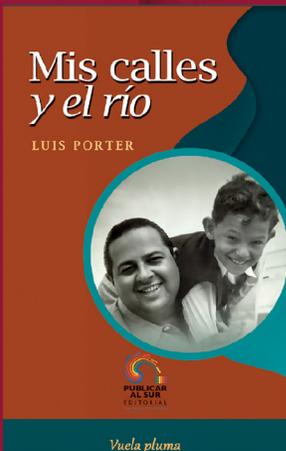
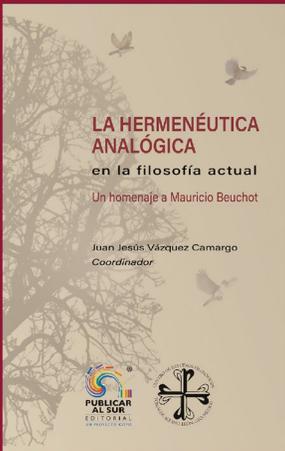
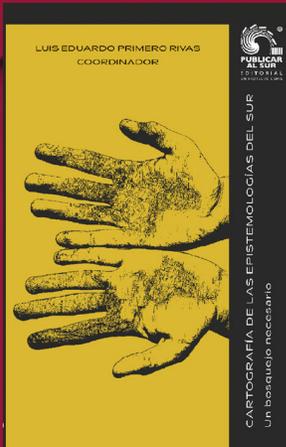
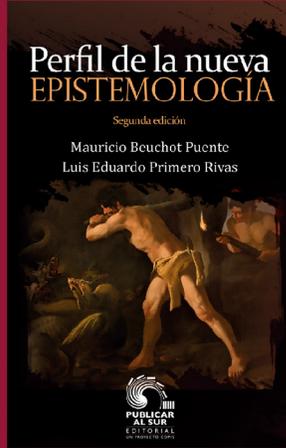
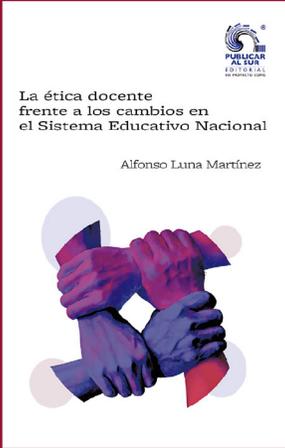


El cambio epistemológico en tres funcionarios públicos de la Cuarta Transformación (4T)

Alfonso Luna Martínez (Coordinador)



Otros título de **Publicar al Sur:**



EL CAMBIO EPISTEMOLÓGICO EN TRES
FUNCIONARIOS PÚBLICOS DE LA CUARTA
TRANSFORMACIÓN NACIONAL (4T)

EL CAMBIO EPISTEMOLÓGICO EN
TRES FUNCIONARIOS PÚBLICOS
DE LA CUARTA TRANSFORMACIÓN
NACIONAL (4T)

Alfonso Luna Martínez (coordinador)

Publicar al Sur
2023



CONSEJO EDITORIAL

DR. MAURICIO BEUCHOT PUENTE

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México

DR. SIXTO CASTRO SANTILLÁN

Universidad de Valencia, España

DR. RAFAEL ROBERTO CÚNSULO

Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, Tucumán, Argentina

MTRA. BARBARA ESMENIA PACHECO DA SILVA

Red Magdalenas Internacional - Teatro de las Oprimidas, São Paulo, Brasil

DRA. PATRICIA GANEM ALARCÓN

Secretaría de Educación Pública y Grupo “Loga Escuelas en Red”, México

DR. JEAN GRONDIN

Universidad de Montreal, Canadá

DRA. SIOBHAN FENELLA GUERRERO MC MANUS

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CIICH), México

DRA. CLAUDIA PONTÓN RAMOS

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, México

DR. LUIS PORTER GALETAR

Profesor jubilado de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)-Xochimilco, México

MTRO. ALBERTO SANEN LUNA

Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro, México

El cambio epistemológico en tres funcionarios públicos de la Cuarta Transformación Nacional (4T) / Alfonso Luna Martínez, coordinador. – México : Publicar al Sur, 2023.

146p. ; 21 cm.

Incluye bibliografía.

ISBN 978-607-99662-8-7

1. Ciencia—Aspectos sociales. 2. Administración pública—Aspectos morales y éticos. 3. Funcionarios y empleados públicos—México. I. Luna Martínez, Alfonso, coord.

CDD: 306.42 LC: BD165

Primera edición: enero del 2023.

© Derechos reservados por los autores

D. R. © 2023 Sello Editorial Publicar al Sur ®

Publicar al Sur, Calle Xaxalco Mz5 lt4 san Miguel Topilejo, Tlalpan, Ciudad de México, c. p. 14500.

El dominio en la Web es <http://publicaralsur.com>

Usuario del registro nacional de editores:
Pis200305196

Este libro se publica luego de un dictamen por el sistema de doble enmascaramiento (“doble ciego”), según los criterios vigentes en la política editorial actual.

Diseño y cubierta: Equipo editorial de Publicar al Sur

Impreso en México / Printed in Mexico

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO 1. CONTEXTO E HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN	17
CAPÍTULO 2. LA ÉTICA EN TRES FUNCIONARIOS DEL PRIMER GOBIERNO DE LA CUARTA TRANSFORMACIÓN NACIONAL	39
CAPÍTULO 3: EL CONCEPTO DE CIENCIA NUEVA EN LOS TRES FUNCIONARIOS DEL GOBIERNO DE LA 4ª (CUARTA TRANSFORMACIÓN)	63
CAPÍTULO 4. PINCELADAS DE ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA EN TRES FUNCIONARIOS DEL GOBIERNO FEDERAL	89
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y PRIMEROS RESULTADOS SOBRE EL CAMBIO EPISTEMOLÓGICO INVESTIGADO	113
ANEXO. BIOGRAFÍA Y OBRA DE LOS TRES FUNCIONARIOS	123

Introducción

Este libro tiene el propósito de dar a conocer los primeros resultados de la investigación realizada sobre *El cambio epistemológico en tres funcionarios públicos de la Cuarta Transformación Nacional (4T)*: María Elena Álvarez-Buylla Roces —actual directora del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en México—, Hugo López Gatell-Ramírez —subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud, en la Secretaría de Salud de México— y Víctor Manuel Toledo, quien fue secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales del gobierno mexicano hasta el 31 de agosto de 2020. El ejercicio investigativo puesto en realización en el trabajo efectuado, de corte hermenéutico analógico de la vida cotidiana, se basa en las condiciones realmente existentes en el actuar de las personas indagadas y se desarrolló desde el año 2018 y hasta la fecha dentro del Seminario Permanente de Investigación Sobre la Nueva Epistemología (SPINE) de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), Ajusco de la Ciudad de México.

En este orden, el presente es un texto que aborda analógicamente el proceso de transformación en la vida pública de México —al que consideramos un hecho sin precedentes en la historia de la administración pública mexicana—, pero también el cambio del paradigma científico preponderante hasta en año 2018 —vigente

durante las administraciones neoliberales—, que estuvo encaminado a beneficiar principalmente a ciertos sectores hegemónicos y empresariales. En términos concretos vivimos un giro epistemológico hacia el beneficio colectivo y el interés nacional que se puede caracterizar a través de la investigación ahora expuesta y tiene un importante impacto en las condiciones de nuestro país, un avance de suyo relevante para la atención de las urgencias nacionales en múltiples sectores.

Vivimos un tiempo en que se plantean “nuevos humanismos” —como el mexicano— y en el cual nos encontramos en medio de los debates sobre la urgencia de transformar a la ciencia en México; por ello, es prudente ofrecer argumentos científicamente producidos que aporten en la consolidación de mejores condiciones en múltiples ámbitos; en particular, en el educativo. No se trata de afirmar acríticamente o señalar de manera simplista que existe un cambio, sino de dar razones realistas, prudentes, basadas en lo existente para lograr caracterizarlo, valorarlo e interpretarlo para lograr comprenderlo. Desde esta posición, referir la transformación involucra echar a andar una serie de mecanismos investigativos adecuados para una comprensión prudente de la realidad, de aquí que en el texto se propongan varios capítulos que dan cuenta de la indagación en su aspecto metodológico, teórico y filosófico, aplicada a las condiciones actuales del cambio señalado. Esta conceptualización surge desde la nueva epistemología analógica propuesta por Luis Eduardo primero Rivas y Mauricio

Beuchot Puente en el año del 2012 y ahora actualizada en una segunda edición del libro *Perfil de la nueva epistemología* (2022).

Creemos que la investigación del giro epistemológico en los tres funcionarios sin duda redundará en efectos importantes en la vida cotidiana de las comunidades y tendrá repercusiones en el futuro. A continuación, se ofrece un panorama de su contenido con el objeto de invitar a su atenta revisión.

En el primer capítulo Estefania de la Cruz presenta una explicación precisa de la manera en que se realizó la investigación sobre el cambio en María Elena Álvarez-Buylla, Hugo López-Gatell Ramírez y Víctor Manuel Toledo. La autora resalta que la investigación fue de tipo diagnóstico, con carácter hermenéutico y analógico, es decir, conceptuada desde la Nueva Epistemología y desarrolla la forma en que se aplicaron ciertas tecnologías de la investigación —como la *técnica tomográfica* (creada por Luis Eduardo Primero Rivas)—, en sus diferentes fases; asimismo expresa las intersecciones y procesos implicados en la toma de acuerdos y decisiones sobre el proceder de la investigación, es decir, da cuenta de la participación del grupo de trabajo. Este capítulo es fundamental no sólo para conocer el carácter técnico del trabajo, sino además nos permite acercarnos a las formas antropológico-científicas involucradas, como lo son el trabajo colaborativo, los acuerdos grupales y el análisis colectivo de la realidad, en un diálogo continuo con discursos científicos y epistemológicos de punta.

El segundo capítulo elaborado por Alfonso Luna Martínez —quién escribe esta introducción, en su carácter de coordinador del libro— caracteriza la fuerza moral que guía el actuar de los funcionarios, desde sus expresiones en diferentes medios escritos también expresados e implicados en acciones específicas de la cotidianidad nacional. El autor refiere la ética presente en los funcionarios, misma que se orienta hacia aspectos sumamente relevantes en la transformación, a saber: salvaguardar la soberanía nacional a través del fortalecimiento y formación de los grupos científicos para generar una función pública y un actuar científico responsable y garante de los intereses colectivos, una ciencia al servicio de la patria y no de la hegemonía tradicionalmente beneficiada. Lo anterior sustentado en el reconocimiento de la consciencia planetaria, todo expresado en un hacer sin ocultar la verdad o mentir y respetuoso de los derechos de todas las personas.

En un tercer apartado Jair Alejandro Vilchis Jardón, desarrolla el concepto de ciencia nueva en los funcionarios, asunto muy importante no sólo por la idea de innovación que representa, sino y sobre todo en la diferencia que señala entre esta forma científica novedosa y la “vieja”, que es claramente “normal o neoliberal”. El autor ofrece evidencias sólidas de la presencia de otras formas de actuar científicamente en México, reconociendo que los grupos científicos no son neutrales, sino que tienen intereses. La ciencia nueva entonces, es referida por Vilchis como un movimiento de alejamiento, toma de distancia y cambio del rumbo de la producción

y formación científica en nuestro país, referencia clara a la constitución de esta “nueva ciencia” convocada.

Usando una alegoría del arte de la pintura, Ulises Cedillo Bedolla nos otorga algunas “pinceladas” sobre la antropología científica encontrada en los tres funcionarios, un concepto interesante porque refiere mecanismos de conformación en los grupos científicos. Reconoce la idea de comunidad en el hacer cotidiano de la investigación y la producción de conocimiento científico y la relevancia que esto tiene en los procesos de vigilancia epistemológica; asimismo exhibe que en la organización de los grupos existe ideología y creencias. Sugiere que las presentes en el cambio epistemológico referido pretenden organizar a los grupos y a sus procesos hacia formas más solidarias, éticas, respetuosas de los derechos de las personas y del planeta. No omite señalar que la intensión de producir un cambio científico de ninguna manera resulta tersa o sencilla, sino que se produce en medio de tensiones y luchas entre los grupos pre-formados y los que se están construyendo.

En el quinto capítulo, escrito por Luis Eduardo Primero Rivas, encontramos las “Conclusiones y primeros resultados sobre el cambio epistemológico investigado”, y nos permite sintetizar y sistematizar los logros conseguidos al tiempo que nos ofrece una reflexión sobre lo expuesto y su interpretación desde la Nueva Epistemología Analógica, convertida en base para el segundo libro surgido del proyecto ahora expuesto, basado en las entrevistas brindadas por

los tres funcionarios indagados, que enriquecen los aportes con su palabra directa.

La obra concluye con un anexo que brinda el conjunto de obras y producciones de los funcionarios investigados, destinado a ofrecer una muestra fehaciente de su clara orientación hacia el trabajo continuo y cotidianamente encaminado hacia el bien nacional, e incluso planetario.

Es adecuado señalar que este libro representa un ejemplo vivo del actuar científicamente responsable, porque comparte resultados investigativos y los procesos para llegar a los mismos, asimismo se trata de la primera entrega sobre esta investigación que a la fecha sigue avanzando y generando conocimiento sobre un giro histórico en el hacer político, administrativo y científico con efectos que seguramente se mantendrán y consolidarán con el paso del tiempo, no sólo en México o Latinoamérica, sino en el mundo entero, especialmente el asociado al Sur. Sirva esta introducción como una invitación a considerar la relevancia del mismo, así como a una lectura crítica y reflexiva sobre su pertinencia.

Alfonso Luna Martínez, enero de 2023

Capítulo 1:

Contexto e historia de la investigación

Estefania de la Cruz Martínez¹

La investigación aquí expuesta fue conceptualizada como diagnóstica y/o inicial porque realiza una aproximación, o acercamiento al pensamiento epistemológico de los tres funcionarios federales investigados y, tiene como propósito, examinar el discurso y las acciones que llevan a cabo cada uno de ellos en el ámbito específico de su hacer científico. La idea de realizar este proyecto surge a partir del evento realizado para conmemorar el 35 aniversario del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), realizado en diciembre del año 2019. El Dr. Luis Eduardo Primero Rivas, como miembro del SNI recibió una invitación para asistir al mencionado evento. En esta importante actividad, la Dra. María Elena Álvarez-Buylla —directora del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)— inauguró el evento con un discurso donde el Dr. Primero pudo identificar algunos elementos sobre *la nueva epistemología* lo que lo llevó a pensar en la posible presencia de un cambio epistemológico y por tanto científico en México. Sobre esta base se decide iniciar en conjun-

¹Pasante de la licenciatura en pedagogía por la UPN y participante activa del SPINE.

to con un grupo de investigadores de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) Ajusco una indagación sobre esta transformación, añadiendo a otros funcionarios en quienes también —a partir de sus discursos y acciones— se percibía el giro epistémico convocado.

En otro momento, durante el año 2020, desarrollamos una ponencia para el coloquio *La educación en tiempos de COVID-19*², realizado durante al auge de la pandemia del COVID-19 vía una ciber-reunión donde se acotaban diferentes temas —por ejemplo, la vida cotidiana—y al hablar de ello coincidimos que el equipo de trabajo sintonizaba a diario las conferencias vespertinas sobre el COVID-19, dirigidas por el Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud, Hugo López-Gatell Ramírez, con la intención de informarnos día a día sobre la pandemia, la cual fue una estrategia de difusión de información veraz y eficaz.

