considera un público amplio y general, sino que redefine continuamente sus públicos en función de sus temáticas y objetivos. Además de grupos poblaciones específicos (campesinos, indígenas, mujeres, etc.) aparecen como públicos de la popularización los tomadores de decisiones políticas, los empresarios, los científicos y los actores sociales implicados en conflictos con base en el conocimiento científico y tecnológico. Igualmente privilegia estrategias de tipo participativo, foros, debates, proyectos conjuntos sobre temáticas específicas con la participación activa de diversos actores expertos y no expertos.⁷²

Para John Durant⁷³, el modelo democrático establece una relación de igualdad entre científicos y no científicos, haciendo énfasis en el diálogo entre expertos y lego como condición previa para la resolución satisfactoria de los desacuerdos. Este modelo

⁷⁰ Lozano, Mónica. Hacia un contrato social: la popularización de la ciencia y de la tecnología, México. UNAM-IIF, Tesis de Maestría, 2005, p. 42.

⁷¹ *Ibidem.*

⁷² *Ibidem.*

⁷³ Durant John, *op cit.*, October, 1999, p. 313-319.

reconoce la existencia de múltiples (y ocasionalmente contradictorias) formas de experticia, y ver como complacer a todos a través de un debate público constructivo. Esto es, mientras que en el modelo de déficit el conocimiento formal es la llave de la relación entre ciencia y público, en el modelo democrático se amplía la gama de factores, incluyendo al conocimiento, valores, y la relación de poder y confianza.

Para poder llegar a estos acuerdos se realizan “conferencias de consensos”,⁷⁴ que son reuniones públicas que permiten a los ciudadanos ordinarios estén implicados en el asunto de la ciencia y la tecnología. Este tipo de conferencia es un diálogo entre expertos y ciudadanos. Usualmente, estas reuniones están formadas por paneles de ciudadanos, expertos y de un comité de planeamiento, el cual tiene la responsabilidad total de cerciorarse de que todas las reglas de un proceso democrático, justo y transparente se hayan seguido. Esto se hace con la finalidad de que ambos actores lleguen a un trato sobre la resolución de algún problema que les atañe a ambos. Este método ofrece una nueva manera de darle “voz a la gente”, en la cual muestran sus opiniones de una manera más abierta, y tienen la oportunidad de influenciar y de estructurarlos por sí mismos.

Finalmente, considero que los modelos de comunicación de la ciencia y la tecnología descritos anteriormente no cubren las necesidades de una sociedad multicultural. De esta manera, en el siguiente capítulo el objetivo principal se centrará en describir qué se entiende por multiculturalismo y la necesidad de desarrollar un modelo de comunicación de la ciencia y la tecnología que satisfaga las necesidades de una sociedad multicultural.

⁷⁴ Andersen, I.E., Jaeger, B. “Scenario workshop and consensus conferences: towards more democratic decision-making” en *Science and Public Policy*, Vol. 26, No. 5, October 1999, p. 331-339.

Capítulo 5

Hacia un modelo multicultural de comunicación de la ciencia

En las últimas décadas, se ha generado en el mundo la conciencia de que la sociedad, principalmente en los países de Latinoamérica, es culturalmente diversa⁷⁵. De este modo, el proyecto nacional de cada país debe desarrollarse con la participación de todos los grupos culturales presentes: los pueblos indígenas y muchos otros grupos que se identifican con una cultura.

Ante esta realidad multicultural es necesario realizar transformaciones políticas y, en este caso, desarrollar un modelo de comunicación de la ciencia y la tecnología que permita la participación de todos los pueblos y culturas que conviven en cada país. Para este modelo, es indispensable que los comunicadores sean capaces de comprender y articular las demandas de diferentes sectores sociales (empresarios, entre otros, pero no exclusivamente ellos, sino también otros grupos sociales) y llevarlas hacia el medio científico-tecnológico y facilitar la comunicación entre unos y otros, con el fin de beneficiar a los diferentes grupos sociales.⁷⁶

Sin embargo, en estos días resulta difícil encontrar una sociedad democrática o democratizadora que no sea la sede de alguna controversia importante sobre si las instituciones públicas deberían reconocer –y cómo- la identidad de las minorías culturales en desventaja. ¿Qué significa para los ciudadanos con diferente identidad cultural, a menudo basada en la etnicidad, la raza, el sexo o la religión, reconocernos como iguales en la forma en que se nos trata en política? ¿En el modo en que los niños son educados en las escuelas públicas? ¿En los programas escolares y en la política social de los colegios y universidades de artes liberales?⁷⁷

⁷⁵ Velasco, Ambrosio. *Republicanismo y Multiculturalismo*, Siglo XXI, México, 2006, p. 108.

⁷⁶ Olivé, León. en prensa, *op. cit.*, p. 86-87.

⁷⁷ Gutmann, Amy. “Introducción”, en *El Multiculturalismo y la “política del reconocimiento”*, Taylor Charles, FCE-México, 2001, p. 13.

