



COMISIÓN DE
**DERECHOS
HUMANOS**
DEL ESTADO DE MÉXICO

El derecho de la humanidad a la ciencia. **Debates contemporáneos**

Francisco Herrera Tapia



CUADERNOS
DE LA CODHEM **núm. 15**



COMISIÓN DE
**DERECHOS
HUMANOS**
DEL ESTADO DE MÉXICO

CRÉDITOS

Myrna Araceli García Morón

Presidenta de la Comisión de Derechos Humanos del Estado de México

Jesús Ponce Rubio

Secretario General de la Codhem

Enrique Ricardo Garrido Jiménez

Jefe del Departamento de Publicaciones

María Angélica Pliego Scougall

Jefa del Departamento de Diagnóstico y Prospectiva

Jessica Mariana Rodríguez Sánchez

Asistente editorial

Dulce Thalía Bustos Reyes

Correctora de estilo

Amira Reyes Izquierdo

Diseñadora editorial



El derecho de la humanidad a la ciencia. Debates contemporáneos

Francisco Herrera Tapia

Recibido en octubre de 2021

Aprobado en noviembre de 2021

Publicado en diciembre de 2021

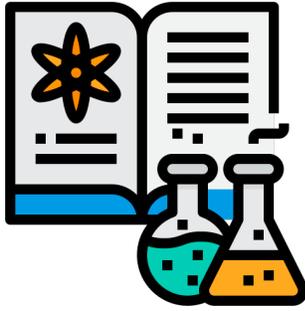
ISBN: 978-607-9129-56-9

Este cuaderno de investigación fue dictaminado por pares ciegos.

Comisión de Derechos Humanos del Estado de México: Av. Nicolás San Juan, núm. 113, col. Ex Rancho Cuauhtémoc, C. P. 50010, Toluca, México

El contenido, así como las opiniones aquí expuestas son responsabilidad de los autores y autoras; la Codhem los difunde a favor de la libertad de expresión y del respeto a la pluralidad.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de la publicación sin previa autorización de la Codhem.



El derecho de la humanidad a la ciencia. Debates contemporáneos

Francisco Herrera Tapia

Profesor-investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México (Uaemex)

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

fherrerat@uaemex.mx

Resumen

La Declaración Universal de los Derechos Humanos dice que toda persona tiene derecho a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten. Bajo esta premisa, y en el contexto de la democratización de la ciencia, este ensayo propicia un debate crítico en torno a la visión hegemónica que ha prevalecido en la producción, gestión, difusión e impactos del conocimiento científico y humanístico, así como en torno a la innovación y la tecnología como factores clave para el progreso y bienestar de la sociedad. Se esgrimen argumentos en favor de una ciencia de acceso abierto, transdisciplinaria y con pertinencia social. Así, en el texto se presenta a la ciencia ciudadana como una vía de inclusión y diálogo de saberes que genera nuevos conocimientos de alto valor social sin precedentes, así como un derecho de la humanidad que debe hacerse efectivo.

Palabras clave: Ciencia, conocimiento, transdisciplina, derecho de la humanidad a la ciencia, democratización.

Abstrac

The Universal Declaration of Human Rights says that everyone has the right to participate in scientific progress as well in the benefits that result from it. Under this premise and in the context of the democratization of science, this essay opens a critical debate around to the hegemonic vision that has prevailed in the production, management, dissemination and impacts of scientific and humanistic knowledge, as well as innovation and technology as key factors for the progress and well-being of society. Arguments are made in favor of an open access, transdisciplinary and socially relevant science. Thus, in the text, citizen science is presented as a means of inclusion and dialogue of knowledge that generates new knowledge of unprecedented high social value, as well as a human right that must be made effective.

Keywords: Science, Knowledge, Transdiscipline, Right of Humanity to Science, Democratization.

Introducción

Históricamente, la ciencia se ha caracterizado por ser un espacio de exclusividad de las comunidades epistémicas¹ de las diversas áreas del conocimiento, como son en lo general las ciencias naturales y las ciencias sociales. Desde la física, la astronomía, la química, pasando por la biología en una dimensión de conocimiento de la naturaleza del mundo material, ha existido una perspectiva de fragmentación de la realidad y de sus fenómenos u objetos de estudio. La economía, la sociología, la ciencia política, la psicología o la antropología, por mencionar algunas áreas sociales, nos muestran el esfuerzo histórico de la ciencia por simplificar el análisis de la realidad a partir de modelos disciplinarios del conocimiento.



En el debate interno de las ciencias prevalece una concepción que gira en torno a la libertad de investigar y la idea de que la creatividad humana fundamentada en procesos de científicidad, sin duda, nos llevará a tener una mejor condición como sociedad, de manera consciente o de manera aleatoria. En términos de Flexner (2020), la ciencia y su libre ejercicio creativo son trascendentes conforme a las teorizaciones planteadas en su célebre trabajo intitulado *la utilidad de los conocimientos inútiles*; es decir, el hecho de satisfacer la curiosidad humana ayuda, en sí mismo, al desarrollo de una ciencia aún no aplicada (ciencia básica). Esta discusión, hoy, es muy pertinente por los retos que enfrentamos como sociedad, ya que la ciencia básica tiene mayor exigencia al tener que conectarse con la realidad y la práctica del conocimiento y, específicamente, con la resolución de problemas, es decir, su pertinencia social.