En las ciber-reuniones nos percatamos cómo en cierta forma, el Subsecretario se convirtió en un educador, porque diariamente instruía a la población con diferentes temas en torno a la pandemia y daba estrategias para evitar la propagación del virus y más contagios; la información brindada en las conferencias proporcionaba conocimiento indispensable para combatir y resguardarnos a lo largo de la pandemia, teniendo como resultado

²Véase en: 2 de junio del 2020, 1 coloquio virtual: “La educación en tiempos del COVID-19”. [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Yj335jrFDuA>

formar y educar a la sociedad en general en el tema de la salud.

El equipo de investigación comenzó a identificar en el discurso del Subsecretario rasgos sobre *la nueva epistemología*, correspondiente con una teoría que está en la frontera del conocimiento y que se encuentra en constante actualización, propicia el trabajo en colectivo y dentro del hacer científico busca que haya una retribución social. En este contexto, uno de los aspectos principales, es tomar y hacer uso de la realidad, pues el situarse en ella nos deja intervenir en problemáticas actuales, buscando posibles soluciones, teniendo en cuenta el contexto que nos rodea, como lo propone Beuchot y Primero en esta frase:

...la epistemología con “rostro humano” que proponemos es una al servicio del ser humano, y por tanto dependiente de él y sus intereses, y en consecuencia antónima de la ciencia creada por la modernidad, construcción humana que al ponerse al servicio del capital... [defiende sus intereses] (2012, p. 108).

El último funcionario seleccionado para la investigación fue el Dr. Víctor Manuel Toledo, quien fue nombrado secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales del gobierno de México en el 2019 por el presidente López Obrador; sin embargo, en agosto del 2020 renunció a su cargo, dados los reiterados ataques recibidos por sus proyectos político-administrativos. Toledo, debido a

su constante y basta producción en el periódico *La Jornada*, con sus distintos escritos nos permitieron distinguir su pensamiento epistemológico; por toda esta información se decidió estudiar su pensamiento epistemológico. Entre los temas que aborda en sus publicaciones se encuentran la ecología política, la etnoecología, la agroecología y el metabolismo social.

EL INICIO DE LA INVESTIGACIÓN

Los párrafos que anteceden dan cuenta de la manera en que se originó la investigación. Evidentemente, se trata de un primer acercamiento y conforma la fase inicial para la consolidación de una investigación de mayor calado y alcance; así mismo, se puede visualizar cómo fue la selección de los funcionarios y por qué se consideró importante estudiar su pensamiento.

Para efectuar la indagación se conformó un grupo de investigación en el Seminario Permanente de Investigación sobre la Nueva Epistemología (SPINE)³ de la Universidad Pedagógica Nacional, a continuación, ofrecemos una breve historia de su formación. A raíz de la publicación del libro *Perfil de la nueva epistemología* (2012) y gracias a la buena aceptación del libro, se crea en el año 2013 el SPINE coordinado por el Dr. Luis Eduardo Primero Rivas, posteriormente, en el año 2014 las

³Véase el portal SPINE en el siguiente enlace: <https://spine.upnvirtual.edu.mx/>

autoridades de la UPN crean el sitio Web del SPINE y el seminario sigue su crecimiento con base en la UPN y extendiéndose a profesionales de otras instituciones colaboran en él. Actualmente es un espacio interinstitucional e internacional.

A partir del año de creación del seminario se ha dirigido como *un semillero de investigación*, en el cual, a los estudiantes interesados, se les introduce para formarse como investigadores, incorporando a quien desee en distintos proyectos que se realizan, concretos en libros, conferencias, coloquios, jornadas, entre muchas otras actividades académicas. Éstas se encuentran destinadas a la finalidad de aprender y fomentar un pensamiento integrador de los distintos eventos que se llevan a cabo dentro del seminario, que dan como resultado productos que pueden ser escritos —libros o artículos—, los cuales están disponibles en el portal SPINE, y se pueden descargar de manera gratuita, pues siempre se ha pensado que el conocimiento debe de ser compartido y accesible para todo el público.

LA ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

A continuación, describiré la estructura del equipo de trabajo. Como investigador titular estuvo el Dr. Luis Eduardo Primero Rivas⁴, y fue acompaña-

⁴Licenciado, maestro y doctor en filosofía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor fundador de la Universidad Pedagógica Nacional de México (UPN), creador de la pedagogía de lo cotidiano (cuyo primer texto es del año de 1989) y con Mauricio Beuchot Puente fundan la nueva episte-

do por dos investigadores asociados: el Dr. Alfonso Luna Martínez⁵ y el Mtro. Francisco Javier García Juárez⁶; también participamos dos asistentes de investigación: el Lic. Jair Alejandro Vilchis Jardón⁷ y yo, Estefania De La Cruz Martinez⁸, quien redactó este capítulo.

Una de las primeras actividades que desarrollamos fue conformar el proyecto de investigación, que se integra en este libro como uno de los anexos. El título propuesto para este trabajo fue: “El pensamiento epistemológico de tres servidores federales del gobierno de la República Mexicana”,

mología, que inicia con el libro *Perfil de la Nueva Epistemología* (2012). Su espacio de trabajo en la UPN actualmente se encuentra en el Seminario Permanente de Investigación sobre la Nueva Epistemología (SPINE).

⁵Licenciado en pedagogía (y en derecho), Maestro en Gestión de la Convivencia en la Escuela (UPN); Doctor en Educación (UPN) y Posdoctorante en Gobernanza y Políticas Públicas para la Educación (AEFCM; Universidad de Alcalá en Madrid; OEI), Director de nivel primaria en la Ciudad de México (SEP) y miembro activo del Seminario Permanente de Investigación Sobre la Nueva Epistemología. Candidato a Investigador Nacional del SNI (desde el 2022) y a partir de enero de 2023 Jefe de Investigación de la Escuela Normal de Especialización “Dr. Roberto Solís Quiroga” de la DGENAM, Ciudad de México.

⁶Maestro en Desarrollo Educativo por la Universidad Pedagógica Nacional de México. Inició en este proyecto retirándose del mismo por razones personales.

⁷Licenciado en pedagogía y estudiante de la maestría en Desarrollo Educativo desde el año 2022, ambas de la UPN y miembro activo del Seminario Permanente de Investigación Sobre la Nueva Epistemología.

⁸Pasante de la licenciatura en pedagogía por la UPN y participante activa del SPINE.

y con él se plasman las líneas de la investigación pensadas. El proyecto de inicio plantea la delimitación del referente investigativo, es decir, nos enfocamos en el pensamiento y formas de producir conocimiento científico de los tres funcionarios federales ya mencionados, expresado o mostrado en sus discursos y actuaciones públicas en distintos documentos, escritos, artículos, conferencias y entrevistas.

Continuamos con los fundamentos de la investigación, significados en dos sentidos: uno práctico y otro teórico; el primero surge del trabajo realizado por cada uno de los funcionarios, expresado en sus textos escritos, entrevistas, conferencias, entre otras. Desde estos factores se percibió cómo los funcionarios han estado criticando la ciencia producida desde hace tiempo y hasta la actualidad, identificada como ciencia positivista, la cual, se basó en tener como características ser un conocimiento comprobable y cuantificable, que deja de lado las emociones y sentimientos, al tiempo que prioriza la acumulación de riquezas a unos pocos, a través de los avances científicos, sin tener una retribución o beneficio a la sociedad; esta manera de hacer la ciencia supuso una forma única de realizarlas basada en prácticas que benefician a sectores privilegiados, por ejemplo, las grandes industrias que gozan de las herramientas para crear descubrimientos científicos usados para generar más dinero. La manera positivista de hacer la ciencia también influyó en la educación, y tuvo como finalidad formar a la sociedad para estar bajo

su dominación, generando muchas horas de trabajo a cambio de un bajo sueldo.

El segundo factor de los fundamentos científicos del proyecto fue su filiación epistemológica, y nos referimos a “*La nueva epistemología*”, conceptualización propuesta por Luis Eduardo Primero Rivas y Mauricio Beuchot Puente. Ella es una nueva forma de hacer ciencia a través de la interpretación de la realidad, pues la realidad nos pone en el aquí y el ahora, nos permite pensar y reconocer las problemáticas a indagar y el contexto en el que vivimos, buscando múltiples soluciones; en virtud de ello, *la nueva epistemología* propone crear comunidades de científicos que construyan en conjunto una ciencia más humana. La *teoría* está compuesta por varias consciencias: la consciencia histórica, social, ecológica, ética, feminista e integradora, que sirven en la interpretación de las condiciones de la actualidad, para establecer mecanismos eficientes de atención a sus problemáticas y urgencias.

Dentro del marco referencial del proyecto de investigación tomamos a *la nueva epistemología*, porque recupera al ser humano de una manera íntegra y media entre el conocimiento y la sensibilidad, al recuperar sentimientos y emociones, puesto que el aprendizaje se da de manera conjunta; como seres humanos no podemos suprimir la parte sensible, en tanto las situaciones o experiencias que vivimos nos generan sentimientos y emociones que intervienen o generan una experiencia de lo aprendido.

La nueva epistemología toma en cuenta la realidad que se vive, los saberes cotidianos, la comprensión de la vida, las emociones y sentimientos, con la finalidad de crear y procurar una ciencia virtuosa, para que la sociedad se beneficie en general. Esta teoría va a en sentido opuesto a lo que hizo el positivismo realmente existente, por consiguiente, para el positivismo es primordial la acumulación de capital, reproduciendo ideales entre la sociedad de competencia e individualismo, crea estrategias para que la incorporación de la gente al trabajo sea a más temprana edad, así como, los constantes cambios tecnológicos hacen que el consumismo se expanda y todo se vuelva desechable, creando grandes problemas ambientales.

METODOLOGÍA Y MÉTODO

Para comprender la metodología empleada en la investigación es necesario describir la tecnología investigativa utilizada, puesto que fue fundamental para recabar, comprender y analizar la información. Esta forma investigativa es la “*La técnica tomográfica*”⁹ un recurso de investigación documental surgido en 1982, creado por Luis Eduardo Primero Rivas, y destinado a generar una mejor descripción, comprensión y valoración de los textos, para procesar la información de una manera eficaz y efectiva.

⁹Primero Rivas, L. E. (2020). Técnica Tomográfica. Actualización 2020, en: <http://spine.upnvirtual.edu.mx/index.php/item/705-actualizacion-de-la-tecnica-tomografica>

La técnica recurre a diversas maneras de recuperar la información, concretas en “Archivos generales de localización” (argelos), especificados como:

- Argelo de temático.
- Argelo de autor.
- Argelo de concentración.

Cabe destacar el hecho de que la técnica tomográfica está en constante actualización, es por ello, que se ha adaptado a los cambios que ha sufrido la tecnología, utilizando programas informáticos para poder almacenar y registrar la información en *fichas* electrónicas con el propósito de optimizar la información. La técnica localiza los conceptos principales o más importantes del texto que se está analizando y para tener una visión más precisa de la técnica examinaremos la estructura de los archivos, tres: el genérico, el particular y el específico, los cuales explicaré a continuación.

ARCHIVO GENERAL DE LOCALIZACIÓN TEMÁTICO (ARGELO TEMÁTICO)

Comenzaremos con el genérico o también llamado “Archivo general de localización temático” (Argelo temático), nos permite reunir datos generales sobre un tema investigado, por ejemplo, bibliografía, hemerografía, entre otras, pues es un proceso que va de lo general a lo específico. El Dr. Primero nos expone que:

... la técnica también se sitúa en la primera forma de conocimiento científico con la cual comenzamos este tipo de trabajo: iniciamos conociendo temas, pues estos integran las regiones con las cuales se conforman los mapas teóricos, que permiten entender determinadas áreas de la realidad. (2020, p. 03)

La recuperación de la información existente sobre un tema nos ayuda a tener un control de la información y de esta forma, avanzar en la comprensión de textos; cabe destacar que cada uno de los archivos debe cumplir con una estructura definida, pues facilita la organización de la información de una manera eficaz y reflexiva.

Dentro de la estructura del texto damos de inicio con el nombre del archivo y en él se especifica el tipo de *argelo* que se trabaja (temático, autor, concentración). Enseguida se colocarán las *claves de identificación* (Cladei), que tienen dos funciones; la primera es diferenciar las páginas que en el momento se elaboran, y la segunda, nombrar el texto en físico o virtual para identificarlo fácilmente.

En otra columna del encabezado en un formato del programa de “Word”, se coloca el número de páginas totales trabajadas para evitar posibles confusiones en un futuro, y en el cuarto recuadro del encabezado se ubicará la *Cladei* de la ficha, para identificar el *argelo* o fichas realizadas y como último punto, tenemos el espacio donde colocamos la información obtenida —en la parte principal del formato de “Word”—. Recomendamos enumerar los libros,

textos, o información recabada, ya que nos permitirá tener un orden, el cual no tendrá una extensión definida, porque esta dependerá de los textos recabados (Primerio, 2020, p. 5-6).

La estructura del argelo temático nos lleva de la mano para poder tener la información organizada, y con ello una *ficha* establecida, que nos permitirá retomar la información conseguida de ser necesaria en el procesamiento de la información, o en algún trabajo futuro. La constante práctica de la creación de los archivos nos ayudará a perfeccionar y optimizar el proceso de recolección de información en la investigación.

ARCHIVO GENERAL DE LOCALIZACIÓN AUTOR (*ARGELO AUTOR*)

Dentro de la clasificación de los argelos, continuamos con el segundo, el “Archivo general de localización de autor”. Tiene una estructura similar al argelo temático, sin embargo, desde el argelo temático se hace la selección del texto que se quiere trabajar, y se completa el formato de trabajo. En el encabezado se harán algunas modificaciones, principalmente en título del archivo y se anexará la bibliografía, si es un texto digital o página de internet, es necesario colocar el enlace del libro o texto a trabajar, en el espacio de la información se deben poner los principales conceptos los cuales tendrán que ir en título 2 (al seguir el procesador de textos “Word”), para tener una mejor estructura y organización de estos.

ARCHIVO GENERAL DE LOCALIZACIÓN DE CONCENTRACIÓN (*Argelo concentración*)

Por último, tenemos el “Argelo general de localización de concentración”. Este argelo retoma la información de los argelos de autor trabajados en cierto tema, elaborados desde los argelos anteriores (temático y autor); y recupera una de las aseveraciones importantes de *la nueva epistemología: dar con lo que hay*, es decir, exponer los conceptos dichos por el autor indagado sin dar una interpretación de nuestra parte, para atenernos a lo dicho por la persona investigada; la extensión de este trabajo puede ser amplia o no, ya que se recopila los conceptos del autor en varios momentos.

Concluyendo con la explicación del recurso de la *técnica tomográfica*, podemos resaltar que va de lo general a lo particular y que la organización de la información es vital en el archivo, para poder tener una buena clasificación y, por lo tanto, tener de manera adecuada la información encontrada y de ser necesario leer el artículo completo sobre esta técnica, se pueden consultar el texto “*Actualización 2020 de la Técnica Tomográfica*”¹⁰ en donde ilustra con ejemplos dicho recurso de trabajo documental. A continuación, se expone el esquema del argelo temático, recuperado del texto, para dar una idea de lo expuesto hasta estos momentos.