El desafío es endémico a las democracias liberales, porque están comprometidas, en principio, con la igual representación para todos. ¿Una democracia defrauda a sus ciudadanos, excluyendo o discriminando a algunos de ellos, de manera moralmente perturbadora, cuando las grandes instituciones no toman en cuenta nuestra identidad particular? ¿Pueden representarse como iguales los ciudadanos con diversa identidad, si las instituciones públicas no reconocen a ésta en su particularidad sino tan sólo nuestros intereses más universalmente compartidos en las libertades civiles y políticas, en el ingreso, la salubridad y la educación? Aparte de conceder a cada uno de nosotros los mismos derechos que a todos los demás ciudadanos, ¿qué significa respetar a todos como iguales? ¿En qué sentido importa *públicamente* nuestra identidad como hombres y mujeres, como zapotecos, mixtecos o mayas, como cristianos, católicos o judíos?⁷⁸

Una reacción razonable a las preguntas sobre cómo reconocer la distinta identidad cultural de los miembros de una sociedad pluralista es que el objetivo mismo de representar o respetar las diferencias entre las instituciones públicas está mal orientado. Una corriente importante del liberalismo actual presta su apoyo a esta reacción; sugiere que nuestra falta de identificación con las instituciones que sirven a los propósitos públicos y la impersonalidad de las instituciones públicas es el precio que los ciudadanos debieran pagar gustosamente por vivir en una sociedad que nos trata a todos por iguales, cualquiera que sea nuestra identidad étnica, religiosa, racial o sexual en particular. Es la “neutralidad” de la esfera pública, que no sólo incluye dependencias del gobierno sino también instituciones que protegen nuestra libertad y nuestra igualdad como ciudadanos. Según este parecer, nuestra libertad y nuestra igualdad de ciudadanos no sólo se remiten a nuestras características comunes: nuestras necesidades universales, cualquiera que sea nuestra identidad particular, de “artículos primarios” como ingreso, salubridad, educación, libertad de conciencia, de expresión, de prensa y de asociación, el proceso legal, el derecho al voto y el derecho a desempeñar cargos públicos. Éstos son intereses que comparten casi todos, independientemente de cuál sea nuestra raza, religión, etnicidad o sexo en particular. Y por tanto, las instituciones públicas no necesitan –en

⁷⁸ *Ibíd.*, p.14.

realidad, no deben- esforzarse por reconocer nuestra identidad cultural particular al tratarnos como ciudadanos libres e iguales.⁷⁹

Entonces, ¿podemos concluir que todas las demandas de reconocimiento hechas por los grupos particulares, a menudo en nombre del nacionalismo o el multiculturalismo, son demandas *antiliberales*? Esta conclusión, sin duda es demasiado apresurada. Debemos averiguar más acerca de los requerimientos de tratar a todos como ciudadanos libres e iguales⁸⁰. De esta manera, es necesario revisar primero qué se entiende por “multiculturalismo” y cómo se relaciona éste con las posturas de la democracia liberal y republicana, ya que con este último término se ha producido una enorme equivocidad que incluye desde dictaduras totalitarias en la concepción de Carl Schmitt, hasta la democracia sustantiva o participativa (Green, Pateman, Bowles, Duncan, Gintis, Taylor y Villoro, entre otros)⁸¹

5. 1 Multiculturalismo

En la última década los movimientos sociales que demandan el reconocimiento del pluralismo cultural han adquirido gran significación social, cultural y sobre todo política. El pluralismo cultural se manifiesta de muy diferentes maneras, por ejemplo, puede expresarse como reivindicaciones de grupos étnicos al interior de un Estado-nación, sea por minorías que ya existían en el territorio, desde antes de la constitución del Estado-nación, o sea por inmigrantes que forman minorías dentro del Estado-nación ya constituido. Por otra parte, las demandas multiculturales pueden vincularse a cuestiones religiosas o políticas, luchar por la preservación ecológica o la posesión o uso de territorios, o bien demandar la impartición de justicia de acuerdo a usos y costumbres de comunidades específicas. En todo caso, las demandas multiculturales se refieren fundamentalmente al reconocimiento de identidades, prácticas, instituciones y derechos de grupos minoritarios dentro de una cultura “nacional” dominante y homogenizante, promovida y muchas veces impuesta desde el poder del Estado.⁸²

⁷⁹ *Ibíd.*, p. 15.

⁸⁰ *Ibíd.*

⁸¹ Velasco Ambrosio, *op. cit.*, 2006, p. 56.

⁸² Velasco Ambrosio, *op. cit.*, 13 de enero del 2004, p. 4-5.

Así, los movimientos multiculturales demandan del poder soberano el reconocimiento de derechos especiales para ciudadanos de ciertos grupos culturales minoritarios, a fin de que tales grupos puedan preservar su identidad cultural y sus miembros puedan ejercer su libertad de acuerdo a los marcos y lineamientos culturales propios de su grupo o comunidad específica, claro siempre respetando los marcos jurídicos de una sociedad.⁸³

Podríamos distinguir dos tipos de connotaciones del multiculturalismo: por una parte, una afirmación fáctica y descriptiva.

1. En toda sociedad, en todo Estado-nación existe una pluralidad de grupos con identidades culturales propias. Siguiendo a Luis Villoro, podemos denominar a estos grupos con identidad cultural propia, pueblos, sean estos grupos étnicos minoritarios dentro de una nación más amplia, o bien naciones, si además de la identidad cultural, el grupo busca la autodeterminación política.⁸⁴

Pero además de la tesis fáctica que afirma la pluralidad de etnias en una nación-Estado (estados pluriétnicos) o inclusive de naciones dentro de un Estado (estados multinacionales), el concepto de multiculturalismo engloba también connotaciones valorativas que justifican ética y políticamente las demandas multiculturales:

2. Las culturas que constituyen la identidad de cada pueblo son dignas de respeto y reconocimiento, pues constituyen los horizontes de sentido de la vida de sus miembros, y proporcionan los criterios de racionalidad, justicia, eticidad, belleza, religiosidad, etc.⁸⁵

Desde la perspectiva multicultural no existen criterios universales para juzgar las acciones, obras, instituciones y en general las formas de vida de cada pueblo, sino que todo criterio es interno a su cultura peculiar. En todo caso, la generalidad o universalidad

⁸³ Velasco, Ambrosio. *Multiculturalismo, Nación y Federalismo*, en Revista Mexicana de Ciencia Políticas y Sociales, mayo-junio No. 191, México-UNAM, 2004, p. 70.