Lo anterior es el punto de partida que sostiene el argumento en cuanto a la necesidad de transitar a esquemas de desarrollo científicos, humanísticos, tecnológicos y de innovación mejor aplicados, mucho más incluyentes y de mayor proximidad con la sociedad. Una ciencia popular que reconozca y adelante saberes mucho más integrales que atiendan de mejor manera, a través de más concurrencia y articulación de conocimientos, problemas

1 Son los grupos disciplinarios de especialistas que convergen en torno a objetos o fenómenos de estudio comunes, que crean redes de colaboración legitimadas en su experiencia y competencia sobre un campo en particular de estudio.

ligados a la salud, la alimentación, el cambio climático o los nuevos retos educativos. En esencia, se trata de poner el derecho de la humanidad a la ciencia como condición de desarrollo integral.

La palabra “ciencia” designa el proceso en virtud del cual la humanidad, actuando individualmente o en pequeños o grandes grupos hace un esfuerzo organizado, mediante el estudio objetivo de los fenómenos observados y su validación a través del intercambio de conclusiones y datos y el examen entre pares, para descubrir y dominar la cadena de causalidades, relaciones o interacciones; reúne subsistemas de conocimiento de forma coordinada por medio de la reflexión sistemática y la conceptualización; y con ello se da a sí misma la posibilidad de utilizar, para su propio progreso, la comprensión de los procesos y de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y en la sociedad (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2020: 4).



La Declaración Universal de los Derechos Humanos dice, en su artículo 27, que:

1) Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten, y 2) Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1948).

El hecho de poder participar en el progreso científico y en los beneficios de la ciencia que resulten conlleva un ejercicio de derechos que el Estado debe tutelar, de tal manera que este sea para todos los seres humanos. Este ejercicio implica, al interior de la ciencia, lograr una mayor equidad epistémica de los conocimientos que devienen de las distintas ciencias, y dentro la sociedad, vincular e involucrar mayormente tanto a las personas como a otros saberes a los procesos y progresos científicos. Es decir, la equidad epistémica o epistemológica consiste en otorgar las mismas condiciones para la creación y validez del conocimiento a fin de que no existan asimetrías o desigualdades entre los diversos conocimientos que existen al interior o exterior de las ciencias.

Por tanto, bajo esta lógica, no hay conocimientos mejores que otros, simplemente diferentes en sus lógicas de construcción.

La Unesco, como agencia especializada de las Naciones Unidas está dedicada al avance de la ciencia, tiene una especial responsabilidad por abogar en la defensa y la promoción del derecho a la ciencia, así como por buscar que el progreso científico respete, garantice y promueva otros derechos. A su vez, busca que la generación de conocimiento basada en evidencia científica sea fundamento de políticas orientadas al desarrollo sostenible en consonancia con los objetivos de desarrollo sostenible y la Agenda 2030 (Unesco, 2020: s/p).

De esa manera, el presente documento parte de la importancia y necesidad de fortalecer la pertinencia científica y social del conocimiento mediante criterios de mayor equidad, transparencia e inclusión hacia el interior y exterior de las ciencias. Ello implica, en nuestra opinión, transitar a esquemas de conocimiento transdisciplinarios, como forma de trabajo y colaboración intercientífica y social para atender la complejidad de los problemas de hoy en día, así como hacer efectivos los derechos humanos ligados al progreso.

La ciencia es un derecho en sí mismo —además de su papel para el disfrute de otros derechos como la salud, la alimentación o el agua— al que se le debe garantizar el conocimiento, la divulgación, la calidad, el acceso y la participación, como el resto de los derechos culturales. La ciencia está en el corazón de los derechos humanos desde el principio, si bien es cierto que muy poco desarrollada (Mancisdor, 2018: s/p).

Por ello, planteamos como objetivos visibilizar la importancia del derecho de la humanidad a la ciencia, su contexto social e institucional, así como abordar las posibilidades que ofrecen la ciencia ciudadana, la transdisciplina y la democratización del conocimiento para trascender esquemas hegemónicos e impositivos en el trabajo científico. Se analizan también el rol de la ciencia en la resolución de problemas sociales y la incorporación de otros saberes y sectores no científicos en sus procesos de construcción. La investigación que aquí se presenta adquiere el carácter de ensayo, conforme a la revisión de literatura y la experiencia propia



en el ámbito de la producción científica, difusión y gestión del conocimiento.