¹⁰Véase: Primero Rivas, L. E. (2020). Técnica Tomográfica. Actualización 2020, en: <http://spine.upnvirtual.edu.mx/index.php/item/705-actualizacion-de-la-tecnica-tomografica>

<p>Primera columna: Nombre del archivo Temático</p>	<p>Segunda columna: Claves de identificación (cladeis): De la ficha: De Localización:</p>	<p>Tercera columna: Número de páginas obtenidas</p>	<p>Cuarta columna: Cladei de página</p>
<p>5. Contenido del archivo: aquí se coloca la información recuperada.</p>			

Dejando claro la tecnología y el método que se utilizó en la investigación, retomamos el proceso de la investigación, resaltando que el equipo de trabajo programó sesiones en las cuales se tomaban decisiones y conversaban los pasos a seguir; siendo una de las primeras decisiones, la distribución del trabajo sobre los tres funcionarios federales investigados, pues con ello nos permitiría recabar y analizar la información de una forma más organizada y eficaz.

Al tener la distribución del trabajo, uno de los puntos a seguir fue la creación de argelos temáticos de cada funcionario, y así se recabó de cada uno la bibliografía, libros, artículos, entrevistas, conferencias, etc., durante un periodo de tiempo comprendido del año 2019 al 2020. Para concretar el trabajo se determinaban tiempos de entrega con la intención de distribuir en el equipo la información recabada, así cada miembro contaría con la información y con un debido tiempo para leerla y reflexionarla, y de esta manera, poder aportar en las ciber-reuniones regulares efectuadas, en aquellos tiempos del COVID-19. Es necesario destacar que la forma más segura de interactuar fue por medio de ciber-reuniones a través de alguna plataforma digital, puesto que estábamos en el auge de la pandemia del SARS-CoV-2 y era necesario procurar nuestra salud y la de los demás.

CONSEGUIR LA INFORMACIÓN Y ORGANIZARLA

Teniendo completos los argelos temáticos percibimos que la información recaba de los funcionarios

es muy basta y, en consecuencia, se hizo una debida selección de documentos a trabajar, eligiéndose seis, ponderando conjuntamente su relevancia. Desde esta selección, continuamos con la realización de los argelos de autor de cada funcionario, bajo el supuesto que buscábamos rasgos de su cambio epistemológico; dirigidos por lo que hubiera en los documentos seleccionados y trabajados por cada integrante del equipo, que leyó y plasmó en el *argelo de autor* los conceptos textuales de cada funcionario, tomando en cuenta el uso de palabras y acciones.

Cada uno de los argelos de autor fueron distribuidos en el equipo de investigación y en las ciber-reuniones se hacían las pertinentes observaciones, buscando que los argelos fueran lo más precisos posible, procurando se leyeran con facilidad, evitando generar dudas sobre la información recabada. Este fue un proceso arduo de meses destinado a tener finalizados los argelos de autor. Fueron fundamentales las ciber-reuniones, ya que cada miembro del equipo comentaba el contenido de estos archivos; constantemente se analizaron los avances de la investigación y los contenidos que se tenían hasta el momento; se hacían comentarios en torno al pensamiento de los funcionarios, reconociendo rasgos del cambio epistemológico, siendo consciente que ellos desconocían la propuesta de *la nueva epistemología*.

AL CONCLUIR LOS ARGELOS DE AUTOR

Concluyendo los argelos de autor, como siguiente paso, continuamos con los argelos de concentración, y para ello se tomaron los argelos de autor de cada funcionario agrupándose los conceptos, frases o información con el mismo sentido epistemológico. Estos concentrados, en la organización de la información son vitales en la investigación, puesto que debe haber un entendimiento compartido entre las partes sobre los comunes denominadores encontrados.

De esta manera, fue necesario dialogar sobre la información de los argelos de concentración, pues la reflexión en el equipo de trabajo era vital para poder significar lo conseguido hasta el momento; las críticas constantes en el equipo hicieron que el trabajo mejorará firmemente y la autocrítica permitía generar conocimiento y crecimiento personal.

La investigación en todo momento se basó en la realidad y se adaptó a ella, en este caso, a las condiciones generadas por la pandemia de COVID-19, pues, en su contexto, cada funcionario indagado desde su campo de actuación aportó conocimiento para poder enfrentarla. En este orden, consideramos que el cambio epistemológico del pensamiento de los funcionarios ayudará en el discurso y la práctica, pues las acciones ejercidas por ellos contribuirán a la concientización de la sociedad en general, creando espacios de oportunidad para generar un bien colectivo.

CONSTRUIR UN ARGELO DE RELACIONES

Tras concluir con el argelo de concentración, el último a elaborar según *la técnica tomográfica*, no obstante, pensamos se necesitaba generar un argelo adicional en el cual se fusionarán y relacionarán los conceptos y frases recabadas de los tres funcionarios federales; es por ello que realizamos un argelo que se denominó *argelo de relación*. En su elaboración pudimos identificar que los tres funcionarios —María Elena Álvarez-Buylla, Hugo López-Gatell Ramírez y Víctor Manuel Toledo—, coincidían en al menos cuatro conceptos, de manera explícita o implícitamente, y con ellos llegamos a un primer acercamiento: *ciencia nueva, antropología de la ciencia, ética y ciencia de frontera*.

Sobre los cuatro conceptos encontrados se realizó una nueva distribución del trabajo, con el propósito de que fuera colectivo y complementario. Es decir, cada miembro del equipo tomó un concepto, con la finalidad de elaborar un escrito recuperando las ideas de los tres funcionarios con la información recabada, e igualmente se creyó pertinente elaborar el contexto y la historia de la presente investigación, con la finalidad de que el público en general conozca el proceso que se llevó a cabo.

CASI RUMBO AL FINAL DE LA PRIMERA PARTE

Una vez concluidos los escritos de los conceptos y la historia de la investigación, la información

se distribuyó a los miembros del equipo y en la ciber-reunión posterior se leyeron los trabajos con la finalidad de promover observaciones que ayudarán a mejorar el contenido del escrito; algunas de las acotaciones que se hicieron en el momento fueron estas: el contenido predominante debe ser el pensamiento de los funcionarios, no el del investigador, pues lo que se busca es conocer el cambio epistemológico en ellos, para de esta manera mostrar los resultados de la investigación.

Al analizar el concepto de ciencia de frontera, se llegó a la conclusión que el subsecretario Hugo López-Gatell, no menciona explícitamente el concepto y al enfrentarnos a esta situación se propuso hacer una búsqueda localizada del concepto de ciencia de frontera en sus intervenciones y hacer una interpretación de los textos ya recabados. Las aseveraciones realizadas en su momento de los textos se atendieron y en el caso del concepto de ciencia de frontera en López-Gatell, el equipo de investigación no encontró de manera textual el concepto, y por ello se optó por una interpretación de la información recabada, considerando su pertinencia.

Teniendo finalizados y actualizados los escritos, en la última ciber-reunión del primer procesamiento de la información, se definió realizar una videoconferencia para compartir con el público en general lo descubierto hasta ese momento, misma que se realizó el día 4 de diciembre del 2020, a través del canal de YouTube del SPINE UPN¹¹. La ex-

¹¹En el siguiente enlace puede ver la videograbación de la

posición de la investigación se dividió en dos partes, una la oral y la segunda la escrita. La parte oral fue la brindada en la exposición y se dio de manera ordenada aprovechando los tiempos dados para cada expositor, y se narró cómo se dio la investigación y se ofreció lo encontrado hasta ese momento. La segunda parte fue la escrita, y se comunica en el libro ahora ofrecido a su atención.

Tanto la exposición oral como escrita surge del trabajo colectivo realizado, en tanto los participantes actuamos de manera conjunta evitando una forma fragmentada al trabajar. Es necesario destacar que el SPINE es un semillero de investigadores, donde se impulsa el trabajo de los jóvenes a través de la integración de grupos y de la práctica constante. El día de la exposición, Alfonso Luna comunicó la tesis central, presentó los cuatro conceptos (es necesario aclarar que hubo una selección de sólo cuatro conceptos, sin embargo, en los textos leídos y conferencias se encontraron más rasgos epistemológicos); como segundo momento, Jair Vilchis y Estefania De La Cruz relataron cómo se realizó la investigación. En un tercer momento, Francisco Javier García Juárez —quien aún colaboraba en el SPINE— expuso el cambio epistemológico de los funcionarios federales y como penúltimo momento, el Dr. Luis Eduardo Primero, ofreció las conclusiones y su vinculación con la nueva epistemología. Al final, se abrió la ronda de preguntas.

exposición de la investigación “El cambio epistemológico en tres funcionarios del Gobierno Federal de la 4T”. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Yrt3V2hFLUw>

Después de ella se pudo percibir el gran interés por parte de los asistentes, pues sus preguntas se enfocaban en el desarrollo de los cuatro conceptos —*ciencia nueva, ciencia de frontera, antropología de la ciencia y ética*— y a las conclusiones a las que se llegaron. Los resultados de la investigación nos dejan apreciar como esta nueva forma de hacer ciencia beneficia a la sociedad en general y que este nuevo pensamiento epistemológico genera renovadas expectativas en el quehacer científico. El compartir el conocimiento nos hace miembros de esta nueva forma de hacer la ciencia, bajo el supuesto central que el conocimiento debe de ser para todos y no para unas cuantas personas.

El trabajo expuesto nos llevó a tomar acuerdos como colectivo de investigación para la elaboración de este libro; la investigación fue de corte diagnóstico y realizada con un trabajo de meses, periodo durante el cual se consiguieron buenos resultados que deberían se comunicados de diversas maneras, incluso avanzando a otra fase, en la cual se buscará entrevistar a los funcionarios indagados.

REFERENCIAS

Beuchot, M. y Primero, L. (2012). *Perfil de la nueva epistemología*. Recuperado de: <https://spine.upnvirtual.edu.mx/index.php/2022/03/23/perfil-de-la-nueva-epistemologia/>

- Primero, L., Luna, A., García, J., Vilchis, J y Cruz, E. (2020). *Proyecto de investigación “El pensamiento epistemológico de tres servidores federales del gobierno de la República Mexicana”*. Ciudad de México: s.e.
- Primero, L. (2020). *Técnica Tomográfica. Actualización 2020*. <http://spine.upnvirtual.edu.mx/index.php/item/705-actualizacion-de-la-tecnica-tomografica>
- SPINE UPN, (02 de junio del 2020). 1 coloquio Virtual: “La educación en tiempos del COVID-19”. [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=Yj335jrFDuA>
- SPINE UPN, (16 de mayo del 2022). El cambio epistemológico en tres funcionarios del Gobierno Federal de la 4T [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=Yrt3V2hFLUw>

Capítulo 2:

La ética en tres funcionarios del primer gobierno de la Cuarta Transformación Nacional

Alfonso Luna Martínez¹

En las siguientes líneas, describo la ética presente en tres funcionarios públicos del primer gobierno de la denominada Cuarta Transformación Nacional en México: María Elena Álvarez-Buylla Roces —Directora del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)—, Hugo López-Gatell Ramírez—Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud, de la Secretaría de Salud del Gobierno Federal—; ambos aún en funciones y Víctor Manuel Toledo, Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales, hasta el 31 de agosto de 2020. Tal descripción o caracterización del tema expuesto resulta del trabajo colectivo, de carácter diagnóstico y documental, desarrollado desde finales de 2019 hasta la fecha (2022) por un grupo de investigación adscrito a la Universidad Pedagógica Nacional,

¹Director en primaria de la Secretaría de educación Pública en México. Docente de la Escuela Norma de especialización Dr. Roberto Solís Quiroga en México, Postdoctorante en Educación AEFM-OEI-Universidad de Alcalá en Madrid, Seminario Permanente de Investigación Sobre la Nueva Epistemología. Para la fecha de publicación de este libro, jefe de investigación de la Escuela Normal de Especialización “Dr. Roberto Solís Quiroga”, en la Ciudad de México.

unidad Ajusco, en el Seminario Permanente de Investigación sobre la Nueva Epistemología (SPINE)² que hasta la actualidad tiene resultados de suma importancia en el campo de la epistemología científica en México.

A continuación, me propongo caracterizar la ética presente en las actuaciones de los tres funcionarios convocados. Esto, reitero, a partir de la revisión grupal de documentos diversos, como los son publicaciones en revistas científicas, periódicos de circulación nacional, versiones estenográficas de conferencias y documentos institucionales, los cuales, tras ser sometidos a un proceder hermenéutico analógico de la vida cotidiana, han proporcionado conocimiento relevante en la interpretación del cambio ético del actual momento histórico.

Es menester reconocer que el proceder epistemológico y metodológico seguido, denominado “hermenéutica analógica de la vida cotidiana” es creación de los filósofos mexicanos Mauricio Beuchot, con el concepto de “analogía” y Luis Eduardo Primero Rivas con los estudios sobre nueva epistemología analógica, ética y vida cotidiana, contenidos en múltiples obras, entre las que se destacan *Perfil de la Nueva Epistemología*³, en su segunda edición en 2022 y *Lucha de humanidades o la ética*

²El portal del SPINE puede consultarse en el siguiente enlace: <https://spine.upnvirtual.edu.mx>

³Esta publicación puede ser consultada y descargada gratuitamente en la siguiente liga: blob:https://publicaralsur.com/0d4286d9-ec8d-4048-b6b0-08db62e6bb1c

*analógica de Mauricio Beuchot*⁴. Tales planeamientos resultan importantes para comprender la realidad de cambio que vivimos hacia un nuevo humanismo, que implica necesariamente una transformación ética en múltiples sectores.

Debo mencionar que la ética es el motor reflexivo-moral de la acción humana, en palabras de Mauricio Beuchot ésta se interesa por “el comportamiento humano desde el punto de vista del bien y del mal en nuestra vida individual y social; trata de ver las razones por las que hacemos esto o aquello, acciones que tienen repercusión en los demás y, por consiguiente, una responsabilidad” (2012, p. 10). Siguiendo al autor, la acción ética “se relaciona con nuestra conciencia moral” (Beuchot, 2012, p. 10) por tanto, constituye la fuerza moral de la vida cotidiana y sus derivaciones.

Tal hacer, evidentemente tiene efectos en lo inmediato, pero sobre todo en la historia, por ende, el actuar ético repercute en las condiciones de época. De aquí que resulte importante caracterizar la ética presente en el hacer de quienes toman decisiones de gobierno, aclarando que durante las últimas décadas éstas se han caracterizado por ser principalmente capitalistas y neoliberales, es decir, orientadas hacia los intereses particulares de algunos sectores empresariales nacionales e inter-

⁴Se puede descargar de forma gratuita en el enlace: <https://spine.upnvirtual.edu.mx/wp-content/uploads/2022/04/Lucha-de-humanidades-o-de-la-etica-analogica-de-Mauricio-Beuchot.pdf>

nacionales. Pero ahora, se anuncian transformadas, por ende, en una reorientación hacia el interés colectivo, por tanto, en la búsqueda del beneficio de la mayoría.

La tarea de conocer cómo es este cambio resulta ser fundamental por su importancia histórica y los efectos que tendrá en las condiciones de producción científica en México y, por ende, en los múltiples sectores que componen a la realidad nacional.