⁸⁴ *Ibidem.*

⁸⁵ *Ibidem.*

sólo podría pensarse como resultado de fusiones culturales o consensos traslapados entre diferentes pueblos.⁸⁶

El segundo punto, nos plantea un carácter valorativo que implica la aceptación de un relativismo cultural y axiológico, que llevado al extremo conduciría a conclusiones que rechazaríamos intuitivamente, pues podría llegarse a la afirmación de que todas las culturas son igualmente valiosas y respetables, aún aquellas en las que no se respetan derechos que consideraríamos básicos e inviolables, como el derecho a la vida, la libertad de pensamiento, de religión, de asociación, etc.⁸⁷

Este riesgo relativista extremo constituye una de las principales preocupaciones de la tradición liberal respecto a las demandas multiculturalistas. Por ello el pensamiento liberal siempre considera ciertos principios universales como inviolables en toda circunstancia y toda cultura. Tales principios incluyen el reconocimiento de derechos universales que constituyen límites infranqueables del multiculturalismo. Así pues, los riesgos que representan las tesis multiculturalistas de que toda cultura es igualmente valiosa y respetable parecen conducirnos a un dilema nada cómodo de tener que elegir entre un relativismo extremo que impida comparar y valorar distintas culturas y un universalismo que de antemano marca límites infranqueables al multiculturalismo, amenazándolo con el paternalismo, o peor aún, con el intervencionismo.⁸⁸

Sin embargo, considero que es importante reflexionar sobre la importancia de la libertad y la tolerancia que debe existir en toda sociedad, en todo pueblo para desarrollar diálogos plurales tanto al interior de un pueblo, como entre pueblos diferentes.⁸⁹

Así, la pluralidad y la libertad inter e intra cultural, permite confrontar y justificar dialógicamente las concepciones del mundo de cada comunidad, enriqueciéndolas y previniendo autoritarismos represivos al interior de un pueblo y autoritarismos

⁸⁶ *Ibidem.*

⁸⁷ *Ibidem.*

⁸⁸ *Ibidem.*

⁸⁹ Velasco, Ambrosio. *op cit.*, 2004, p. 1-2.

etnocéntricos entre diferentes pueblos. De aquí que la existencia de una vida pública libre y plural sea necesaria para un multiculturalismo ética y políticamente aceptable.

Bajo esta condición se afirma una tercera tesis de carácter valorativo:
La pluralidad de culturas es valiosa pues permite el diálogo crítico y reflexivo tanto al interior de pueblos y comunidades, como entre ellos, lo cual permite la revisión de cada cultura dialogante, tal diálogo eventualmente podría conducir a consensos entre diversos pueblos, que den origen a criterios auténticamente interculturales.⁹⁰

Esta última tesis tiene un carácter meta-multicultural pues se refiere al valor de una comunidad cultural puedan comprender y aprender de otras culturas para someter a cuestionamientos y crítica los principios, valores, prácticas e instituciones de su propia cultura.⁹¹

Pero la posibilidad de que en una comunidad exista una actitud de diálogo no sólo depende de la pluralidad cultural y de una actitud de apertura hacia lo distante y lo distinto. También depende de la existencia de espacios públicos plurales y tolerantes que aseguren la plena libertad de interpretaciones y discusiones diversas, así como de instituciones democráticas que procesen esas discusiones en acuerdos y decisiones políticas. Si no existe una amplia libertad pública y un marco institucional republicano, el ejercicio hermenéutico de comprender otras culturas es inútil.⁹²

5.2 El liberalismo en el multiculturalismo

La pregunta que hay que plantear es si las democracias liberales pueden proporcionar un marco institucional adecuado para el multiculturalismo pluralista. Los principios fundamentales de la democracia liberal, que exigen igualdad de derechos fundamentales entre todos los individuos de un Estado, excluyen la posibilidad de satisfacer el reclamo multiculturalista del reconocimiento jurídico y político de las

⁹⁰ Velasco Ambrosio, *op. cit.*, 2004.

⁹¹ *Ibidem.*

⁹² Velasco Ambrosio. *op cit.*, 2004, p. 3-4.

diferencias sociales y culturales entre diferentes grupos, principalmente étnicos, que conforman la población de todo Estado.⁹³

En este sentido la democracia liberal mantendría la tesis de que si bien existen diferencias culturales entre los individuos, pues es algo inherente a la libertad individual que todos deben gozar por igual en el ámbito de la vida privada, tales diferencias no afectan el estatus jurídico y político de los ciudadanos. Esto es, las diferencias culturales corresponden al ámbito privado y no al público. Por el contrario, los defensores del multiculturalismo afirman, como lo hace Charles Taylor⁹⁴, que la ciudadanía homogénea implica el desconocimiento de derechos especiales de grupos culturales que son indispensables para el efectivo ejercicio de su libertad individual.⁹⁵

Por ello las diferencias culturales sí deben reconocerse en el ámbito jurídico y político en forma de una ciudadanía diferenciada y a través de la autonomía política de los pueblos. La posición que defiende la igualdad de derechos entre individuos y, por ende, de la ciudadanía homogénea da prioridad a la persona individual sobre el grupo o comunidad y por ello se asocia con el liberalismo. Por el contrario, las posiciones que defienden la prioridad de los derechos especiales de grupos culturales y, por ende, demandan reconocimiento de ciudadanía diferenciadas al interior de un Estado, se asocian más con las posiciones llamadas comunitaristas, en cuanto dan prioridad al *ethos* y necesidades comunitarias sobre las preferencias de los individuos⁹⁶.