Finalmente, el presente trabajo tiene la siguiente estructura para su desarrollo: 1) El derecho de la humanidad a la ciencia y su contexto socioinstitucional, 2) Modelo transdisciplinar como pertinencia científica, 3) Hacia un modelo de pertinencia social de la ciencia como derecho de la humanidad y 4) Reflexiones finales.

El derecho de la humanidad a la ciencia y su contexto socioinstitucional

De acuerdo con Mancisidor (2017: 2011):

cuando hablamos del derecho humano a la ciencia se puede pensar que nos referimos a un derecho nuevo, creado recientemente para hacer frente a los desafíos que la ciencia y la tecnología generan en nuestra sociedad del siglo XXI. Sin embargo, el derecho a la ciencia es un derecho ya recogido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 y en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966. Lo podemos encontrar incluso antes, en el sistema regional interamericano, en particular, en la Carta de la Organización de los Estados Americanos y en la Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre. Pocos saben que, de hecho, los países latinoamericanos en general, y Chile muy en particular, tuvieron un papel crucial en el reconocimiento universal de este derecho.

Siguiendo con Mancisidor (2017: 214), esa formulación está inspirada en:

los trabajos preparatorios de la Carta de la Organización de Estados Americanos (OEA) y de la Declaración Americana de Derechos, que terminó siendo aprobada en Bogotá pocos meses antes de la Declaración Universal y que incluía un artículo que decía: toda persona tiene el derecho de participar en la vida cultural de la comunidad, gozar de las artes y disfrutar de los beneficios que resulten de los progresos intelectuales y especialmente de los descubrimientos científicos.



La ciencia es un producto humano, derivado del esfuerzo riguroso por explicar e incidir en la realidad en distintas dimensiones y contextos territoriales e históricos. La podemos definir como un sistema de conocimientos derivados de un esfuerzo teórico y metodológico que sistematiza, de manera racional y objetiva, evidencias para entender diversos fenómenos de la naturaleza y la sociedad con la finalidad de aportar al progreso de la humanidad.

En la visión convencional de la ciencia que procede de un enfoque positivista, históricamente, ha prevalecido una corriente epistémica centrada en la ilustración y genialidad de unos pocos actores sociales, denominados científicos. En la tradición conservadora de la ciencia, dichos actores científicos se superponen a los estratos sociales populares, a partir del dominio competente sobre un área específica de conocimiento, ya sea en el ámbito de las ciencias sociales o de las ciencias naturales.

En esta ruta del progreso científico no está exento un especial análisis sobre la condición social de los sujetos que llevan a cabo las tareas científicas, quienes hacen un esfuerzo intelectual que supone tiempo, dedicación y un nivel de estudios que los habilita para incursionar en la actividad científica, que en su proceso constructivo va marcando un distanciamiento social.

Así, figuras notables del ámbito científico provenientes de las clases media y alta europeas se distinguieron en el trabajo científico por los logros obtenidos en nuevos descubrimientos en la física, química, biología, economía, psicología, política, antropología, entre otras ciencias. Y en el constructo del imaginario social se creó un perfil de intelectualidad con aires de superioridad social que se deslindaba del público en general o, en el mejor de los casos, toleraba los saberes populares.

Desde la óptica del liberalismo que impregnó al corpus científico social, se esperaba que la meritocracia individual de la ciencia tomara nuevos bríos incorporando talentos humanos provenientes de estratos sociales bajos. El acceso a la educación, los sistemas de becas y la idea de progreso parecían ser ingredientes adecuados para inyectar buen ánimo entre los grupos populares con



potencial para incursionar en el terreno de la ciencia, ganando un espacio como parte de la élite científica.

Además de ese debate por una ciencia cada vez más ciudadana, es de consideración el tema de la libertad de investigación y la heurística² que todo individuo puede ejercer. Flexner (2020) argumenta que en la historia de la ciencia los grandes descubridores no han sido motivados por el deseo de ser útiles, sino por el de satisfacer su curiosidad. Hoy, cuando la búsqueda de la utilidad práctica e inmediata goza de la más amplia aceptación, sigue siendo relevante preguntar si puede haber una vida plena si se continúan suprimiendo los elementos que le dan significado y si nuestra concepción de lo que es útil no es aún más estrecha que en la época de Flexner, por allá en la tercera década del siglo xx.



Hoy en día uno de los problemas principales radica en que la comunidad científica desconoce acerca del tema de acceso a la ciencia. Como apunta Carrascosa (2018: 62), “salvo recientes excepciones, el desconocimiento en la comunidad científica del derecho humano a la ciencia es casi absoluto”. Aparte de este desconocimiento, también debemos agregar que las prácticas de privatización y comercio del conocimiento han generado procesos de exclusión social. Por ello se configuran en la ciencia nodos de conocimiento cerrados a los que solo acceden unos pocos actores, es el caso de las publicaciones en revistas indexadas que son parte de empresas privadas que cobran por publicar artículos científicos y por acceder a estos.