Relacionado con lo dicho Primero ha considerado relacionar la ética con una epistemología a la que denomina “nueva” y que: “... se asocia ineludiblemente a la ética, bajo el supuesto primigenio de que ella debe estar al servicio de la vida humana y lejos de los intereses de los capitalistas, que siempre optan por su beneficio privado, dejando de lado el interés común y el buen vivir” (Primero, 2022, p. 16).

En las próximas secciones expongo y reflexiono sobre la ética esbozada por los funcionarios señalados. En todos los casos inicio con la exposición de sus expresiones y luego propongo algunas reflexiones y argumentos que nos ayudan a obtener comprensiones sobre las mismas. Inicio con María Elena Álvarez-Buylla Roces, sigo con Víctor Manuel Toledo y concluyo con Hugo López-Gatell Ramírez.

LA ÉTICA EN MARÍA ELENA ÁLVAREZ-BUYLLA ROCES

Álvarez-Buylla, quien dirige actualmente el CONACyT, es citada por Domínguez expresando:

A mí no me corresponde determinar si hay una mafia de la ciencia y el articular este tipo de discursos que pueden tener una base política bien sustentada en los análisis que está haciendo el Presidente. No es mi papel, como directora general de la cabeza del sector, calificar a los científicos, inclusive a los que pudieron haber participado. Mi papel es llamarlos a todos a trabajar en favor de este país, del avance del conocimiento, porque eso nos va a dar una lucidez como nación (Domínguez, 2020).

Además de establecer la existencia de una “mafia científica” y reconocer que no es su papel calificarla; pero sí señalar que algunos científicos han participado en la misma, es interesante reconocer una primera caracterización de la orientación ética que atribuye a su acción, denominada por ella misma como *un trabajo en favor del país y del avance del conocimiento*, que en términos precisos se considera como una posición ineludible y necesaria para dar “lucidez” a una nación obnubilada por lo que metafóricamente llamaré la *obscuridad* del capitalismo científico.

Por otro lado, la científica en cuestión, citada en CONACyT (2018), añade aspectos importantes al asunto que revisamos, al considerar que el hacer científico debe “coadyuvar a la conservación de la

diversidad biológica y a la promoción de una *ciencia comprometida con la equidad, la justicia y el beneficio social*”, esto es relevante, puesto que pone énfasis en aspectos superiores, a saber los de corte moral social, el interés común y la justa distribución de los efectos o beneficios del hacer científico, algo muy parecida a la “ciencia posnormal” que plantearon Funtowicz y Ravetz (2000), pero sobre todo a la nueva epistemología, propuesta por Primero en los siguientes términos:

La epistemología analógica es transformadora y, como norma del trabajo realizado por quienes hacen la ciencia, impulsa una producción científica favorable a las personas —y no al capital, al comercio, al mercado—, que fundada en una nueva conciencia histórica, lucha contra los destrozos generados por la ciencia capitalista —comercial— que dejó de prever el calentamiento global del planeta Tierra, la contaminación de sus aguas, tierras, aires y de la vida misma, en todas sus expresiones, para ser favorable a una buena vida de las personas y sus colectivos (Primero, 2022, p. 15)

En este orden de ideas, Álvarez-Buylla 2018, continúa caracterizando la ética en la expresión “Ciencia Comprometida con la Sociedad y el Ambiente”, y en sus términos precisos asevera lo siguiente:

- Salvaguarda de la soberanía nacional en la generación y aplicación del conocimiento científico y de las tecnologías

- Acompañamiento y fortalecimiento de las comunidades rurales en el cuidado de sus territorios y riqueza biocultural: diálogo de saberes
- [Está] orientada a la comprensión profunda, prevención y solución de problemáticas de salud, alimentación, ambiente, inequidad, exclusión y violencia.
- Ciencia y tecnologías de frontera para multiplicar sus impactos sociales y ambientales virtuosos para un mundo mejor para todos.

Esta descripción, que también parece ser un motor ético de su labor frente al CONACyT, de forma clara, señala principios del hacer ciencia en México, una que sea diferente y mejor en tanto logre la aplicación del conocimiento que produce para fortalecer la soberanía, a las comunidades científicas, que promueva un diálogo de saberes, comprensiones profundas, con un carácter preventivo y resolutivo de los problemas reales de la población y que logre aplicar el conocimiento de frontera para producir un mundo mejor.

En una entrevista en línea para el programa “Los periodistas”, fechada el 21 de octubre de 2020, María Elena Álvarez Buylla, en el minuto 6:00, al referirse al uso que debe darse al dinero invertido en la ciencia, comenta la importancia de “hacer el ejercicio de este presupuesto público más transparente, más eficiente, más eficaz y por lo tanto más honesto de cara al pueblo de México”, en este tenor señala ciertos valores éticos —virtudes— relacionadas con el correcto uso de los recursos públicos;

pero sobre todo resalta su *responsabilidad frente al pueblo mexicano, lo cual le dota de un cariz ético social.*

En la misma entrevista, pero en el minuto 11:24, nos da una referencia ética fundamental, esto es, existen *apegos e intereses hacia los recursos económicos* que se oponen al compromiso de hacer ciencia.

Sin embargo, en la práctica, en la realidad, puesto que hay diferentes apegos y también intereses en torno a los recursos que están ahí, “si no se hace una reforma como la que planteó el señor Presidente y, bueno, la que se planteó en la cámara de diputados, de senadores a discusión amplísima, resulta, y eso lo digo por experiencia, porque nosotros llegamos a CONACyT analizando estos fideicomisos y su pertinencia, y fue un ir y venir, y los gobiernos de los estados no apegados al compromiso de hacer ciencia y del quehacer científico, sino a los recursos”.

Otro asunto que conforma la consideración ética científica en Álvarez Buylla, en Presidencia de la República 2020b, es el “objeto [en este caso] del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, que es contribuir al avance del desarrollo científico y tecnológico desde México, fundamental para garantizar nuestra soberanía nacional y de contribuir también al bienestar del pueblo de México, al cuidado ambiental”. Como resulta notorio, *la ética en la funcionaria resalta los valores colectivos, el interés nacional y la orientación de la ciencia hacia la producción de beneficios sociales en múltiples sectores, posición claramente alejada de aquella ciencia cooptada por*

los grandes capitales y los grupos o élites hegemónicas que la producen.

LA ÉTICA EN VÍCTOR MANUEL TOLEDO

Por su parte, Toledo 2019a, también da indicios de una *ética del compromiso colectivo de los científicos* y, por supuesto de la ciencia, reconociendo que “en cada campo del conocimiento existen ya incipientes o bien desarrollados núcleos de investigación alternativa, guiados por *nuevos principios*, como son la interdisciplina, el compromiso social y ambiental y sobre todo una ética a toda prueba”, es evidente que estos nuevos principios convocan también aspectos de corte antropológico y epistemológico, que él denomina núcleos de investigación alternativa y *nuevos principios* —por supuesto éticos— que por cierto se señalan como “a toda prueba”, que supongo refiere una resistencia a los actos de corrupción; pero también *a un buen hacer científico que se basa en la interdisciplina, el compromiso social y ambiental*. Esta es una de sus tesis fuertes.

El mismo Toledo, 2019b, reconoce que la ética científica necesaria para una transformación debe luchar contra las *fake news* o las malas intenciones, las respuestas de grupos que se oponen a la transformación nacional, de posiciones adversarios que considera no apropiadas, pero presentes en la comunidad científica. Esta posición claramente refiere una necesidad de rebasar los límites establecidos por los intereses de grupo, individuales y mezquinos y, reorientarlos hacia la resolución de

las emergencias nacionales y sociales de la humanidad que amenazan al equilibrio ecológico, él señala:

Mi trayectoria de cinco décadas como investigador científico crítico me permite comprender que esta reacción desmesurada, obsesiva y plagada de verdades a medias, *fake news* y malas intenciones, impropia de una verdadera comunidad científica, obedece más que todo al resquebrajamiento de una manera de concebir la ciencia, a una crisis de paradigma, en el sentido que le dio Thomas H. Kuhn en su obra cumbre *La estructura de las revoluciones científicas*. Hoy la “ciencia normal” que es la dominante, está en crisis, no sólo en México, sino en todo el mundo, porque no contribuye a resolver a las dos emergencias supremas a las que se enfrenta la humanidad: la mayor desigualdad social de toda la historia y la mayor amenaza conocida al equilibrio ecológico del planeta. Toledo (2019b).

Nótese cómo refiere la “ciencia normal” como aquella que domina, pero no ayuda a mejorar las condiciones humanas, sino que por el contrario cada vez con mayor fuerza deteriora al medio ambiente y causa efectos negativos en distintos órdenes, entre los que se destaca el social, pero caben perfectamente el económico, jurídico, educativo, entre otros. Desde esta perspectiva es posible entonces determinar que *la ética de la ciencia normal* se aleja del bien colectivo y planetario, lo cual se explica perfectamente porque también es una *ética neoliberal*.

LA ÉTICA EN HUGO LÓPEZ-GATELL RAMÍREZ

Hugo López-Gatell Ramírez, entrevistado por Ensor (08 de 04 de 2020), señala lo siguiente:

Cuando estuve en la academia en el Instituto de Salud Pública, daba un curso sobre seguridad de la salud. Y siempre he enfatizado mucho que, la idea de que a la población hay que ocultarle la información es completamente errónea. No sólo en términos éticos —ética individual, ética gubernamental— sino técnicos. Existen manuales y libros de texto que se podrían sintetizar en la idea de que la población, cuanto más rápido le hagas partícipe de un problema, diciéndoles con franqueza, absoluta transparencia y candidez el problema, sumando a la población, a ser parte de la solución, dándole alternativas en que sí puede actuar, esta es la manera más efectiva de trabajar juntos, gobierno y sociedad en el camino de una solución.

Señala tres aspectos éticos del hacer científico, que son: *no ocultar la información*, por tanto, *decir la verdad*, *ser transparente*; la información sirve para *sumar a la población*, hacerla partícipe de los problemas y, por ende, de sus soluciones; y, el trabajo colectivo produce resultados efectivos orientados a la solución de los problemas. Es claro que el actuar ético del Subsecretario, *está orientado al beneficio de todos*; pero en un aspecto muy práctico, *la solución de los problemas*.

En el mismo tenor, López-Gatell, 2020b se refiere a la ética como algo que se aprende y que constituye un estándar, él lo menciona de la siguiente manera: “a lo largo de la historia se ha aprendido que la ética, los estándares del comportamiento social permiten proteger a las personas y hay estándares de la ética científica, de la ética médica, de la ética en salud y son estas etapas que hay que cumplir.” Resulta importante notar cómo distingue a la ética de cada profesión y su relación con esos estándares o etapas que *se deben cumplir*, por un aspecto de “responsabilidad del Gobierno de México cuidar la integridad y la vida de las personas, y solamente cuando se cumplen los estándares éticos y por supuesto legales de la investigación clínica”. Relaciona directamente *al actuar ético con la realización efectiva de los estándares científicos*. Esto claramente relacionado con la asociación que tienen la ética con la epistemología científica, ya señalada en Primero (2022, p. 15).

Por otro lado, el mismo López-Gatell, 2020d, establece *el acceso a la información como parte de un buen hacer ético, informar a la población* para generar conocimiento útil para entender los fenómenos como la pandemia, así lo menciona en el siguiente fragmento:

El propósito es: cualquiera que quiera analizar la información que tiene el gobierno de México que lo haga. La información es un bien público, es producto del trabajo que hacen cientos o miles de personas en el Sistema Nacional de Salud en

todos los rincones del país y es propiedad de la nación, no de las personas funcionarias que somos responsables de cuidarla, la devolvemos a la nación o incluso a la comunidad mundial y quien quiera y tenga las capacidades y el deseo de hacerlo, que la analice y encuentre qué información útil se puede generar, qué conocimiento útil se puede generar para entender el fenómeno epidémico.

López-Gatell 2020f, considera a *la corrupción como un actuar ético inadecuado que genera afectaciones al interés público*, leído al contrario, *propone un actuar no corrupto como parte de la transformación ética del gobierno*; considero que eso puede derivarse de la siguiente cita: “pero desafortunadamente en un país asolado por muchas décadas por problemas de malversación de los bienes públicos de corrupción, pues también hubo distorsiones del ejercicio de esas funciones de rectoría y de administración de los servicios de salud, y es parte de la transformación que vamos a estar haciendo a lo largo del sexenio.” Lo dicho no es otra cosa que la expresión de lo que Beuchot, retomando a Aristóteles ha denominado “virtudes políticas” como lo son la “*phrónesis*”, “la templanza” y “la justicia [que] es la corona o culmen de la vida social. Justicia entre los individuos y los grupos; en las relaciones del Estado con los ciudadanos y de los ciudadanos con el estado” (2013, p. 4).

En este tenor, el mismo López-Gatell 2020b, señala el actuar científico ético como aquel *que*

cuida los derechos humanos de las personas, esto es relevante, dado que implica también el entender que los seres humanos tienen dignidad, tal como se expresa en esta otra frase:

Las medidas de control epidémico para SARS-CoV-2, para la epidemia de COVID, que el Gobierno de México dispuso fueron cuidadosamente analizadas para que al tiempo que fueran útiles, ya sea por su carácter masivo, ya sea por su carácter instrumental dirigido como la contención de la que hablamos ayer, al tiempo que lo lograran, cuidáramos que se respeten los derechos humanos de las personas. [...] Formalmente en los acuerdos secretariales en donde se estableció la Jornada de Sana Distancia, donde se estableció otras disposiciones, especificamos el recordatorio, porque no es otra cosa, está previsto en la ley, de que todas las medidas se deben hacer con estricto apego al respeto de los derechos humanos.

En este orden de ideas, López-Gatell 2020b, señala su actuar como no coercitivo o basado en la sanción, sino orientado, otra vez, por los derechos humanos, eso es evidente en el siguiente fragmento.

Cuando se hace responsable a la persona de lo que le ocurre a los demás con un carácter obligatorio, se establece coerción por parte de la fuerza del Estado, no necesariamente la fuerza pública, la policía o algún otro cuerpo de seguridad, pueden ser sanciones administrativas como una multa de más de 40 mil pesos. Eso en un país que ha

sido asolado por abusos de autoridad, por actos de violación de los derechos humanos, por una violencia social muy lamentable puede resultar en el enorme riesgo de que se vuelvan a abusar de los derechos humanos.

Sobre la ética de los derechos humanos, Mauricio Beuchot que son:

...lo mínimo con lo que se puede contar, a saber, con un Estado justo, que realiza la justicia dando a todos los ciudadanos la igualdad ante la ley, la igualdad de oportunidades y la igualdad de atribuciones. Pero esto no basta. También se tiene que garantizar la libertad de elegir ideales de vida buena, de realización, plenitud o felicidad (Beuchot, 2013, p. 3).

El hacer gubernamental propuesto por el funcionario de la salud representa una clara y precisa dirección de su eticidad, interpretando brevemente, esto significa pugnar por el *reconocimiento y defensa de la dignidad de las personas, de garantizar su acceso a la justicia, la salud, el trabajo, la educación*. Derivado de lo anterior, López-Gatell 2020b, señala una orientación ética del gobierno, por tanto, de su función frente al mismo “un compromiso irrestricto con protección, promoción y defensa de los derechos humanos en todos los aspectos y en este tema de salud”.