Esta asociación entre multiculturalismo y comunitarismo, por una parte, y democracia y liberalismo por otro ha contribuido a radicalizar el dilema y las controversias, más que a esclarecer el problema. Conscientes de la poca fértil confrontación entre liberalismo y comunitarismo algunos pensadores liberales como Will Kymlicka han desarrollado una visión liberal de multiculturalismo que ha resultado bastante sugerente. Su propuesta consiste básicamente en distinguir dos tipos de

⁹³ *Ibid.*, p. 4.

⁹⁴ Charles, Taylor. *El multiculturalismo y la política del reconocimiento*, FCE, México, 1993, pp. 60-63.

⁹⁵ Velasco Ambrosio. *op cit.*, 2004, p. 4.

⁹⁶ *Ibid.*, p. 5.

demandas de derechos colectivos o de derechos de grupo: las “restricciones internas” y las “protecciones externas”. Las restricciones internas a un grupo son demandas que pretenden disrupción o disenso interno a la comunidad, a través de imponer limitaciones a las libertades civiles y políticas de los miembros de la comunidad. Tales restricciones internas son inaceptables para Kymlicka. Por el contrario, las protecciones externas se refieren a relaciones inter-grupales y no corren el riesgo de imponer limitaciones al interior del grupo étnico o nacional, sino que “buscan proteger su existencia e identidad distintiva a través de limitar la influencia de las decisiones de la sociedad en general”. El riesgo de estas protecciones no son la violación de derechos individuales, sino el establecimiento de grupos sociales con derechos distintos, y en caso extremo, podría significar el aislamiento de algunos grupos culturales. Kymlicka considera justificados los derechos de protección externa que no entran en conflicto con los principales derechos civiles y políticos de los individuos y en este sentido le da prioridad a la perspectiva liberal. Pero también está consciente que admitir derechos especiales de protección para los miembros de ciertos grupos, -tales como los derechos de representación de grupos minoritarios, los derechos de autogobierno o los “derechos poliétnicos” para minorías religiosos o culturales que los exenta del cumplimiento de ciertas leyes generales, o que reciben fondos especiales– implica reconocer ciudadanía diferentes dentro de un estado nación y con ello se abandona el principio liberal de igualdad de derechos y de ciudadanía homogénea.⁹⁷

No obstante que Kymlicka ciertamente cuestiona la idea liberal de igualdad de derechos, se mantiene en una tradición liberal, pues rechaza totalmente la posibilidad de una confrontación entre derechos individuales y colectivos al desconocer a aquellos que implican restricciones internas. Tales demandas son comunes en los reclamos de los pueblos indígenas de México, sobre temas de religión, de elección de autoridades, de sanciones penales, de propiedad, entre otros. En estos ámbitos se han planteado conflictos entre decisiones comunitarias y derechos individuales.⁹⁸

⁹⁷ *Ibidem.*

⁹⁸ *Ibidem.*

Para tales casos (expulsiones por motivos religiosos en Chiapas, aplicación de usos y costumbres en designación de autoridades locales que excluyen elecciones en Oaxaca, restricciones comunitarias a la propiedad privada en aras de intereses colectivos), la visión liberal de Kymlicka no nos daría una respuesta satisfactoria. Además, para alejarse de la controversia, derechos colectivos-derechos individuales, Kymlicka introduce el concepto de “derechos diferenciados de grupo” (group differentiated-rights) que se aplican sobre todo a los miembros de grupos culturales específicos. Así pues, a pesar de querer superar la confrontación liberalismo-comunitarismo, Kymlicka se mantiene en esta controversia, tratando de buscar un punto de equilibrio entre los extremos, aunque ciertamente ese punto está más cerca del liberalismo. Sin embargo, en la propuesta de Kymlicka es que su planteamiento a favor del multiculturalismo no responde adecuadamente a las principales demandas de los pueblos indígenas en México, pues varias de ellas se ubicarían en lo que él llamaría “restricciones internas”, que amenazan derechos civiles y políticos de los individuos.⁹⁹

De esta manera, este dilema entre democracia y multiculturalismo no estriba en buscar una mediación equilibrada o una negociación entre el liberalismo y el comunitarismo, ni tampoco cambiar el concepto de derechos colectivos, como lo hace Kymlicka, sino más bien en redefinir el concepto de democracia, recurriendo a la tradición política republicana.¹⁰⁰

5.3 El republicanismo en el multiculturalismo

La noción republicana recupera la tradición del pensamiento político de Maquiavelo, Harrington, Rousseau, Jefferson y Tocqueville, que consideran que la participación ciudadana responsable y continua es indispensable para la vida republicana. En nuestro siglo John Dewey, Hannah Arendt, Charles Taylor, Carole Pateman, Greame Duncan, Philip Green y Peter Bachrach, Virolli, Philip Pettit, Michael Sandel y Cass Sustain, entre otros son los principales representantes de la democracia republicana.¹⁰¹

⁹⁹ *Ibidem.*

¹⁰⁰ *Ibidem.*

¹⁰¹ *Ibidem.*

En la tradición republicana, la teoría democrática tiene ante todo una orientación crítica y normativa. La teoría no sólo se propone ajustarse a la evidencia empírica, sino más bien orientar la acción política para transformar aquellos aspectos de la realidad que la teoría cuestiona o critica.¹⁰²

La condición fundamental para la existencia de la democracia es la participación política de los ciudadanos no sólo por medio del voto sino también de otras formas más directas. La participación continua y responsable de los ciudadanos requiere un marco legal e institucional y adecuado, pero tal marco no es suficiente. Para que exista una democracia es indispensable la “virtud cívica” de la mayoría de los ciudadanos y no sólo las virtudes sistemáticas,¹⁰³ ya que en la virtud cívica puede hablarse propiamente de ciudadanos, que lo son porque todos, sin exclusión, pueden llegar a las magistraturas instituidas. Pero la ciudadanía ha de ser activa y participativa, cuestión irrelevante en las virtudes sistemáticas.