De acuerdo con Camhaji *et al.* (2020: 76), “al privilegiarse el régimen de propiedad intelectual sobre el de derechos humanos, el Estado crea las condiciones para la acumulación de capital de unos cuantos y extiende el beneficio del progreso científico y tecnológico a quienes tienen los recursos y las condiciones para gozar de ellos, mientras que excluye y restringe su alcance a los estratos sociales menos favorecidos y más vulnerables”.

Asimismo, continuando con Camhaji *et al.* (2020), en el derecho humano a la ciencia se busca la participación de individuos y comunidades en la toma de decisiones.

2 Una forma de descubrir e indagar, por parte de la humanidad, de manera libre y creativa. Es también la búsqueda de alternativas para solucionar problemas de manera empírica pero efectiva.

La razón de la importancia de la participación de individuos, comunidades y pueblos en la toma de decisiones relacionadas con la ciencia incluyen:

i. La obligación de proteger a todas las personas, incluidas las poblaciones marginadas y los pueblos indígenas contra las consecuencias negativas de las pruebas científicas o aplicaciones sobre su integridad, seguridad alimentaria, salud o entorno; y

ii. La necesidad de garantizar que la investigación científica se lleve a cabo en temas de primera importancia, incluso para los más vulnerables. Las decisiones importantes relacionadas con las prioridades de financiación e investigación, las políticas científicas, las áreas emergentes de investigación y las nuevas aplicaciones tecnológicas deberían implicar un proceso participativo e incluyente (Camhaji *et al.*, 2020: 77).



Si bien se genera conocimiento especializado, este se queda acotado a quienes sí pueden pagar por su acceso, sean empresas, universidades, comunidades científicas; pero no a la ciudadanía en general. Por ejemplo, bases de datos científicas exclusivas, bibliotecas digitales, bibliografía, artículos científicos o libros, en tal sentido, son adquiridos solo por unas pocas universidades, gobiernos o empresas de países de mayores ingresos, donde la mayoría de la literatura se encuentra en inglés como “idioma científico universal”. Sin duda, ello genera exclusión de otros idiomas y, por tanto, deja sin acceso a personas de lenguas diferentes al inglés. No se cumple así con el derecho de la humanidad a la ciencia universal.

Otro problema que limita el acceso a la ciencia tiene que ver con los estímulos que las instituciones ofrecen a las comunidades científicas que fortalecen la idea de una visión productiva del conocimiento, sin que ello represente necesariamente un impacto real en los diversos sectores o territorios; es decir, históricamente, se ha generado un esquema científico inconexo tanto de la sociedad como de otros saberes. El conocimiento se descontextualiza de los lugares de origen de las personas, y muchas veces el nivel que adquiere es abstracto y teórico, que no responde a las necesidades locales, sectoriales y regionales. Esencialmente,

debemos procurar una ciencia más vinculada a la sociedad y a sus territorios. “La vinculación entre ciencia y sociedad se fundamenta en el derecho al conocimiento. Por ello, la transferencia del conocimiento científico y la construcción del conocimiento a través del diálogo de saberes con las más diversas comunidades culturales forma parte del quehacer científico” (Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales [Clacso], 2019: 6).

Una problemática más es la poca participación de las mujeres en los procesos científicos, ya que es una condición importante para ejercer el derecho universal a la ciencia. Las mujeres, como sabemos, tienen una participación marginal en la ciencia y, cuando logran acceder a ese mundo, quedan en posiciones estratégicas y de ingresos menores en comparación con sus colegas varones.



Las mujeres han participado más en la ciencia; no obstante, en la trayectoria de sus carreras de investigadoras, si bien ha sido cada vez más favorable su ingreso al mundo científico, no ha sido tan favorable su permanencia y crecimiento cuando se trata de ocupar posiciones estratégicas dentro de las estructuras científicas. Ello implica que tanto la interseccionalidad como la desigualdad de género son condicionantes para que las mujeres incrementen sus posiciones e ingresos a la par que los hombres por el desempeño de su labor científica; de igual manera, que se mantiene en varios países y en ciertos sectores disciplinarios una brecha de género que incide en el reconocimiento del trabajo de las mujeres en ciencia, su acceso y permanencia en puestos relevantes, así como en la remuneración económica (Unesco, 2020).

Para hacer frente a tales problemáticas, que contradicen la idea de la ciencia como derecho humano, algunas soluciones a dichas problemáticas han sido gradualmente incorporadas a las agendas políticas de los países de América Latina, las cuales han repercutido en programas y proyectos enfocados en promover la formación, capacitación y desarrollo profesional de las mujeres en disciplinas científicas, tecnológicas, ingeniería y matemáticas. Como parte del ejercicio de los derechos humanos, se deben incorporar medidas de acción afirmativas para que las instituciones puedan cerrar las brechas de desigualdades que devienen del sistema patriarcal y que limitan el crecimiento de las mujeres en la ciencia.

Modelo transdisciplinar como pertinencia científica

Atravesar el conocimiento para llegar a otras fronteras de este siempre es necesario para comprender de manera más integral los fenómenos y objetos de estudio científicos. Mayor equidad epistemológica es lo que se requiere para transitar hacia esquemas de consiliencia entre las ciencias y allende sus fronteras con otros conocimientos.