CONCLUSIONES

La revisión documental realizada es suficiente para afirmar que los tres funcionarios convocados en sus expresiones —y en sus actos— muestran una transformación o giro ético, que guarda coherencia con las necesidades sociales o colectivas de nuestro país. Esto es importante, porque demuestra fehacientemente una ruptura con las formas de la administración pública, cuyas decisiones reflejadas en políticas públicas se dirigían al beneficio de algunos sectores minoritarios, incluso la inversión en ciencia estaba caracterizada por el desarrollo de proyectos que no siempre tenían un impacto social y en el mejor de los casos producían beneficios en las empresas y grupos hegemónicos en múltiples sectores, entre ellos el científico, lo cual era interpretado como “crecimiento y desarrollo”, pero sin generar efectos positivos en el avance de lo público.

En este orden, desde el CONACyT, María Elena Álvarez Buylla propone reestructurar la organización de los científicos, no sólo en el orden antropológico u organizativo, es decir cambiar la estructura del trabajo científico; sino también de las condiciones financieras, legales y de productividad, es decir, terminar con las “mafias científicas” y buscar fortalecer una conciencia ética cuyas orientaciones logren fortalecer la soberanía de la nación, establecer mecanismos colaborativos y la resolución de los problemas de la población. Se trata pues de un conjunto moral distinto y evidentemente benéfico para el país, que pretende en últi-

ma instancia tener un mejor país, un mundo más adecuado para todos.

Toledo propone un actuar desde la lucha contra la corrupción y la defensa del medio ambiente, asuntos fundamentales en el hacer de la ciencia actual, sobre todo si pensamos en los graves efectos que ha tenido el desarrollo sin respeto a la naturaleza, depredador y por ende dañino de las condiciones vitales de las comunidades. Relevante resulta su señalamiento sobre la necesidad de superar los intereses de grupo y transitar hacia las emergencias nacionales y sociales de la humanidad que amenazan al equilibrio ecológico. Es decir, el hacer de los funcionarios en todos los sectores debe tener conciencia de los efectos ambientales y sociales de su acción y, desarrollarlos de manera consecuente. En el sector científico, pugna por el desarrollo de una ciencia responsable y respetuosa de lo planetario, concepto que se encuentra claramente en la frontera del conocimiento y da cuenta del desarrollo de una ética mayor a lo humano, por ende, más importante, la que observa el beneficio de todo ser que habita la tierra y del planeta mismo.

En el caso de Hugo López-Gatell, el cambio ético está caracterizado además del beneficio social y los efectos benéficos de la función pública o la ciencia para la colectividad, por el respeto a los derechos de las personas, lo cual implica el reconocimiento de la dignidad de todos, por tanto, de la función pública como instancia que no debe soslayarlos o violentarlos. Tal posición en términos de ejercicio gubernamental produce decisiones

benéficas para la mayor parte de la población, sobre todo los más necesitados, proponiendo escenarios más igualitarios y equitativos; sin embargo, también crea tensiones y resistencias en tanto afecta directamente a las élites del poder. Tal incomodidad en los grupos poderosos es un asunto necesario para general mejores condiciones sociales, es decir, se debe afectar el estado de cosas para producir avances sustantivos.

En suma, la investigación realizada da indicios sólidos de un nuevo actuar gubernamental en el campo científico, que reconoce la necesidad de producir cambios y beneficios sociales, orientado a la comunidad y sus problemáticas, que deja atrás las formas corruptas del gobierno neoliberal y privilegia el reconocimiento de la dignidad. Lo dicho representa en término precisos tensiones en el campo ético, entre modelos de humanidad, o una “lucha de humanidades” como lo denomina Luis Eduardo Primo, esto es aquella pretendida por “los dueños del poder mundial y sus seguidores [con] sus estrategias políticas, económicas y sociales” (2011, p. 236), frente a una distinta, a saber:

...aquella que podamos construir como una opción histórica al mundo de la barbarie, con un plural que platee el del yo al nosotros moderno —cfr. Hegel, y por consecuencia Marx— y el nosotros al nosotros del mundo actual, plurívoco en culturas, etnias, naciones, mundos subterráneos, que también debemos considerar, en cuanto la humanidad deseable debe ser incluyente,

demócrata, post-occidental y en consecuencia post-convencional, lo cual significa postcolonial (Primerio, 2011, p. 237).

El movimiento ético de los funcionarios convocados representa un giro hacia esta última humanidad, que se produce en una época de cansancio social —histórico— de los pueblos y comunidades, pero también de la clara ineficacia de los modelos neoliberales para producir bienestar colectivo. Estamos pues ante la construcción de un nuevo modelo de humanismo con su respectiva filosofía política que podría estar muy cercana a la señalada por Beuchot, misma que:

... recupera su misión de encaminar a la sociedad a la consecución del bien común. Ese bien común se alcanza en la justicia, que es equidad, esto es, igualdad proporcional ante la ley, ante las oportunidades y ante la participación política (Beuchot, 2013, p. 6).

Los tres funcionarios están situados por tanto en una transformación que se produce en los intersticios del sistema, en la frontera de la administración pública y por tanto en la constitución de una organización científica nueva que fortalece a nuestro país. Se trata pues de una nueva ética política en el sentido amplio y una nueva ética científica, sanitaria y medio ambiental en el sentido estricto cuyo efecto a largo plazo se presume benéfico para nuestra nación.

REFERENCIAS

- Álvarez-Buylla, M. (2018). *Plan de reestructuración estratégica del CONACyT para adecuarse al Proyecto Alternativo de Nación (2018-2024) presentado por MORENA (Visto en agosto del 2020)*. Disponible en: <http://www.smcf.org.mx/avisos/2018/plan-CONACyT-ciencia-comprometida-con-la-sociedad.pdf>. Consulta del 31 de octubre de 2020.
- Beuchot, M. (2012). Ética analógica. En *Reflectio, revista de filosofía*. 1 (1). Disponible en: <http://web.uas.mx/Investigacion/pdf/REFLECTIO-2012.pdf>
- Beuchot, M. (2013). Política, sociedad y ética a través de la hermenéutica analógica. En *Arbor*, 189 (761): a040. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2013.761n3008>
- CONACyT, (2018). *La Dra. María Elena Álvarez-Buylla Roce asume el cargo de Directora General del CONACyT*. Disponible en: <https://www.CONACyT.gob.mx/index.php/comunicados/919-la-dra-elena-alvarez-buylla-roces-asume-el-cargo-de-directora-general-del-CONACyT>. Consulta del día Consulta del 31 de octubre de 2020.
- Domínguez, L. (2020). Nueva Ley de Ciencia tiene aspectos positivos. En *El universal en línea*.

Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/ciencia-y-salud/nueva-ley-de-ciencia-tiene-aspectos-positivos-CONACyT>. Consulta del día 31 de octubre de 2020.

Funtowicz, S. y Ravetz, J. (2000). *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. España: Icaria-Antrazyt.

La octava (2020). *Directora del CONACyT revela millonarios desvíos a través de fideicomisos en sexenio de Peña Nieto*. Consultado en Canal de Youtube de la octava: <https://youtu.be/Pu7ShzSdG50?t=365>. Consulta del día 24 de noviembre de 2020.

López-Gatell entrevistado por Ensor, R. (08 de 04 de 2020). *Get started. Ciudad de México. Una platica con el zar del coronavirus*. Consultada el 02 de 11 de 20. Disponible en: https://medium.com/@richardensor_50805/una-pl%C3%A1tica-con-el-zar-del-coronavirus-en-m%C3%A9xico-f665c378be31

López-Gatell, H. (12 de agosto del 2020b). *Gobierno de México. Ciudad de México Versión estenográfica, Conferencia de prensa, Informe diario sobre coronavirus COVID-19 en México*. Disponible en: <https://www.gob.mx/presidencia/es/articulos/version-estenografica-conferencia-de-prensa-informe-diario-sobre-coronavirus-COVID-19-en-mexico-250133?idiom=es>

- López-Gatell, H. (14 de agosto del 2020d). Gobierno de México. Ciudad de México Versión estenográfica, Conferencia *de prensa*, Informe diario sobre coronavirus COVID-19 en México. Disponible en: <https://www.gob.mx/presidencia/es/articulos/version-estenografica-conferencia-de-prensa-informe-diario-sobre-coronavirus-COVID-19-en-mexico-250326?idiom=es>
- López-Gatell, H. (27 de agosto del 2020f). Gobierno de México. Ciudad de México Versión estenográfica, Conferencia *de prensa*, Informe diario sobre coronavirus COVID-19 en México. Disponible en: <https://www.gob.mx/presidencia/es/articulos/version-estenografica-conferencia-de-prensa-informe-diario-sobre-coronavirus-COVID-19-en-mexico-251229?idiom=es>
- Presidencia de República (2020b). Versión estenográfica de la conferencia de prensa matutina del presidente Andrés Manuel López Obrador. Tomado de: <https://Lopezobrador.org.mx/2020/10/21/version-estenografica-de-la-conferencia-de-prensa-matutina-del-presidente-andres-manuel-Lopez-obrador-401/>. Consulta del día 24 de noviembre de 2020.
- Primero, L. (2011). *Lucha de humanidades o de la ética analógica de Mauricio Beuchot*. México: Torres.

- Primero, L. (2022). *Perfil de la Nueva Epistemología*. México: Publicar al Sur.
- Toledo, V. (13 de agosto 2019a). “Los «científicos» y la 4T: oposición ilegítima”. Periódico *La Jornada*, opinión. Consultado el 31/10/20 Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2019/08/13/opinion/016a1pol>
- Toledo, V. (27 de agosto 2019b). “Fracasos e irracionalidades de la ciencia en México”. *Periódico La Jornada*, opinión. Consultado el 31/10/20 Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2019/08/27/opinion/016a1pol>

Capítulo 3:

El concepto de ciencia nueva en los tres funcionarios del gobierno de la 4T (Cuarta Transformación)

Jair Alejandro Vilchis Jardón¹

INTRODUCCIÓN

Hablar en este libro sobre *ciencia nueva* es una pieza clave para comprender el cambio epistemológico que se vive en la 4T (Cuarta Transformación). Sin embargo, también es menester caracterizar el otro tipo de ciencia, aquí nombrada como *vieja, normal o neoliberal*.

Para comenzar el desarrollo de este capítulo es importante aclarar que me posiciono desde una visión realista ante lo que es la actividad científica, pues, la ciencia perfecta y/o idealista es sólo un ideal equivocado al que han tratado de llegar los positivistas, de aquí que pensar el quehacer científico con los “pies en la tierra” es reconocer que esta acción se liga a un contexto de descubrimiento, el cual, considera tanto el entorno social, histórico, económico, psicológico, entre otros que, condicio-

¹Licenciado en pedagogía por la Universidad Pedagógica Nacional. Maestrante en Desarrollo Educativo de la línea en Teoría e Intervención Pedagógica por la misma universidad y, miembro activo del Seminario Permanente de Investigación sobre la Nueva Epistemología (SPINE).

nan los resultados que el investigador expone y/o descubre.

Por lo anterior, hablar de ciencia esencialmente es mencionar un proceso de investigación que produce conocimiento sobre el mundo, la naturaleza y/o la historia. Prueba de ello es el paradigma positivista que trató de explicar y comprender la realidad desde leyes únicas, cuantificables y/o empiristas que, al posicionarse como hegemónicas negaron otro tipo de saberes, como el histórico, el filosófico, el sociológico, entre otros campos que no se adecuaban al MCI (Método Científico de Investigación). De este modo, los pioneros de dicho paradigma, los *cientistas*, es decir, aquellos que veneran y reverencian a la ciencia como perfecta, y/o positivistas, se encargaron de expandir tanto sus ideales como los parámetros de este; tal es el caso de Augusto Comte, reconocido como el padre del positivismo, Durkheim como su sucesor y los desarrollos de los empiristas ingleses.

A razón de lo planteado, la ciencia —como un proceso de descubrimiento y generación de conocimiento— dota al científico de poder, de aquí que el saber brinda a las personas supremacía, control, dominio, convencimiento social y científico con los distintos agentes en el campo del conocimiento con el que se llegue a un consenso de lo que es y no es conocimiento, y, aunque dicha afirmación puede causar debate o polémica, la realidad es que si nos remontamos a la historia —negada por el positivismo realmente existente— se puede ver el control que los distintos agentes y grupos tenían, ya que

daban y poseían un conocimiento y/o saber de la realidad.

La primera evidencia histórica en el desarrollo del conocimiento científico se produce en los desarrollos de los distintos filósofos griegos, que, lograron recuperar elementos de la naturaleza para explicar y reflexionar los principios del ser humano, y, del mundo. Quizá no era un saber técnico y, fue en principio una serie de ideas y planteamientos que se inclinaban a la metafísica, pero los pensadores que las hacían contaban con esclavos para poder llevar a cabo una vida contemplativa y/o reflexiva; es decir, tenían poder.

Otro grupo que es prudente referir se ubica en la Edad Media, donde el conocimiento en torno al mundo sólo estaba al alcance de las élites dominantes; es decir, de los grupos que conformaron al catolicismo, el cual afirmaba que gracias a una divinidad se creó el mundo y, todo saber debe partir de Dios; así, la iglesia católica fundamentó su poder y creó la universidad como un espacio científico para pocos, mientras que, por otro lado, suprimía toda explicación que iba en contra de sus ideas —el heliocentrismo, a modo de ilustrar—.

Dichos momentos históricos dan pie a la modernidad, la cual, se aleja totalmente del movimiento renacentista y, los científicos apuestan por una nueva visión del mundo, donde la competencia, el laicismo, la libertad y el progreso serán pilares que permitirán el avance de la ciencia, la cual, se convertirá en positivista. Este paradigma, bajo el ideal de orden y progreso, usó la actividad científica

como el motor del desarrollo económico, así pues, con el comercio de ultramar favorecido por estudios astronómicos, se impulsó al capitalismo, de aquí que éste último financió la acción científica y, de manera real y coherente, desde esta época hasta la actualidad, los grupos científicos neoliberales impulsen su quehacer a partir de intereses económicos —en su mayoría privados— que, ofrecen poco al sector público y, dañan o abonan al deterioro de la vida misma en todas sus totalidades.

Los ejemplos aquí planteados dan cuenta cómo la ciencia, por sí misma, no es una actividad neutral, pues está cargada de filiaciones teóricas, como de vicios y virtudes del ser humano, lo cual, muestra que si esta actividad es creación de las personas —científicos—, y éstas al ser imperfectas, conllevan que su creación por tanto lo será y, se aleja de la visión neutral, idealizada que se tiene de la acción científica. Por otro lado, también la evidencia histórica muestra que este tipo de ciencia “normal” que se ha venido gestando con el devenir histórico está al alcance de algunos grupos dominantes, dotándoles de poder y, en los últimos años, de riquezas, sin considerar el beneficio público, sino únicamente privado.

A lo anterior, las condiciones sociales con las que se lleva a cabo la actividad científica, su consenso, creación, debate y aceptación por los grupos de científicos, también dan muestra de la necesidad de la transformación que la ciencia debe tener; de aquí que cuando hay problemas o anomalías en los periodos de *ciencia normal*, es

necesario generar su revolución. A continuación, la refiero brevemente.