En la tradición republicana el ciudadano no es un mero elector, sino una persona que participa de manera continua y responsable en las decisiones que afectan la vida de su comunidad. La votación es una de estas acciones participativas, pero no es la única ni la más importante. La participación política continua y responsable no sólo es un derecho de todo ciudadano, sino también un deber fundamental. La aparición del ciudadano en el espacio público y la manifestación de sus diferencias es una condición fundamental para la libertad política y para el establecimiento de los auténticos consensos que han de generar acciones coordinadas.¹⁰⁴

El representante debe reflejar de la manera más fiel los intereses y opiniones de los representados y éstos deben vigilar y controlar el comportamiento de sus representantes. En este sentido el representante se asemeja a un agente con poco ámbito de decisión propia. Dada la multiplicidad de grupos y comunidades que constituyen el

¹⁰² Velasco, Ambrosio. *op cit.*, 2006, p. 52.

¹⁰³ *Ibid.*, p. 53.

¹⁰⁴ *Ibidem.*

pueblo de un Estado, es necesaria una amplia y equitativa representación política, tanto en las legislaturas locales como en el ámbito nacional.¹⁰⁵

En oposición al modelo democrático liberal, el modelo republicano no afirma como principio fundamental la igualdad de derechos universales entre individuos indiferenciados, sino el reconocimiento de las identidades culturales diversas. Esta prioridad se debe precisamente a que la tradición republicana concibe al individuo como miembro de una comunidad, de una cultura que le precede y dentro de la que define su curso de vida, sus valores fundamentales, sus derechos básicos como persona.¹⁰⁶

En consecuencia, en el modelo republicano además de reconocerse ciertos derechos generales se reconocen derechos especiales a diferentes grupos dentro de un Estado. Entre estos derechos especiales pueden considerarse derechos culturales de grupos étnicos y derechos de autonomía a ciertas comunidades con rasgos identitarios específicos (comunidades étnicas o nacionales).¹⁰⁷

En suma, la democracia republicana es una concepción fuertemente normativa de un orden político que pone énfasis no sólo en el marco institucional y procedimental, sino también en la virtud cívica de los ciudadanos que no se limitan a emitir su voto en las elecciones, sino que participan de manera continua en las discusiones comunitarias en el ámbito local y en el control de sus representantes. El nivel local de la comunidad o el municipio es el fundamento de todo el sistema democrático. Gracias a un ámbito amplio de la autonomía local y de la diversidad cultural, la forma de organización del Estado en el territorio debe estar determinada por criterios culturales y no por criterios meramente geográficos. Gracias a este tipo de federalismo es posible organizar un Estado nacional multicultural o incluso un federalismo multinacional, en el que al mismo tiempo que se reconocen derechos generales para todo ciudadano, se pueden admitir derechos especiales para determinadas comunidades (pueblos o naciones).¹⁰⁸

¹⁰⁵ *Ibidem.*

¹⁰⁶ *Ibid.*, p. 54.

¹⁰⁷ *Ibid.*, p. 54-55.

¹⁰⁸ *Ibid.*, p. 56.

De esta manera, en la democracia republicana se requiere una amplia libertad pública donde puedan expresarse y reconocerse la pluralidad de intereses y concepciones del mundo proveniente de los diferentes grupos sociales y culturales que existen en los habitantes de una nación. Libertad pública y pluralismo son condiciones esenciales de la democracia republicana a diferencia de la democracia liberal que enfatiza la homogeneidad cultural ciudadana y la libertad individual frente al poder público. Por su parte, el multiculturalismo pluralista, a fin de promover un continuo diálogo e intercambio cultural entre los diferentes pueblos o grupos sociales relevantes, requiere de un espacio público ampliamente influyente, independiente del mercado y del Estado donde los diversos grupos de ciudadanos puedan expresar y argumentar sus visiones del mundo y acordar mutuos reconocimientos respecto a sus derechos comunes y sus derechos específicos como miembros de grupos o pueblos que forman parte de una nación multicultural.¹⁰⁹

5.4 Planteamiento del modelo multicultural

Este primer planteamiento para la construcción de un modelo multicultural se sitúa desde un objetivo primordial, que es fundamentalmente, la *comprensión del otro*, debido a que “en las sociedades multiculturales existen diferentes comunidades con diversas identidades culturales, entendiendo que cada cultura tiene sus propios criterios principios y reglas de racionalidad, de justicia, de bondad, de corrección, etc., como mencionaría Peter Winch: el principio de la racionalidad es la capacidad de aprender de los otros y esto presupone la comprensión de significados ajenos a nuestra propia cultura, pero no sólo es un cuestionamiento de lo propio, que nos acerca hacia una ampliación, no tanto al consenso, pues éste merma las condiciones mismas del multiculturalismo”.¹¹⁰

Es un error pensar que la diversidad nos lleva al relativismo; de la diversidad del lenguaje que nos caracteriza llegamos a la verdad que podemos ser¹¹¹. Esta idea de una convergencia a través de diferentes lenguajes que van constituyendo progresivamente un

¹⁰⁹ Velasco Ambrosio, *op. cit.*, 2004, p. 16-17.

¹¹⁰ Velasco, Ambrosio. “Hermenéutica y multiculturalismo” en *Sextas jornadas de hermenéutica*, Beuchot y Velasco (ed.), México, FfyL-IIFL-UNAM, 2006, p. 147.