Autores como Watson (2018) recuperan la idea de la consiliencia como una forma de “saltar juntos”, es decir, fusionar el conocimiento de las ciencias, una mirada más convergente. Esto implica generar conocimientos mediante conexiones, hechos y teorías basados en diferentes disciplinas con el fin de crear un marco común para la explicación, y, así, no solo ver el árbol desde la estrechez intelectual, sino también el bosque. De lo contrario, es como estudiar la realidad a retazos cuando esta nos muestra que es altamente contextual, sistémica y holística en sus multidimensiones y multiescalas.

En esta ruta de análisis crítico quienes consideran a los conocimientos científicos como algo superior pueden aproximarse a contemplar la realidad desde la percepción de las comunidades para comprender sus cosmovisiones, dolencias, intereses y anhelos; las comunidades pueden acercarse a la ciencia para reconocer los procesos, aportes y beneficios de los conocimientos científicos. Este tipo de acercamientos propicia investigaciones colaborativas que solucionan problemas en lugar de solo diagnosticar y recomendar (Montiel, 2021).

En la Administración Pública se requiere mayor interconexión con la ciencia para fortalecer sus procesos, como, por ejemplo, las políticas públicas basadas en la evidencia o el trabajo en redes de gestión del conocimiento. En materia de innovación es importante que el servicio público, de acuerdo con el Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD) (2020: 21), fomenta e incentiva “la llegada de nuevos talentos no tradicionales a la Administración Pública, tales como antropólogos, sociólogos, científicos de datos, neurocientíficos, expertos en ciencias del comportamiento, diseñadores, entre otros”. Esta perspecti-



va de inclusión pluridisciplinaria y otros saberes puede nutrir de nuevas ideas y acciones la Administración Pública.

Para llegar a un nivel de incidencia social que nutra el conocimiento científico, se necesita que las personas ajenas a las comunidades científicas participen en los procesos de generación y gestión del conocimiento, a esto se le conoce como ciencia ciudadana. Es decir, “la ciencia ciudadana es una nueva forma de cultura que permite unir la participación de la sociedad con la actividad científica” (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [Conabio], 2018: s/p).

Actualmente se utiliza el término “ciencia ciudadana” para referirse a la participación pública en cuestiones referidas a la investigación científica y a la comunicación de sus resultados. La participación pública en la producción social del conocimiento refuerza su transparencia, promueve la cultura científica, contribuye al aumento de la confianza pública en la ciencia y sensibiliza acerca de los problemas ambientales (Unesco, 2020: 9).



Ese esquema de una ciencia abierta y participativa permitirá que se desahoguen de mejor manera aspectos críticos en el análisis estructural de la ciencia. Por ejemplo, es necesario seguir visibilizando:

las tensiones entre el circuito de publicaciones internacionales —hegemonizado por un conjunto pequeño de multinacionales editoriales— y el circuito regional latinoamericano y caribeño, que, si bien fragmentado en diferentes propuestas, cuenta con márgenes de autonomía. Estas tensiones se reducen entre la mercantilización de la ciencia y privatización del conocimiento, por un lado, y la afirmación de los conocimientos como bienes públicos/bienes comunes, la importancia de su democratización y la perspectiva de derechos (derecho a la ciencia, derecho a la universidad, derecho a la información) (Clacso, 2019: 1).

La disciplina probó que sus fortalezas están tanto en la especialización como en el saber-hacer dentro de una rama específica de conocimiento. Por otro lado, la multidisciplinariedad afirmó la necesidad de concurrir en el estudio y análisis de los fenómenos; la

interdisciplina amplía el panorama de una mejor comunicación al interior de las ciencias, y, finalmente, la transdisciplina implica un salto mayor al trascender las fronteras del conocimiento y abrir las ciencias a nuevas oportunidades más allá de su corpus teórico, metodológico y de paradigma epistemológico en general.³ La transdisciplina representa un esfuerzo por lograr más equidad y diálogo horizontal entre disciplinas científicas y otros saberes que son igualmente importantes en la sociedad.

Así pues, de acuerdo con Vargas (2020: 60), “la transdisciplinariedad surge como respuesta a los modelos de conocimiento parcializados enfocados exclusivamente al reconocimiento de la ciencia y la academia. Estos aspectos son importantes, por lo tanto, son considerados, pero no desde una perspectiva única o de una jerarquía que decide lo que es válido o no”.



Hacia un modelo de pertinencia social de la ciencia como derecho de la humanidad

Las exclusiones para participar en el quehacer ciencia han sido notables a lo largo de la historia, ya que solo unas pocas personas, por su condición social en algunos casos y esfuerzo personal en otros, pudieron acceder al conocimiento científico. El grueso de la población también ha sido excluido de la producción científica (dicha actividad, en buena medida, se ha hecho al margen de la realidad social; ello es claramente identificable en grupos que no participan del beneficio de la ciencia).