SOBRE LA CIENCIA NUEVA EN NUESTRO PAÍS

Ésta es sin duda un movimiento y/o postura que trata de alejarse de la tradicional que se tenía en antiguos sexenios en México, pues, acierto si afirmo que la ciencia que se ejercía en gobiernos de derecha era sustancialmente neoliberal. Esto lo fundamento desde los hechos realistas y no sólo como crítica que, grupos conservadores y con poco conocimiento en el tema han hecho.

La ciencia neoliberal, por tanto, refiere la directora del CONACyT, la Dra. Álvarez-Buylla en abril del 2020, se caracteriza por una alta dependencia tecnológica, al tiempo que su capacidad de articulación con otras áreas del saber es limitada; tiene poca eficiencia en la innovación, otorgó transferencias millonarias al sector privado y abandonó el desarrollo de la ciencia básica que beneficia al sector público. Evidencia de esto se mostró en la pandemia causada por el virus Sars-CoV-2, donde los pocos respiradores mecánicos y la poca inversión al sector científico, fueron causa mortal de diversas muertes y crisis en el sector médico.

Otra evidencia de la ciencia neoliberal fue la cantidad inimaginable de productos que estaban al alcance del consumo humano, los cuales son excesivamente dañinos para la salud; de aquí que la actividad científica no estaba inclinada al cuidado de la salud y al beneficio público, sino

al enriquecimiento de empresas privadas, al beneficio de empresarios y de unos pocos. Por lo anterior, Víctor Manuel Toledo dice lo siguiente: “Hoy la «ciencia normal» que es la dominante, está en crisis, no sólo en México, sino en todo el mundo, porque no contribuye a resolver a las dos emergencias supremas a las que se enfrenta la humanidad: la mayor desigualdad social de toda la historia y la mayor amenaza conocida al equilibrio ecológico del planeta (Toledo, 2019, p. 1).

A continuación, desarrollaré una serie de reflexiones acerca de la “Ciencia Nueva”, que parten de la información que recabamos de los funcionarios federales de la 4T.

EL CONCEPTO DE CIENCIA NUEVA EN MARÍA ELENA ÁLVAREZ-BUYLLA ROCES.

Para comenzar a desarrollar el concepto de ciencia nueva, tomo como punto de partida a la primera funcionaria investigada de este trabajo: M. E. Álvarez-Buylla Rocés.

Desde que ella tomó el liderazgo del CONA-CyT, dejó plasmado su ideal de construir y/o formar un nuevo paradigma en la ciencia, que estará guiado en apoyar la conservación de la biodiversidad en el país y en la búsqueda de la equidad, la justicia y el beneficio social; es decir, ciencia para la sociedad y no para intereses privados.

Este nuevo paradigma o “ciencia nueva”, es un esfuerzo por superar a la ciencia normal, tradicional o neoliberal, la cual se caracteriza por ser

poco eficiente en innovación, por conseguir exorbitantes transferencias millonarias al sector privado, por el abandono de la ciencia básica de frontera y el poco desarrollo e investigación que se hace para la ciencia y para el país.

Por lo anterior, podemos encontrar que la ciencia normal o neoliberal ha hecho que el quehacer científico se limite sólo a intereses capitalistas, y se descuiden problemas sociales como la crisis ambiental, los asuntos de salud relacionados por la mala calidad de vida que tienen muchos mexicanos, entre otros. En este contexto, Álvarez-Buylla menciona lo siguiente: “En México tenemos un gran rezago, graves crisis ambientales que redundan en impactos de salud e inseguridad, sobre todo en la población más vulnerable”, afirmó la doctora añadiendo que “el quehacer de los académicos desde las humanidades, las ciencias y las tecnologías se puede y debe difundir para entender, prevenir y resolver problemáticas cuya solución es urgente” (Álvarez-Buylla, 2018).

Esta cita da cuenta que, en efecto, el antiguo modelo de la ciencia neoliberal afectó de manera significativa al sector científico y social del país. Sin embargo, tras estas declaraciones, la doctora Álvarez-Buylla comienza desde la dirección del CONACyT a realizar una serie de transformaciones que, evidentemente están encaminadas al ideal de la Cuarta Transformación, que menciona a continuación: “Estamos comenzando la cuarta transformación desde lo que será el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, misma que

articulará de una manera más proactiva y horizontal, no solamente en el quehacer de los científicos, sino también en el conocimiento tradicional de este gran país pluricultural y biodiverso que es México. (Álvarez-Buylla, 2018)

Estas precisiones nos permiten dar cuenta que el concepto de “ciencia nueva” en Álvarez Buylla convoca un paradigma que, en primer plano desea superar las deficiencias de la llamada ciencia normal, la cual, no logra abordar los problemas sociales y ambientales emergentes en el país. En segundo lugar, esta ciencia está dirigida a unir conocimientos de diversas áreas para favorecer a los sectores marginados y afectados en el país; esto es, unir a través del colectivismo comunal a las ciencias, las humanidades, las artes y la tecnología para favorecer y construir una ciencia equitativa, justa y benéfica para la sociedad. Esta afirmación surge en el artículo titulado *Nueva Ley de Ciencia tiene aspectos positivos*, escrito por Domínguez, quien cita a la Dra. Álvarez-Buylla, con lo siguiente: “...se orienta a estrechar los lazos de colaboración entre las comunidades científicas, académicas y del mundo del arte, así como entre diversos sectores del gobierno federal” (Domínguez, 2020).

Dicho lo anterior, es momento que pasemos a analizar el concepto de ciencia nueva en el siguiente funcionario.

EL CONCEPTO DE CIENCIA NUEVA EN VÍCTOR MANUEL TOLEDO

El análisis realizado sobre la obra de Víctor Manuel Toledo arrojó resultados prometedores, pues, si bien conforme vaya desarrollando este apartado daré cuenta que el concepto de “ciencia nueva” está presente en él, encontramos que también le da una dirección diferente a este nuevo paradigma, aunque va igualmente encaminada a los ideales que persigue Álvarez-Buylla, sobre la justicia social, la equidad y la conservación de la biodiversidad, y se asocia a los ideales de la Cuarta Transformación.

Para diferenciar lo que es la ciencia normal y la ciencia nueva, Víctor Manuel Toledo ofrece una clara y concisa definición de lo que es la primera: “Hoy la «ciencia normal» que es la dominante, está en crisis, no sólo en México, sino en todo el mundo, porque no contribuye a resolver a las dos emergencias supremas a las que se enfrenta la humanidad: la mayor desigualdad social de toda la historia y la mayor amenaza conocida al equilibrio ecológico del planeta (Toledo, 2019).

Como podemos ver en la anterior cita, para Víctor Manuel Toledo la ciencia normal es aquella que a pesar de ser la hegemónica en el mundo y más específico, en México, trae consigo una serie de carencias tanto metodológicas como de interés en la resolución de problemas realmente emergentes para la sociedad; como lo es la pobreza o la crisis ecológica.

Por otro lado, Toledo hace una gran crítica hacia la falacia científica que se llevó a cabo en lo que Álvarez-Buylla denominó “ciencia neoliberal”, ya que a pesar de que en México aumentó el aparato tecnológico y científico en otros sexenios, realmente no hubo progreso o avances en la sociedad, sino todo lo contrario, ya que aumentó la desigualdad social, la pobreza, las enfermedades en sectores pobres o marginados y se agudizó la crisis ambiental; es por ello que para este funcionario el hecho de hacer más ciencia —o invertir en más ciencia— no quiere decir que exista progreso. A esto, Toledo en el mismo texto de *Los científicos y la 4T: oposición ilegítima*, afirma: “México, no obstante que su aparato científico y tecnológico aumentó notablemente en las últimas tres décadas, ni pobreza y desigualdad disminuyeron ni el deterioro ecológico del país descendió, todo lo contrario” (Toledo, 2019).

Lo anterior nos permite dar cuenta que la *ciencia normal* tiene grandes carencias, las cuales, no logran resolver los problemas sociales que se están viviendo. Sin embargo, es menester preguntar ¿qué es la ciencia nueva en Toledo?

La ciencia nueva se presenta como un camino alternativo para generar nuevos conocimientos, mismos que permitirán en el mejor de los casos, abordar las problemáticas no atendidas y aún vigentes por la *ciencia normal*, las cuales, son notorias en el país. Por otro lado, la ciencia nueva también es colectiva, en cuanto reconocemos —y reconoce Toledo—, que la mejor forma de producir conocimiento —hacer ciencia— es en colectivo, práctica

que abandona la falacia individualista científica, donde el conocimiento es fragmentado en “campos de especialidad” que limitan la conceptualización y el quehacer del científico a un monismo teórico-práctico que conlleva a desplazarse en círculos sobre su misma área. De este modo, podemos dar cuenta que la llamada “ciencia nueva” es integradora de distintos campos de conocimiento para generar nuevos aportes para la sociedad. Toledo da cuenta de ello al mencionar lo siguiente:

... a pesar de todo y por fortuna, en cada campo del conocimiento existen ya incipientes o bien desarrollados núcleos de investigación alternativa, guiados por nuevos principios, como son la interdisciplina, el compromiso social y ambiental y sobre todo una ética a toda prueba (Toledo, 2019).

Ahora bien, si bien es cierto que este nuevo paradigma intenta superar al predominante de la *ciencia normal*, también en nuestra investigación encontramos que la ciencia nueva busca reivindicar la importancia del cuidado de la tierra y en general del medio ambiente, tomando en cuenta los saberes ancestrales de los campesinos que fueron sustituidos por los procesos técnicos e industriales de las empresas privadas. Un ejemplo de esto se da en la agronomía capitalista, la cual vio al subsuelo como una fábrica de producción, donde por medio de semillas mejoradas, maquinaria, pesticidas y diversos químicos aumentaron el deterioro de la tierra.

Aunado a esto, se hizo a un lado el conocimiento que el sector campesino tiene en cuanto a la producción del campo. Toledo dice lo siguiente al respecto:

El caso de la agronomía es un ejemplo de incompatibilidad de la investigación con el entorno social, cultural y ambiental de las áreas rurales. Al abrazar el paradigma de la agricultura industrial, basada en agroquímicos, plaguicidas, semillas mejoradas, maquinaria y riego, los agrónomos orientaron sus esfuerzos a convertir el campo en “pisos de fábrica” con monocultivos agrícolas y ganaderos. Ello orientó la investigación hacia los medianos y grandes productores a la par de los subsidios del Estado, dejando a la deriva al sector campesino, sus saberes ancestrales y sus prácticas exitosas de pequeña escala (Toledo, 2019).

Lo con anterioridad, muestra que el concepto de ciencia nueva también busca atender la crisis ambiental y recuperar los saberes de sectores marginados, como el campesino.

EL CONCEPTO DE CIENCIA NUEVA EN HUGO LÓPEZ-GATELL RAMÍREZ

En el momento que se analizó la producción del funcionario Hugo López-Gatell Ramírez, dimos cuenta que el concepto de ciencia nueva no está explícito como sí aparece en Álvarez-Buylla y Toledo; sin embargo, en diversos diálogos y escritos se ha hecho ver su tendencia a favor de una nueva ciencia a fa-

vor de la salud del pueblo mexicano, y más en concreto, al acceso de la información científica que se está produciendo constantemente.

Por lo anterior podemos dar cuenta de diversos ejemplos que se han presentado por parte de este último funcionario —y no menos importante, cabe aclarar—, el más notorio son las conferencias donde se informaba del estado del avance de la pandemia de COVID-19 en el país; en este contexto, resultó perceptible la tesis del libre acceso que la sociedad debe tener sobre la información que tiene el gobierno, y más en concreto, los especialistas que llevan el manejo de la pandemia en el país. Otro ejemplo evidente, no sólo del sector salud y de dicho cambio en la ciencia, sino en la administración del gobierno, es el etiquetado de los productos procesados en el país, que dan cuenta que una de las mayores prioridades es la salud del pueblo de México, de tal modo que este etiquetado sirve como una re-educación en el cuidado de la salud personal y en lo que consumimos. En otros sexenios y otras administraciones no se hicieron estos cuidados, de aquí que se pueda preguntar: ¿Será acaso que entonces la *ciencia normal* sólo estuvo a favor del consumo de los productos de las empresas privadas sin importar el daño que ocasionaran en la gente y al medio ambiente?

La pregunta que planteo me permite a mí —y en el mejor de los casos a mis lectores—, reflexionar sobre los daños que la *ciencia normal* o bien, sin que quede duda, la ciencia neoliberal —la ciencia privada al servicio de la muerte y de la destrucción

del medio ambiente— ha hecho en el país, y nos permite del mismo modo observar que el nuevo paradigma —la ciencia nueva— va tomando cada vez más poder no sólo en México, sino en el mundo.

Ante lo referido, el Dr. Hugo López-Gatell, menciona lo siguiente con respecto a la ciencia nueva que, como mencioné no aparece de manera explícita, pero si implícita:

En general es muy positivo cuando la sociedad tiene acceso a información, puede ser información analizada, como lo hacemos en las conferencias de prensa, pero también y esto es inusual; de hecho, es único en la historia de la salud pública en México (López-Gatell, 2020).

Esta cita le da fuerza a la interpretación que hemos generado, la cual, como podemos ver, muestra el interés no sólo de informar, sino de generar conciencia en la población de México. Por otro lado, si analizamos en un sentido pedagógico lo que se realizó en las conferencias vespertinas sobre la pandemia del COVID-19, fueron, simultáneamente, un ejercicio de re-educación, es decir, se informó a la población buscando generar en el mejor de los casos, un cambio de actitud y de conciencia.

Otro factor importante por rescatar es la misma manera en la que el funcionario aquí referido hace uso de la concepción de ciencia o, como nosotros vemos, una “ciencia nueva”, en tanto ésta se construye a partir de las observaciones, de la crítica, de la consideración de las deficiencias que se tienen

para ir mejorando, a favor de la construcción de nuevos conocimientos. Para ilustrar esta tesis, cito lo que menciona el Dr. López-Gatell: “... siempre es útil la crítica [...] es la manera en que construimos la sociedad, la ciencia, el conocimiento” (López-Gatell, 2020).

Por lo anterior, podemos dar cuenta de la clara tendencia para construir una nueva manera de hacer ciencia, guiada a partir de las observaciones, análisis y críticas del colectivo. Así pues, de cierto modo, López Gatell, también es consciente de los daños e implicaciones que dejó la ciencia neoliberal, y de esto, damos cuenta en la siguiente cita:

... hay muchos retos que México enfrenta en capacidades técnicas, pero tenemos una enorme, enorme solidez científica y también tecnológica que, es nuestra apreciación, en sexenios pasados no había sido del todo aprovechada, entre otras cosas, porque como la propia doctora Álvarez-Buylla explicó aquí en una ocasión que la tuvimos como invitada, el enfoque que se dio en sexenios previos, sobre todo los más recientes, fue en estimular al sector privado, y la inversión en ciencia y tecnología, aunque ciertamente también existía para los centros públicos, para los programas de becas, para los financiamientos a la investigación, no tenía un énfasis tan claro como lo está teniendo ahora en el desarrollo y estímulo a las comunidades científicas y tecnológicas públicas, de las instituciones públicas (López-Gatell, 2020).