¹¹¹ Gadamer, H.G. *Verdad y método II*, Cap. 19, Trad. Olasagasti Manuel, Salamanca, Ed. Sígueme, 1992.

gran consenso, podría sugerir que una de las virtudes de la hermenéutica es construir grandes consensos, pero también Charles Taylor encuentra el gran aporte de la hermenéutica filosófica al problema del multiculturalismo: la ampliación de horizontes, que no es lo mismo que formación de consensos, la ampliación de horizontes lo que nos permite precisamente es ser continuamente más reflexivos y más alertas, más abiertos a un diálogo plural y diverso.¹¹²

Este modelo multicultural de comunicación de la ciencia y la tecnología revalorara y comunicara tanto los conocimientos científicos y tecnológicos como los saberes tradicionales y otras fuentes de conocimiento distintas de los modernos sistemas de ciencia y tecnología, ya que son considerados parte del conocimiento que puede ponerse en juego en los procesos de innovación y que merece por tanto apoyos estatales y de organismos internacionales para su preservación, crecimiento y aplicación en la percepción e identificación de problemas así como en su solución.¹¹³

Para el desarrollo de este modelo, también es indispensable tener en cuenta a la comunicación, en el sentido de una interacción social, tal y como lo manifiesta la Escuela de Palo Alto. Esta corriente tiene una visión interdisciplinaria de la comunicación, lo cual queda demostrado en su voluntad de elaborar una teoría general de la comunicación que pudiera ser aplicada en contextos tan distintos como en el sistema familiar, la ciencia y la tecnología, entre otros temas. La propuesta de la Escuela de Palo Alto se conoce, también, como “Modelo orquestral de la comunicación”. En palabras de Yves Winkin “el modelo orquestral, de hecho, vuelve a ver en la comunicación el fenómeno social que tan bien expresaba el primer sentido de la palabra, tanto en francés como en inglés: la puesta en común, la participación, la comunión”.¹¹⁴

El paso del “modelo lineal” al “modelo orquestral” de la comunicación implica, por tanto, el dejar de considerar a la comunicación como un proceso lineal y unidireccional –modelo de Shannon y Weaver- y pasar a comprenderla como un proceso

¹¹² Velasco, Ambrosio. *op cit.*, 2004, p. 4

¹¹³ Olivé, León. (en prensa), p. 90.

¹¹⁴ Winkin, Yves. (coord.) (1982) *La nueva comunicación*, Barcelona, Kairós, 1982, p. 25.

multidimensional en el que entran en juego otros elementos contextuales, además del emisor, el mensaje y el receptor.¹¹⁵

La Escuela de Palo Alto propone una alternativa al modelo lineal de la comunicación, y trabajan a partir del modelo circular retroactivo propuesto por Norbert Wiener. La comunicación fue estudiada, por tanto, como un proceso permanente y multidimensional, como un todo integrado, incomprensible sin el contexto en el que tiene lugar. En uno de los pasajes iniciales del libro, Bateson y Ruesch afirman que “la comunicación es la matriz en la que se encajan todas las actividades humanas”¹¹⁶. De ahí que este enfoque inaugure una forma de comprender la comunicación mucho más amplia, superando el enfoque anterior y ubicando la reflexión sobre la comunicación en un marco holístico, como fundamento de toda actividad humana.¹¹⁷

De esta manera, este primer planteamiento para la construcción de un modelo multicultural que propongo apela a un modelo circular retroactivo, en el cual las acciones de los tópicos científicos y tecnológicos puedan estar en constante interacción entre el emisor y los posibles receptores. Esto con la finalidad de generar un margen más amplio de participación en la toma de decisiones con respecto a los conocimientos y saberes de las distintas comunidades que conforman a una sociedad multicultural. Es necesario que los comunicadores de la ciencia y la tecnología puedan comprender que la información científica transmitida depende del contexto y sus problemáticas de las distintas culturas, por lo tanto, en este modelo principalmente debemos atender casos particulares con el objetivo de poner énfasis en el diálogo y la comunión de los diferentes actores.

¹¹⁵ Rizo, Marta. “El interaccionismo simbólico y la Escuela de Palo Alto. Hacia un nuevo concepto de comunicación”, en *Portal de la Comunicación*, Barcelona, p. 11.

¹¹⁶ Bateson G., Ruesch J., *Comunicación. La matriz social de la psiquiatría*, Paidós, Barcelona, 1984, p. 13.

¹¹⁷ Rizo, Marta. *op. cit.*, p. 12.

Conclusiones

A lo largo de esta investigación, he mostrado que no es suficiente para la comunicación de la ciencia establecer acuerdos entre los diversos actores de una sociedad sobre los tópicos científicos y tecnológicos, tal y como se menciona en el modelo democrático. Por lo tanto, tomar como punto fundamental los consensos sobre los beneficios de la ciencia y la tecnología nos llevaría irremediablemente a una homogeneización de culturas, característica en contra de las principales tesis del multiculturalismo, que se sustenta en el respeto de sus tradiciones y saberes que conviven armoniosamente con el conocimiento científico y tecnológico.