Se requiere, pues, una ciencia más humana y focalizada en los problemas, que integre varias áreas de saberes en un nuevo esquema en el que haya cooperación científica y transc científica, en el que la ciudadanía discuta y valore tanto su importancia como su pertinencia. Ello exige la participación pública, sociedades de conocimiento y ciencia abierta, así como el tránsito hacia el co-diseño y coproducción del conocimiento en una ciencia con conciencia.

3 “De acuerdo con Kuhn, un paradigma [epistemológico] es un sistema de creencias, principios, valores y premisas que determinan la visión que una determinada comunidad científica tiene de la realidad, el tipo de preguntas y problemas que es legítimo estudiar, así como los métodos y técnicas válidos para la búsqueda de respuestas y soluciones. En consecuencia, el enfoque o paradigma en que se inscribe un estudio sustenta el método, propósito y objetivos de la investigación” (Contreras, 1996: s/p).

En el plano de la vinculación del conocimiento e incidencia en políticas públicas, los gobiernos y la sociedad global requieren ejercitar con mayor ahínco la diplomacia científica para lograr un mayor movimiento y articulación del conocimiento; así, se fomentaría también una nueva cultura científica en conexión local, nacional e internacional con movilización ciudadana, como parte de nuevos sistemas de conocimientos localizados.

En el plano internacional es importante profundizar en las estrategias de la libre circulación mundial del conocimiento y los beneficios de la ciencia en el concierto de las naciones. Así pues, la diplomacia científica figura como un poderoso instrumento para la creación de fondos de apoyo, interacciones, acuerdos entre países para apoyar regiones que necesitan del conocimiento especializado y que no tienen acceso al mismo. De acuerdo con Gual (2020: 10), “poner en práctica la diplomacia científica requiere nuevas configuraciones y modelos de colaboración nacional, regional y global entre las instituciones diplomáticas y la comunidad científica”. Y en un plano de relacionamiento horizontal entre países que puedan generar esquemas de colaboración para que la ciencia tenga un rol más protagónico en las políticas públicas, en las agendas de los gobiernos y, sobre todo, en la incidencia de las comunidades y territorios prioritarios del mundo.

En épocas de la información y comunicación el uso intenso de los datos y evidencia es clave para el desarrollo científico y social, avanzar en la feminización de las estructuras, aplanar la jerarquización del conocimiento para incluir otros saberes ancestrales o innovadores. Debemos avanzar en el desarrollo y consolidación de posgrados, laboratorios de políticas científicas; alentar más al alumnado a que analice las herramientas académicas con las que trabajan y busquen un mayor impacto de su quehacer científico y profesional.

Necesitamos, como sociedad, más ciencia como cultura y más educación científica; concientizarnos sobre las implicaciones de la inteligencia artificial, los avances en biotecnología, los algoritmos en el uso del internet y sus muy diversas plataformas.



Es crucial, hoy en día, opinar de manera fundada sobre la estandarización de la cultura global, ya que en tiempos recientes los seres humanos somos cada vez más simplificados, reactivos, pero no reflexivos. El rol de las personas puede quedar en un nivel de espectadores, donde se sabe cada vez más de menos. Es decir, como público en general, quedamos acotados a una estrechez informativa, mediatizada tanto por la tecnología de las comunicaciones como por las empresas que controlan dichos medios; y en el plano científico, la especialización nos permite profundizar en un reduccionismo de conocimientos, pero no tener apertura a otros horizontes científicos o humanísticos igualmente importantes. Bajo esta tesitura, la expectativa sería crecer en amplitud, profundidad y reflexividad, como aspiran la consiliencia y la polimatía.



De ahí que necesitamos aplicar metodologías inclusivas para hacer efectivo el derecho a la ciencia y sus productos (metodologías como la investigación, acción participativa son favorables para una mayor contextualización, incidencia e impacto en territorios y sectores diversos). Ello implica intensificar el diálogo de saberes y valorar la importancia de la equidad epistémica. El objetivo es superar la ciencia hegemónica, lugar donde prevalecen solo algunas disciplinas en un espacio de poder fáctico que deviene de un eurocentrismo muy marcado en la historia de las ciencias. En tal sentido, se requiere más inter- y transdisciplina para la convergencia social, científica y tecnológica que generen nuevos conocimientos; es decir, construir una ciencia diferenciada que rescate otros saberes populares, como pueden ser aquellos que emanan de los pueblos originarios.

La necesidad de fortalecer el trabajo en redes colaborativas y de inclusión, así como la participación multiactoral, son inclusivas por definición; y, en ese sentido, la ciencia puede estar disponible en el marco de esquemas dialogantes de generación y gestión del conocimiento, crear tejido de actores, nodos territoriales y conocimientos transdisciplinarios. Por un lado, se atienden las problemáticas sociales, y por el otro, se fortalecen los procesos de construcción del conocimiento situado.