En definitiva y, partiendo de lo expuesto, podemos dar cuenta de una clara tendencia a dirigir esfuerzos hacia una nueva alternativa de hacer ciencia, la cual, es más justa; busca el bienestar social, el respeto al medio ambiente y la unión de grupos científicos para trabajar a favor del país. Por tal motivo, y, a manera de conclusión, es posible aseverar que la nueva ciencia en Hugo López-Gatell Ramírez, es concebida como un camino que busca la correcta información hacia la población de México con los efectos que esto tiene. También, une esfuerzos para mejorar la calidad de vida, la calidad en el consumo y busca el cuidado de uno mismo sin favorecer a empresas privadas que carecen de interés en el bienestar social. Por último, también busca superar las deficiencias de la ciencia normal, como son el no atender la crisis social y ambiental, la mala calidad de vida que tienen algunos mexicanos que detonan enfermedades y muertes, y que también busca la constante renovación a partir de la crítica, es decir, hacer una ciencia de frontera, actualizada y útil.

CONCLUSIÓN: PENSAR LO ENCONTRADO DESDE LA NUEVA EPISTEMOLOGÍA ANALÓGICA

Ante las expresiones recuperadas de los tres funcionarios sobre el concepto de “ciencia nueva”, en este apartado de conclusiones, se puede destacar que lo recuperado puede aportar a los desarrollos de la nueva epistemología analógica, que tienen coincidencias con la manera de ejercer la ciencia en

el gobierno de la 4T, al menos en los funcionarios estudiados, personas destacadas por diversas razones.

Como primer punto a considerar en este apartado, hay que recuperar el distanciamiento que toman los tres funcionarios del paradigma dominante en el quehacer científico convencional, el cual, es el positivista realmente existente con severa inclinación a los ideales del neoliberalismo, no sólo porque ha repercutido en los puntos más importantes de la vida misma (tales como la salud, la producción del conocimiento, el medio ambiente, la calidad de vida, etc.), sino que también influyó en el fortalecimiento del poder de grandes empresas y, para beneficiar al reducido pero poderoso grupo de empresarios que manejan los recursos económicos del país; de aquí que la misma historia que recupera Primero Rivas sobre el positivismo fortalezca dichas afirmaciones, pues narra que:

Los modernos —para el caso burgueses— igualmente estarán requeridos de conocer la fisiología animal y humana, así como las mejores aleaciones para construir los ejes de sus carretas y los cañones y armas cortas requeridas por las guerras de conquista a realizar para ir construyendo la modernidad a sangre y fuego, según las consecuencias intencionales e inintencionales del *progreso* moderno, centrado y referido a la cuantificación de la naturaleza y del mundo (Primero, 2022, p. 30).

Lo dicho por Primero da evidencias de que los grupos en el poder —en su caso burgueses, ahora referidos como neoliberales— impulsan una especie de ciencia poco ética y dañina al sector público y/o al bienestar social, donde el control de la naturaleza y de la conducta humana a partir de leyes únicas, maleables y cuantificables permite dar paso al dominio de la misma sociedad, de aquí que esta práctica científica —la neoliberal— se lleva a cabo sin importar el daño directo o indirecto que los avances científicos y sus realizaciones puedan tener. Así pues, se ilustra la necesidad de pensar en una nueva práctica científica; es decir, una nueva epistemología.

Por lo anterior, damos con un punto de apoyo que la nueva epistemología analógica ofrece a quienes buscamos una transformación científica en el país, expresado en el concepto de *virtud intelectual* que, desarrolla el filósofo cubano-estadounidense Ernest Sosa y que rescata Mauricio Beuchot Puente, quien describe (2022) “que éstas —las virtudes intelectuales— son una habilidad fundada en los humanos para poder ver la verdad del error, y, agrega que deben ser tratadas desde la racionalidad —considero un ejercicio de raciocinio y autocrítica ante la práctica científica— y la coherencia —que los hechos se apeguen al discurso—” (p. 180). Es decir, que, si hacemos un análisis de los hechos presentados y denunciados por los funcionarios aquí mencionados de la ciencia neoliberal, podemos dar cuenta que ésta carece en efecto de virtudes intelectuales, ya que, en diversos

discursos, en ocasiones dichos por los científicos que forman parte de este exclusivo grupo que representa a la ciencia quimérica aquí invocada, mostraban beneficios y avances tecnológicos que ilustraban progreso, desarrollo y orden, cuando la realidad es que éstos dañaban sectores de la vida diaria de distintos escenarios, rurales y urbanos.

Por otro lado, la ciencia neoliberal a pesar de los daños que logró en la sociedad y en sus distintas partes, poco se preocupó por el bienestar social, de aquí que, con la llegada de la cuarta transformación nacional, al mostrar evidencias de los productos en el mercado que hacían daño a la salud, la exorbitante inversión de dinero que se hacía a particulares desde el CONACyT, circunstancias que conllevaron a la muerte de muchas personas en la pandemia de COVID-19, a consecuencia del poco desarrollo tecnológico que había y, el gran daño al planeta por el uso de fertilizantes, la tala de árboles y la poca ética con la que se ejercía la ciencia. Este conjunto de factores permitió vislumbrar la necesidad de hacer una ciencia nueva, una ciencia que se alejara de las viejas prácticas que, a la fecha son defendidas por empresarios, científicos tradicionales y críticos poco expertos en el tema, promovidos por distintas televisoras, estaciones de radio y periódicos conservadores. Mientras que, por otro lado, los pioneros que buscan un cambio hacen un esfuerzo por denunciar estas prácticas, lo cual me lleva a pensar en una *lucha de humanidades*, concepto que acuña el Dr. Primero Rivas, del cual refiere que:

En esta época [...] el triunfo generalizado del capitalismo, ha destruido la estructura u organización en clases sociales, o la ha ampliado tanto que el número de obreros, empleados, burgueses, sub-empleados, desempleados, pobres, desplazados, migrantes, poblaciones originarias depauperadas o prostituidas (como las pocas tribus nativas del territorio de Estados Unidos, dedicadas al capitalismo), es tan grande y significativo, comparado con los pocos ricos del mundo, que creemos se necesita una nueva clasificación lógica para organizar nuestro pensamiento sobre la población mundial actual [...] El término que propongo es de *lucha de humanidades*, donde el concepto central es humanidad (Primerero, 2011, p. 236).

Es así como el Dr. Primerero Rivas propone el concepto de lucha de humanidades donde refiere que, cada sector de la población —ricos y pobres, por referir de algún modo— tiene una idea de humanidad, una forma de ejercer la ciencia, de pensar al mundo y de convivir en éste, y por tanto, todos —en calidad de seres humanos— debemos apostar a una educación y/o formación que nos acerque a una mejor humanidad, la cual es para el mismo filósofo (2011) aquella que se construye como una opción histórica al mundo de la barbarie, en colectivo, donde el nosotros del mundo actual, plurívoco en culturas, etnias, naciones, mundos subterráneos sean incluyentes, demócratas, post-occidentales y en consecuencia post-colonial. (p. 237) Así pues, también es innegable una lucha de epistemologías; es decir,

un enfrentamiento de dos paradigmas distintos que buscan llevar la batuta de la práctica científica.

De este modo, ante la crisis clara que el positivismo y la ciencia neoliberal, han llevado al país y al mundo, la nueva epistemología analógica, entendida como una de compendio y de síntesis, se adecua y encuentra grandes coincidencias con los discursos que los funcionarios de la cuarta transformación han dicho, pues de entrada se inspira en el ideal de *ciencia* que sirve para el bien público, de beneficio colectivo y sin fines de lucro y/o comerciales². Por otro lado, esta teoría epistémica creada por el Dr. Mauricio Beuchot Puente y el Dr. Primero Rivas, se nutre esencialmente de cinco epistemologías del siglo XX que se oponen al positivismo, las cuales son:

1. La asociada a la filosofía de la ciencia de Thomas S. Kuhn en su libro *La estructura de las revoluciones científicas*.
2. El aporte de Gadamer con su libro *Verdad y método*.
3. La obra de Gregory Bateson *Pasos hacia una ecología de la mente – Una aproximación a la autocomprensión del hombre que recupera la “unidad sagrada”*.
4. Las epistemologías feministas, como la de Carol Gilligan: *La moral y la teoría psicológica del desarrollo femenino*; y, la de Riane Eisler: *El caliz y la espada*.

²Esta afirmación se encuentra en el libro *Cartografías de las epistemologías del sur. Un bosquejo necesario*. En la página 234.

5. Los aportes de Aníbal Quijano que se inspiran en el impulso del poscolonialismo.

Es de cada una de las obras referidas que Primero muestra como la nueva epistemología analógica recupera lo mejor de cada una de estas y que, desde mi modo de concebir, se acerca en esta lucha de humanidades y, por tanto, de epistemologías, a la que es la mejor. Al respecto, refiere que la obra de Kuhn recupera la idea de cambio epistemológico, vía la estructura de una revolución científica; Gadamer, por su parte, hace una crítica al positivismo y genera la hermenéutica filosófica, que desde ella nace la analógica, creada por Beuchot; de Bateson extrae el sentido de unificar lo real, dividido por la ciencia moderna y luego por el positivismo, entre la naturaleza y el mundo o la cultura; de las epistemologías feministas toma la necesidad de crear una ciencia incluyente tanto en su práctica como en el lenguaje y, de Aníbal Quijano toma el sentido emancipador del dominio eurocéntrico, para recuperar los aportes de los pueblos originarios, quienes también tienen una forma de conceptualizar la ciencia y de vivir la vida (Primero, 2022, p. 238 – 239).

Lo hasta ahora dicho da elementos teóricos y conceptuales que muestran una estrecha relación entre los ideales que persigue y guía la nueva epistemología analógica y, el concepto de ciencia nueva que definen y buscan los funcionarios de la 4T (Cuarta Transformación). Así pues, la necesidad de pensar en una nueva práctica científica se convierte ya no sólo en postulados teóricos, sino en un factor de justificación social.

REFERENCIAS

- Álvarez -Buylla, en Lozoya, R. y Zubieta, J. (2020). *CONACyT, un punto de quiebre*. En La silla rota. Publicación en internet. (Visto en noviembre del 2022). Disponible en: <https://lasillarota.com/opinion/columnas/CONACyT-punto-de-quiebre/424056>
- Álvarez-Buylla, M. (2018). *Plan de reestructuración estratégica del CONACyT para adecuarse al Proyecto Alternativo de Nación (2018-2024) presentado por MORENA* (Visto en noviembre del 2022). Disponible en: <http://www.smcf.org.mx/avisos/2018/plan-CONACyT-ciencia-comprometida-con-la-sociedad.pdf>
- Beuchot, M. y Primero, L. (2022). *Perfil de la nueva epistemología*. Segunda edición. México: Publicar al Sur.
- CONACyT, (2018). *La Dra. María Elena Álvarez-Buylla Rocas asume el cargo de Directora General del CONACyT*. (Visto en noviembre del 2022). Disponible en: <https://www.CONACyT.gob.mx/index.php/comunicados/919-la-dra-elena-alvarez-buylla-rocas-asume-el-cargo-de-directora-general-del-CONACyT>
- Domínguez, L. (2020). *Nueva Ley de Ciencia tiene aspectos positivos*. En El universal en línea. Disponible en: <https://www.eluniversal.com>

[mx/ciencia-y-salud/nueva-ley-de-ciencia-tiene-aspectos-positivos-CONACyT](https://www.gob.mx/ciencia-y-salud/nueva-ley-de-ciencia-tiene-aspectos-positivos-CONACyT)

López-Gatell entrevistado por Berman, S., Jhon. (11 de agosto del 2020). *Jhon y Sabina. Ciudad de México. Ciencia y política, enemigos y aliados*. Disponible en: <https://www.gob.mx/presidencia/es/articulos/version-estenografica-conferencia-de-prensa-informe-diario-sobre-coronavirus-COVID-19-en-mexico-250133?idiom=es>

López-Gatell, H. (14 de agosto del 2020). *Gobierno de México. Ciudad de México Versión estenográfica, Conferencia de prensa, Informe diario sobre coronavirus COVID-19 en México*. Consultada el 02 de noviembre del 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/presidencia/es/articulos/version-estenografica-conferencia-de-prensa-informe-diario-sobre-coronavirus-covid.19-en-mexico-250326?idiom=es>

Primero, L. (2011). *Lucha de humanidades o de la ética analógica de Mauricio Beuchot*. Editorial Torres Asociados Red Internacional de Hermenéutica Educativa, México.

Primero, L. (2022). *Cartografía de las epistemologías del sur. Un bosquejo necesario*. México: Publicar al Sur.

Toledo, V. (13 de agosto 2019). *Los “científicos” y la 4T: oposición ilegítima*. Periódico La Jornada, opinión. (Visto en noviembre del 2022).

Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2019/08/13/opinion/016a1pol>

Toledo, V. (27 de agosto 2019). *Fracasos e irracionalidades de la ciencia en México*. Periódico La Jornada, opinión. (Visto en noviembre del 2022). Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2019/08/27/opinion/016a1pol>

Capítulo 4:

Pinceladas de antropología de la ciencia en tres funcionarios del gobierno federal

Ulises Cedillo Bedolla¹

En el mundo animal [...] la gran mayoría de las especies [...] encuentran en la sociabilidad la mejor arma para la lucha por la existencia, [...] en el amplio sentido darwiniano, [...] como lucha contra todas las condiciones naturales desfavorables [...]. Las especies [...] en las que la práctica de la ayuda mutua ha alcanzado el máximo desarrollo son, invariablemente, las [...] más numerosas, las más florecientes y más aptas para el progreso. En tales casos la protección mutua lograda, la posibilidad de alcanzar la vejez y acumular experiencia, el alto desarrollo intelectual y el máximo crecimiento de los hábitos sociales aseguran la conservación de la especie, su expansión y un mayor grado evolutivo. Por el contrario, las especies insociables, en la inmensa mayoría de los casos, están condenadas a la decadencia.

Peter Kropotkin, 1906.

¹Profesor de la Universidad Pedagógica Nacional. Participante del SPINE desde su fundación.

DISTINGUIR PARA CONTINUAR

Los estudios sobre la vida cotidiana al interior de los grupos de producción de conocimiento científico son, en cierta proporción, escasos y distintos si se comparan con los primeros estudios sociales sobre la ciencia.

Los primeros estudios sociales sobre la ciencia durante el siglo XX², provenían de una sociología de la ciencia con tradición funcionalista. Estos situaron parte de su atención en los factores normativos, políticos, económicos y cuantitativos de las instituciones encargadas de hacer ciencia³.

Estos trabajos se centraron en el estudio de la organización institucional de la ciencia, del modo en que esta regula su sistema de recompensas, del reparto de papeles y de recursos dentro de las instituciones científicas y de cómo ello contribuye a promover u obstaculizar el conocimiento, de las disputas sobre prioridades en los descubrimientos, y en especial, del sistema normativo que estructura a la ciencia como institución social (Diéguez, 2020, p. 309).

Si bien es de reconocerse la estrecha relación entre las instituciones en las que se hace ciencia y los grupos humanos que la realizan, conviene dis-

²En tanto que en el siglo XIX ya había estudios acerca de las causas sociales del conocimiento, por ejemplo, de Marx, Durkheim, Scheler y Mannheim (Diéguez, 2020, p. 308).