De esta manera, dentro del modelo multicultural que propongo, es imperativo admitir la diversidad de opiniones y culturas de los ciudadanos, referentes a las noticias generadas por la ciencia y por los saberes de las distintas culturas, siendo objetivo primordial el diálogo tolerante de todos los actores en beneficio de la sociedad. Una de las principales tesis de esta investigación, consistió en haber presentado la importancia que tienen la pluralidad de culturas, pues permite el diálogo crítico y reflexivo tanto al interior de pueblos y comunidades, como entre ellos, lo cual permite la revisión y enriquecimiento de cada cultura dialogante, esto contribuirá a que tales grupos puedan preservar su identidad cultural y sus miembros pueden ejercer su libertad de acuerdo a los marcos y lineamientos culturales propios de su grupo o comunidad específica.¹¹⁸

En este sentido, fue muy importante exponer a lo largo de la investigación, que debemos de pasar del “modelo lineal” a un “modelo orquestral” de la comunicación que implique dejar de considerar a la comunicación como un proceso lineal y unidireccional y pasar a comprenderla como un proceso multidimensional en el que entran en juego otros elementos contextuales, además del emisor, el mensaje y el receptor. En consecuencia, dentro de la comunicación de la ciencia en un modelo multicultural, es punto primordial, *tratar de entender al otro*, en un sentido Gadameriano, en el cual “la hermenéutica se presenta como una herramienta invaluable para tratar de comprender e interpretar las

¹¹⁸ Velasco, Ambrosio. *op. cit.*, 2004, p. 3.

distintas problemáticas que se presentan en una sociedad multicultural. La tarea fundamental de la hermenéutica es la comprensión como resultado la interpretación de expresiones distintas y distantes a nuestra propia cultura”.¹¹⁹

Por lo tanto, es indispensable que el *modelo multicultural de comunicación de la ciencia y la tecnología* contenga una comunicación recíproca e interactiva entre los diversos actores de la sociedad, porque en la actualidad no basta con mostrar los tópicos científicos y tecnológicos de forma lineal donde no existe cabida para la comunicación de los diferentes tipos de conocimiento que existen en las comunidades, etnias, pueblos, etc. De igual manera, este tipo de comunicación colaboraría al tránsito de una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento.

Así, es necesaria la creación de espacios públicos y tolerantes que tengan como resultado el ejercicio de la plena libertad de interpretaciones y discusiones diversas, con la finalidad de que en ellos se puedan expresar y argumentar sus visiones del mundo, así como acordar mutuos reconocimientos respecto a sus saberes y el conocimiento científico y tecnológico.

También considero que los comunicadores de la ciencia y la tecnología debemos asumir una actitud crítica y reflexiva con respecto a los modelos de comunicación que se utilizan para simplemente transmitir los temas referentes a la ciencia y los saberes. De esta manera, como se ha podido observar, el modelo multicultural no trata de imponer un conocimiento sobre otro, sino la forma en que pueda coexistir tanto el conocimiento científico y tecnológico como los saberes tradicionales; en beneficio de la sociedad y las comunidades, con la finalidad de resolver situaciones de conflicto en contextos específicos y particulares.

En suma, es importante reconocer que el desarrollo de una democracia republicana en una sociedad multicultural contendrá mayor participación dentro y fuera de las distintas comunidades en beneficio de la sociedad. Como conclusión final

¹¹⁹ Velasco, Ambrosio. *op. cit.*, 2006, p. 145.

considero de importancia mostrar un cuadro comparativo sobre los distintos modelos de comunicación de la ciencia que existen y el modelo multicultural de la ciencia a fin de establecer una serie de criterios para la comunicación de la ciencia en una sociedad multicultural.

	Modelo de déficit	Modelo democrático	Modelo multicultural
Comunicación	Unidireccional (de la comunidad científica hacia el o los públicos)	Diálogo para llegar a consensos (busca establecer una relación de igualdad entre científicos y no científicos con el fin de resolver desacuerdos)	Recíproca e interactiva (diálogo entre habitantes de las comunidades y científicos con el objetivo de una retroalimentación entre los diferentes tipos de conocimiento)
Contextos de aplicación	Cualquier público, comunidad, sociedad, ya que la ciencia es en sí misma buena	Contextos sociales (resolución de conflictos y problemas sociales)	Contextos específicos (diálogo tolerante y libre con la finalidad del intercambio cultural en beneficio de la comunidad, <i>tratar de entender al otro</i>)
Ciudadanía	No tienen importancia los sujetos	Sujeto pasivo de derechos (civiles, políticos y sociales)	Sujeto activo de derechos y obligaciones
Política	Autolatría política	Democracia liberal (se legisla con base en una democracia representativa, concentración del poder)	Democracia republicana (existen derechos diferenciales para diversas comunidades culturales)
Cultura	Homogénea y excluyente (debido a que los aspectos éticos, políticos y sociales se consideran irrelevantes)	Homogénea, laxa y tolerante (ya que por medio de los consensos pretende llegar a acuerdos que promuevan igualdad)	Sociedad plural (en este caso la sociedad es la que rige a la política, sin sociedad no existe democracia)

Cuadro analítico sobre los modelos de comunicación de la ciencia y la tecnología. Elaboración propia

Bibliografía

Andersen, I.E., Jaeger, B. “Scenario workshop and consensus conferences: towards more democratic decision-making” en *Science and Public Policy*, Vol. 26, No. 5, October 1999.

Bateson G., Ruesch J. *Comunicación. La matriz social de la psiquiatría*. Paidós, Barcelona, 1984.

Calvo, Manuel. “Conceptos sobre difusión, divulgación periodismo y comunicación” en <http://www.manuelcalvohernando.es/>, 2006.

Calvo, Manuel. “Objetivos de la divulgación científica” en <http://www.manuelcalvohernando.es/>, 2006.

Carnoy, Martin y Manuel Castells, “Globalization, the knowledge society, and the network state: Poulantzas at the millenium” en *Global Networks 1*, 1, 2001.