El derecho a la ciencia se remarca en la creación de infraestructura científica de acceso para sectores prioritarios; ejemplo de ello pueden ser los laboratorios de ciudadanía, como espacios o nodos de experimentación y aplicación de conocimiento, que permitan extender los servicios tecnológicos y de innovación para dinamizar las actividades productivas, protegerlas y potenciar su crecimiento en armonía con el ambiente, la cultura y la economía.

Podemos impulsar procesos de certificación comunitaria, es decir, que las personas sean copartícipes del conocimiento, su validación y hasta su acreditación. Debemos seguir avanzando en la materialización de la ciencia como derecho de la humanidad, buscar la apertura de ésta; propiciar un conocimiento más horizontal, y elaborar nuevos códigos de comunicación. En concordancia con lo anterior, se trata de construir las preguntas de investigación junto con los actores locales, nuevos protocolos que consideren la inclusión social; transitar hacia una justicia cognitiva, creando espacios de intercambio de saberes, y de que los hallazgos lleguen a los territorios y poblaciones que más lo requieren.

Como parte de la democratización de la ciencia, se busca la creación de redes y espacios de gestión del conocimiento, en foros, comunidades de aprendizaje, ferias, talleres, eventos virtuales, coloquios, laboratorios ciudadanos, plataformas de conocimiento abierto, etcétera.

En cuanto a la innovación, la sociedad debe avanzar en la apropiación de esta para que sea más inclusiva. La innovación social debe apuntar hacia el ejercicio de otros derechos humanos, como puede ser el derecho al desarrollo, el derecho a la alimentación o el derecho al agua, entre muchos otros; estar presente en procesos de innovación y transformación social y técnica, mejorando la comunicación implicada en la producción, intercambio y uso del conocimiento científico y otros saberes.

Tenemos que integrar más conocimiento para atender problemas reales, más allá de las tradiciones disciplinarias; pero, como todo es interdependiente, debemos poder reunir diversas perspectivas; construir un marco de entendimiento entre quienes partici-



pan en el proceso de investigación o en el beneficio de la ciencia, es decir, debemos comprender que las científicas y los científicos son parte de la sociedad.

La formación de nuevas generaciones de personas dedicadas a la ciencia dependerá de la creación de oportunidades y acceso a la educación. Sin ello es poco probable lograr más estudios de pregrado y posgrado que habiliten a las y los jóvenes en el ejercicio de la profesión científica. El reto es mayor en escenarios donde la ciencia ya no cuenta hoy en día con el mismo prestigio de años atrás, por lo que las habilidades de comunicación deben mejorar (quizás el conocimiento no ha sido comunicado eficientemente por parte de la comunidad científica ni apropiado por parte del público en general).

Entonces, ¿cuál es el valor agregado que la ciencia le da a la sociedad? Si se logra conectar el conocimiento científico a problemas centrales de forma más aplicada e incluyente, las poblaciones se animarán a participar con más ímpetu y profundidad en los procesos participativos y en la resolución de diversas problemáticas de manera colectiva.

Reflexiones finales

En líneas generales, un enfoque basado en derechos humanos reconoce que la ciencia es una actividad humana socialmente organizada que está cargada de valores y armada por estructuras y procedimientos organizacionales. se pregunta cómo los gobiernos y otras partes interesadas pueden crear e implementar políticas para garantizar la seguridad, la salud y el sustento; para incluir las necesidades de las personas y las prioridades de desarrollo y estrategias ambientales; y para asegurar que participen en la toma de decisiones que afectan sus vidas y recursos (Mukherjee, 2012: s/p).

Algunos puntos derivados del análisis presentado que son vitales en la discusión de la ciencia del siglo XXI para lograr el derecho de la humanidad a la ciencia son los siguientes:



1) La democratización del conocimiento. Implica hacer efectivo el acceso universal al conocimiento, creando laboratorios ciudadanos y educándonos unos a otros, en términos del pensamiento reflexivo; experimentar en colaboración con las personas en los territorios; incluir a las mujeres y otros grupos sociales, como aquellos pertenecientes a los pueblos originarios.

2) La pertinencia social del conocimiento científico. Es trabajar la ciencia como bien común, repensar el esquema tradicional de la calidad y la excelencia académica en relación con sus aportes sociales y visibilizar el contexto territorial en el que se produce el conocimiento.

3) La cooperación científica. Esto se refiere a que cada elemento de investigación, cada artículo, cada proyecto pueda incidir en políticas públicas de apoyo a las poblaciones más desfavorecidas.

4) La diplomacia científica. Se trata de un enfoque que posibilita una mejor articulación mundial del conocimiento y de libre movimiento de este con instancias de interlocución que permitan a las universidades, gobiernos y ciudadanía global interactuar de mejor manera más allá de las barreras idiomáticas, donde la tecnología tiene que ayudar a mediar en algunos casos (tales limitantes se presentan entre el grueso de la población que decide interactuar en el plano internacional).

5) La ética científica. Es decir, que los resultados de la ciencia sean pertinentes; que los dilemas éticos sean manejados adecuadamente en la toma de decisiones y la responsabilidad de la labor científica de la sociedad.

Debemos ser más críticos en la ciencia y cuestionar tanto la evaluación como la certificación del conocimiento que pasa por rankings mundiales que no reconocen otros tipos de construcción científica más que la hegemónica (se trata de una imposición de indicadores que muchas naciones no los tienen porque sus estructuras científicas son precarias en comparación con los países considerados desarrollados). Esta visión hegemónica de la evaluación del conocimiento implica incorporar diversos debates de la democracia y la ética de la ciencia. Existen estructuras jerárqui-



cas que son esencialmente excluyentes, y esto afecta las carreras científicas, la calidad, así como los resultados.

Finalmente, es obligación de los gobiernos tutelar los derechos humanos de las personas procurando el impulso y apoyo para generar estructuras y bases científicas que faciliten el acceso abierto al conocimiento, haciendo valer el derecho a la ciencia, ya sea a través de leyes, financiamientos, políticas públicas; y, sobre todo, crear una nueva concepción de la ciencia y sus vínculos con la ciudadanía.

Fuentes consultadas

Camhaji, A.; Alicia Acosta y Rafael Íñiguez (2020), "Derecho humano a la ciencia: su incorporación obligada en la LGCTI", *Forum. Noticias del Foro Consultivo*, núm. 56, México, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C.

Carrascosa, J. (2018), "Ciencia, ética y el derecho humano a la ciencia", en *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, núm. 142, Madrid, FUHEM, pp. 61-70.

Clacso (Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales) (2019), "Relatoría del Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica (FOLEC)", disponible en <https://www.clacso.org/relatoria-del-foro-latinoamericano-sobre-evaluacion-cientifica-folec/>.

CLAD (Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo) (2020), "Carta Iberoamericana de Innovación en la Gestión Pública", en *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, núm. 78, Caracas, CLAD.

Conabio (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad) (2021), "Ciencia ciudadana. 'Conociendo la naturaleza juntos'. Panel y Diálogo Latinoamericano en México" disponible en <https://www.gob.mx/conabio/prensa/ciencia-ciudadana-conociendo-la-naturaleza-juntos?idiom=es>.



Contreras, I. (1996). "La investigación en el aula en el marco de la investigación cualitativa en educación: una reflexión acerca de sus retos y posibilidades", *Revista Educación*, 20 (1), Costa Rica, Universidad de Costa Rica, pp.109-125"

Flexner, A. (2020), "La utilidad de los conocimientos inútiles", en *Revista de Economía Institucional*, 22(42), Colombia, Universidad Externado, pp. 49-63.

González, F. (2005), "¿Qué es un paradigma? Análisis teórico, conceptual y psicolingüístico del término", en *Investigación y Postgrado*, 20(1), Caracas, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, pp. 13-54.



Gual, M. (2020), *Diplomacia Científica en América Latina y el Caribe. Estrategias, mecanismos y perspectivas para fortalecer la diplomacia de la ciencia, tecnología e innovación*, Francia, Unesco.

Mancisidor, M. (2017), "El derecho humano a la ciencia: Un viejo derecho con un gran futuro", en *Anuario de Derechos Humanos*, núm. 13, Chile, Universidad de Chile.

_____ (2018), "La ciencia está en el corazón de los derechos humanos desde el principio", SINC, disponible en <https://www.agenciasinc.es/Entrevistas/La-ciencia-esta-en-el-corazon-de-los-derechos-humanos-desde-el-principio>.

Montiel, C. E. (2021), "¿Ciencia o conocimiento popular? ¿Quién tiene la razón?", en *Diálogos del Consejo de Ciencia y Tecnología de Tabasco*, núm. 63, Villahermosa, Consejo de Ciencia y Tecnología de Tabasco (CCYTET).

Mukherjee, S. R. (2012), "La ciencia se une a los derechos humanos: Hechos y cifras", Scidev.Net, disponible en <https://www.scidev.net/america-latina/features/la-ciencia-se-une-a-los-derechos-humanos-hechos-y-cifras/>.

Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2020), *La ciencia como derecho humano. Una mirada desde la ciencia*, Montevideo, Unesco.

_____ (2020), "El derecho a la ciencia", disponible en <https://es.unesco.org/fieldoffice/montevideo/DerechoALaCiencia>.

Vargas, H. (2020), "Conocimiento transdisciplinario", en Francisco Herrera y José Luis Estrada (comps.), *Vocabulario de la sociedad civil, la ruralidad y los movimientos sociales en América Latina*, Buenos Aires, Mnemosyne.

Watson, P. (2018), *Convergencias. El orden subyacente en el corazón de la ciencia*, México, Paidós.



**El derecho de la humanidad a la ciencia.
Debates contemporáneos**

Francisco Herrera Tapia

ISBN: 978-607-9129-56-9