Casas, Rosalba y Dettmer, Jorge. “Sociedad del conocimiento, capital intelectual y organizaciones innovadoras”, en *Sociedad del conocimiento*, México, FLACSO / Mac Graw Hill, 2005. (en prensa)

Castells, Manuel. *La era de la información. La sociedad red*, Vol. 1, Siglo XXI, 2001.

David A., Paul y Dominique, Foray. “Una introducción a la economía y a la sociedad del saber”, en *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, No. 171, Marzo, 2002; Stehr, N., “A world made of knowledge”, *Theory and society*, 2001, Nov-dic: 89-92

Dellamea, Amalia Beatriz. “Estrategias de enseñanza y formación de recursos humanos en divulgación científica. Algunas observaciones críticas”, Ponencia presentada en las *Jornadas del Este*, 1998.

Durant, John. “Participatory technology assessment and the democratic model of the public understanding of science”, en *Science and Public Policy*, Vol. 26, No. 5, October 1999.

Fayard, Pierre. *La comunicación pública de la ciencia. Hacia la sociedad del conocimiento*, DGDC-UNAM, México, 2004.

Gadamer, H.G., *Verdad y método II*, Cap. 19, Trad. Olasagasti Manuel, Salamanca, Ed. Sígueme, 1992.

Gibbons, M., C. Limoges, H. Nowonty, S. Schwartzman, P. Scott and M. Trow. “The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies”, Sage Publications, London, Thousand Oaks, Nueva Delhi, 1994.

Gutmann, Amy. “Introducción”, en *El Multiculturalismo y la “política del reconocimiento”*, Taylor Charles, FCE-México, 2001.

Informe Mundial de la UNESCO, “Hacia las sociedades del conocimiento”, 2005.
Disponible en: www.unesco.org/es/worldreport

Joss, Simon. “Public participation in science and technology policy –and decision-making- ephemeral phenomenon or lasting change?”, en *Science and Public Policy*, Vol. 26, No. 5, October 1999.

Kymlicka, Will. *Ciudadanía Multicultural: una teoría liberal de los derechos de las minorías*, Barcelona, Paídos, 1996, p. 304.

Lozano, Mónica. *Hacia un contrato social: la popularización de la ciencia y de la tecnología*, México. UNAM-IIF, Tesis de Maestría, 2005, Cap. 3.

Lewenstein, Bruce. *Models of public communication of science and technology*, Cornell University, 2003.

Lévi-Strauss, Claude. *El pensamiento salvaje*, México - FCE, 3ª reimpresión, 1975.

Marcos, Alfredo. “Filosofía de la ciencia: Nuevas dimensiones”, en prensa.

Olivé, León. “La cultura científica y tecnológica en el tránsito hacia la sociedad del conocimiento”, en *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXIV, No.136, Oct-Dic.-2005.

Olivé, León, “Identidad y desarrollo, influencias globales en las aspiraciones y capacidades”, ponencia presentada en UNIVERSUM el 27 de marzo de 2007.

Olivé, León. “Los desafíos de la sociedad del conocimiento: exclusión, diversidad cultural y justicia social”, en *Capítulo 3* (en prensa).

Olivé y Sandoval. “Hacia la sociedad del conocimiento en México: desafíos y perspectivas”, en *Revista Ciencia y Desarrollo*, CONACYT, septiembre 2007, Vol. 33, No. 21, México.

Organización de las Naciones Unidas, “Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas”, 7 de septiembre de 2007.

Polanyi, Michael. *Ciencia, fe y sociedad*, Taurus ediciones, Madrid, 1961.

Rizo, Marta. “El interaccionismo simbólico y la Escuela de Palo Alto. Hacia un nuevo concepto de comunicación”, en *Portal de la Comunicación*, Barcelona.

Roqueplo, Philippe. *El reparto del saber*, Ed. Gedisa, Argentina, 1983.

Taylor, Charles. *El multiculturalismo y la política del reconocimiento*, FCE, México, 2001.

Sánchez, Ana María. “El bestiario de los divulgadores”, en *Antología de la divulgación de la ciencia en México*, Tonda, Sánchez y Chávez (coords.), DGDC-UNAM, México, 2002.

Sandoval, Ricardo. “Hacia un modelo de sociedad del conocimiento: Aportaciones desde el pluralismo epistemológico”, trabajo presentado en el *I Congreso Iberoamericano de CTS+I* celebrado en la ciudad de México del 19 al 25 de junio del 2006.

Velasco, Ambrosio. *Republicanismo y Multiculturalismo*, Siglo XXI, México, 2006.

Velasco, Ambrosio. “Historicidad y racionalidad de las tradiciones científicas” en *Historia, Filosofía y Enseñanza de la Ciencia*, Martínez y Guillaumin (coords.), México, UNAM-IIF, 2005.

Velasco, Ambrosio. “Multiculturalismo liberal y republicano”, presentado en el *XV Congreso Interamericano de Filosofía y II Congreso Iberoamericano de Filosofía*, en la Pontificia Universidad Católica del Perú, 13 de enero del 2004.

Velasco, Ambrosio. “Multiculturalismo, Nación y Federalismo”, en *Revista Mexicana de Ciencia Políticas y Sociales*, mayo-junio No. 191, México-UNAM, 2004.

Velasco, Ambrosio. “Hermenéutica y multiculturalismo” en *Sextas jornadas de hermenéutica*, Beuchot y Velasco (ed.), México, FFyL-IIFL-UNAM, 2006, p.152.

Velasco Ambrosio, “Toward a political philosophy of science”, en *Philosophy Today*, 2004, 48, 5; Academic Research Library.

Winch, Peter. *Comprender a una sociedad primitiva*, Paidós-Barcelona, 1994.

Winkin, Yves (coord.). *La nueva comunicación*, Barcelona, Kairós, 1982.