³Un caso relevante es el de Robert K. Merton, quien “restringió su campo de estudio a las instituciones científicas” (Echeverría, 1995, p. 75).

tinguirlos en favor del discernimiento teórico-práctico de la antropología de la ciencia. El aspecto diferenciador que aquí se considera es la aproximación epistemológica y metodológica desde la que son estudiados unos y otros universos.

Las investigaciones que toman como referente de estudio a las instituciones en las que se hace ciencia —y que lo hacen disciplinar, epistemológica y metodológicamente desde la sociología de la ciencia de corte funcionalista— parten del *deber ser*. La aproximación al estudio de la realidad, por tanto, parte de la normatividad institucional, lo instituido; es decir, busca conocer el potencial instituyente de los procesos de gestión, administración y organización. Merton, al definir el ethos científico dejó ver la aproximación metodológica —acercamiento a la realidad— que habría de seguir la sociología de la ciencia:

[el ethos científico es] ese complejo, con resonancias afectivas, de valores y normas que se consideran obligatorios para el hombre de ciencia. Las normas se expresan en forma de prescripciones, proscipciones, preferencias y permisos. Se las legitima en base a valores institucionales. Estos imperativos, transmitidos por el precepto y el ejemplo, y reforzados por sanciones, son internalizados en grados diversos por el científico, moldeando su conciencia científica (Merton, 1980, citado en Echeverría, 1995, p. 76).

El análisis institucional que caracterizó a la sociología de la ciencia obedeció a la formulación hecha por Reichenbach respecto a la distinción entre *contexto de descubrimiento* y *contexto de justificación*. Esto significó para la sociología de la ciencia quedar relegada al estudio del primero, entendido como el contexto en donde se producen las hipótesis, los hallazgos, las ideas o la invención de conceptos; todo lo relacionado con las condiciones personales, psicológicas, institucionales, sociológicas, políticas, económicas o tecnológicas que pudiesen haber influido en la producción del descubrimiento (Klimovsky, 2001, p. 29).

Se entendió al *contexto de justificación* como el momento de la comprobación del descubrimiento, tarea que se consideró exclusiva de la epistemología. Para eso, la filosofía de la ciencia del positivismo lógico desarrollaría estructuras normativas entre evidencia empírica y teoría conocidas como *criterios de demarcación*, lo que se pensó que permitiría distinguir al conocimiento científico de lo que no lo es, a la ciencia de la pseudociencia.

Merton asumió la distinción de contextos al considerar que la sociología de la ciencia sólo sería fecunda en la medida en que omitiera cualquier pretensión epistemológica (Echeverría, 1995, p. 21). “De hecho, según Merton, tales pretensiones epistemológicas debían ser evitadas. El conocimiento científico fue tratado por esta sociología como una caja negra en cuyo interior el sociólogo no debía mirar”. (Lamo de Espinosa *et al.* 1994, cap. 19 y Wolgar 1991, citado en Diéguez, 2020, p. 309).

Sin embargo, tales posicionamientos filosóficos y sociológicos de la ciencia no quedaron exentos de críticas, sobre todo, a la sociología de la ciencia se le señaló un *reduccionismo sociologista*: reduccionismo a una sociología de las instituciones. Ello dio lugar en los años setenta del siglo pasado, luego de los aportes de Thomas Samuel Kuhn, a una pluralidad de enfoques en la disciplina, de los cuales destacaron: el programa fuerte, el programa empírico del relativismo, los estudios de ciencia y género y la etnometodología (Echeverría, 1995, pp. 14 y 22). En el caso de este documento, se resalta el último enfoque por ser de donde floreció el estudio antropológico de la ciencia.

La etnometodología adoptó a la etnografía para el estudio de las comunidades científicas a partir de su inserción en los laboratorios de investigación. Hizo lo que hacen los antropólogos: estudiar las prácticas comunes de los nativos con el fin de desarrollar una apreciación a partir de las propias descripciones —modo de ver las cosas— del grupo (Woolgar, 1991, citado en Echeverría, 1995, p. 25). Los etnometodólogos aportaron elementos para borrar las barreras entre los contextos antes aludidos, afirmando que los estudios sobre la ciencia no pueden desarticular, por un lado, el contexto en el que acontecen las actividades científicas y, por otro, los resultados finales (Echeverría, 1995, p. 26), es decir, la justificación y/o evaluación epistémica del conocimiento.

A diferencia de la sociología de la ciencia funcionalista, la antropología de la ciencia cuenta con

una epistemología y metodología heurística: parte del ser y no del deber ser. Busca responder a la pregunta ¿cómo se integran los científicos al interior de sus grupos/comunidades para hacer ciencia? Pone particular atención a las condiciones morales⁴ que posibilitan la integración del grupo y con ello la producción y la justificación —fundamentación— del conocimiento científico.

Por tanto, en la antropología de la ciencia se busca conocer, como mencionó Kropotkin (2020) en alusión a lucha de las especies por su existencia,

⁴Factores de consideración dentro del enfoque epistémico externista —desarrollado en oposición a la visión internista de la ciencia propia del positivismo lógico— en el cual, para la justificación, también se consideran las maneras de interactuar y hacer cosas. La epistemología desarrolló hasta los años ochenta del siglo XX elucidaciones sobre conocimiento y su justificación. *Conocimiento* fue definido como una creencia verdadera justificada. Esta definición fue propuesta por Roderick Chisholm y tomada de Platón, y se refiere a cómo pasar de la opinión al conocimiento. Las discusiones epistemológicas se concentraban, de acuerdo con Valdez (2011), en la naturaleza de la justificación. Todas ellas de naturaleza internista, es decir, formas en las que una creencia justifica a otra, visto esto en los debates entre coherentistas y fundacionistas. Sin embargo, esta epistemología entró en crisis cuando Edmond Gettier presentó contraejemplos a la definición tripartita del conocimiento y argumentó la insuficiencia de la justificación para hacer de una creencia verdadera conocimiento. Con sus contraejemplos dio cuenta de que no era suficiente una concepción internista para la justificación de creencias. Las alternativas a esto fueron, por una parte, mayores argucias internistas para la justificación, y por otra, abandonar el enfoque internista y suplirlo por uno externista.

los factores de sociabilidad: prácticas de ayuda mutua y hábitos sociales que permiten a las comunidades epistémicas sobrevivir, florecer, extenderse y progresar. Básicamente, producir conocimiento científico. Consideraciones de especial relevancia si se ha caído en la cuenta de que la ciencia se hace en comunidades y que su validación depende del consenso:

los criterios de aceptación de una teoría deben basarse en factores tales como el consenso de una comunidad científica, de lo cual resultaría que los procedimientos mediante los cuales se obtiene, se discute y se acepta el conocimiento resultan de una intrincada mezcla de aspectos no sólo lógicos y empíricos sino también ideológicos, psicológicos y sociológicos. En tal sentido, Kuhn interpreta que toda separación entre contextos sería artificial y daría una visión unilateral y distorsionada de la investigación científica (Klimovsky, 2001, p. 30).

RELEVANCIA DE LOS ESTUDIOS SOBRE LA VIDA COTIDIANA

Los estudios sobre la vida cotidiana son de especial relevancia en tanto que dicho espacio y tiempo, de acuerdo con Kosík (1967), representa el mundo de la pseudoconcreción, de la *praxis* fetichizada, en el que la visión se envuelve de una falsa conciencia propia del realismo ingenuo. Por tanto, hay que transformarla para que el conocimiento pueda captar la realidad (pp. 7 y 8).

Algunos elementos constitutivos de la vida cotidiana, con base en las tesis de la Pedagogía de lo Cotidiano⁵, son la gnoseología, la sensibilidad y la moral. La gnoseología se refiere a la base cognitiva primigenia en el ser humano, la elemental para el conocimiento de la realidad, es su modo de conocer personal; la forma básica y general que tenemos para conocer el mundo. Luego ya se conoce en particularidades (por ejemplo, científicamente) pero se tiene a la gnoseología como base (Primero, 2015).

Este modo de conocer —gnoseológico— está tamizado por la sensibilidad, tanto fisiológica —sentidos externos e internos— como psicoafectiva, que comprende impulsos, emociones y sentimientos.

No obstante, los sentimientos han de ser regulados desde la moral: norma de convivencia de las personas en comunidad. Pero también por el intelecto, por lo cual, se sugiere edificar la moral con base en la prudencia, pues es una virtud tanto teórica como práctica⁶.

⁵Obra pedagógica desarrollada por Luis Eduardo Primero Rivas. Para una consulta extensa y gratuita de sus libros puede consultarse el portal de Internet del Seminario Permanente de Investigación sobre la Nueva Epistemología (SPINE) <https://spine.upnvirtual.edu.mx>

⁶Por eso se sugiere educar en la prudencia, que “es una virtud teórica pero que versa sobre la praxis [...] La prudencia enseña a [...] buscar el término medio de las acciones [...] Comienza ponderando los pros y los contras de la acción, y en eso consiste el deliberar. La deliberación es la argumentación que hace verosímil una acción. Busca la oportunidad, el momento en que debe hacerse algo y las circunstancias que lo avalan. Y con ello se llega, como producto de la deliberación, al consejo

En consecuencia, nuestra vida cotidiana, nuestros procesos de socialización e integración en grupos familiares, de amistades o laborales, están condicionados por nuestra particular forma de conocer, de sentir y de convivir. En otras palabras, cargamos con nosotros los elementos constitutivos de la vida cotidiana y, desde ellos, reproducimos nuestra práctica en otros espacios, incluidos los grupos o comunidades científicas. Por tanto, parte importante de nuestra integración en estos espacios depende de nuestra particular gnoseología, sensibilidad y moral.

En conclusión, la relevancia de la vida cotidiana debe hacernos preguntar sobre su papel en los procesos cognitivos, incluidos los concernientes en la producción del conocimiento científico. De hacerlo, será especialmente útil la antropología de la ciencia, que habrá de ser entendida como la práctica de indagación que permite la comprensión de la realidad con la que se integran los grupos científicos, consiguiendo con ello no sólo elementos descriptivos, sino también de orientación o reorientación de su quehacer científico.

o juicio prudencial [...] La prudencia es de suma importancia porque regula los sentimientos, pasiones o emociones. Educa los sentimientos, y es lo que nos falta en la actualidad, es una asignatura en suspenso todavía. Y no debe quedar pendiente, hemos de cursarla, de realizarla. Hay que educar los sentimientos, como lo decía Aristóteles de la tragedia griega, que por la catarsis lleva al equilibrio de las pasiones, para que no se den de más ni de menos. La prudencia es la virtud educadora de los sentimientos.” (Beuchot, 2018, pp. 22 y 23).

LA ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA

La antropología de la ciencia que aquí se suscribe toma como referencia los estudios de la Dra. Larissa Adler Lomnitz⁷ en torno a las redes de ayuda mutua que creaban las personas como una forma de apoyo a su economía. Esta perspectiva luego la proyectó en las redes de apoyo al interior de los grupos científicos que les permitían producir conocimiento (Primero y Díaz, 2015, pp. 45 y 46). Este tipo de estudios sobre la integración de los grupos científicos son relevantes si se tiene presente, como ya se dijo, que la ciencia necesariamente se hace en comunidad. “Se entiende por antropología de la ciencia la realidad con la cual se vinculan y organizan las personas que hacen ciencia, manera de operación que [...] genera la definición de ciencia con la cual opera la comunidad” (Primero y Díaz, 2015, p. 47).

La ciencia se hace en comunidades. La incorporación y la integración del científico a ellas es indispensable para la producción de conocimiento —el mito del científico en solitario es eso: un mito—. Además de permitir su producción, la comunidad es la agencia de evaluación epistémica, es quien valida el conocimiento de acuerdo con sus criterios de demarcación, es decir, desde su paradigma, el cual incluye más elementos que sólo los normativos entre evidencia empírica y teoría.

⁷Véase sobre ella en https://mmss.iimas.unam.mx/?page_id=907

El conocimiento científico viene legitimado por comunidades científicas, que se definen porque comparten paradigmas. [Esto significa que] la ciencia la hacen sujetos históricos, agrupados en comunidades científicas [en las cuales operan distintas] condiciones de producción, circulación y apropiación de los saberes científicos (Cullen, 1997, pp. 72, 75 y 78).

Compartir un paradigma decía Thomas Kuhn, no es sólo compartir teorías, ejemplares o proposiciones científicas, también es una constelación de supuestos, creencias y valores (Okasha, 2002, p. 117). En su conjunto permiten la conformación, integración y continuidad de la comunidad, dando paso a la producción y justificación del conocimiento científico.

La antropología de la ciencia, por su trabajo al interior de las comunidades científicas, nos permite entender que compartir un paradigma va más allá de la perspectiva epistemológica, también es compartir componentes ontológicos, éticos, políticos, morales, axiológicos, pedagógicos, e incluso estéticos. Es suscribir una *filosofía de filiación* que de no ser compartida por alguno de los miembros de la comunidad su integración no se dará y seguramente se excluirá por sí mismo.

A esta filosofía de filiación Primero y Díaz (2015) la llaman *ideología*, a la que refieren, no como la *falsa conciencia* de Althusser, sino como la concatenación de ideas en común que permiten cohesionar a la comunidad (p. 50). En palabras de

Fortes y Lomnitz (citadas por Primero y Díaz, 2015) en una comunidad es importante “la transmisión de la ideología científica (o su “ethos”) [pues es lo que] constituye el eslabón clave en la formación del investigador.” (p. 49). Compartir una ideología para la actividad científica significa poseer principios cognitivos de orden filosófico, epistemológico y metodológico que, en conjunto, orientan la acción (Primero y Díaz, 2015, p. 50).

Una vez que la ideología opera como elemento cohesionador, las interacciones se hacen más dinámicas. Surge un nuevo factor integrador a considerar: la solidaridad, la cual puede verse en el “intercambio de bienes [libros o artículos], servicios [asesorías] e información [intercambio de ideas, de noticias sobre becas, financiamiento o convocatorias] que ocurre dentro de la sociabilidad” (Primero y Díaz, 2015, p. 51).

La sociabilidad se expresa en relaciones horizontales y verticales. Las primeras son visibles cuando los miembros que participan en la comunidad cuentan con el mismo grado académico, con posiciones institucionales del mismo nivel o con cierto grado de amistad. Las segundas se dan entre miembros que ostentan un grado académico mayor, un rango superior dentro de la comunidad y una experiencia profesional reconocida, con miembros de menor nivel intelectual, con aquellos que se inician en la profesión, con menos grados académicos, con asistentes o apenas iniciados (Primero y Díaz, 2015, p. 51).

Con una ideología compartida manifestándose en el grupo, así como con el aumento de sociabilidad mediada por la solidaridad, es posible considerar que haya procesos de producción de conocimiento ejecutándose. A la postre, esto dará visibilidad a ciertos miembros al interior de la comunidad, especialmente a aquellos que cuenten con condiciones psicológicas, morales, intelectuales y de producción.

La producción de conocimiento dará notoriedad a la comunidad en el exterior; habrá intervenciones de sus miembros en otros foros. Esta apertura quizá le permita a la comunidad entrar en comunicación con otras, y ser fructífera con aquellas que comparta similares bases filosófico-ideológicas, solidarias, epistemológicas, entre otras. Habrá, entonces, de iniciarse un sistema de normas culturales que consistirá en apelar a la reciprocidad por parte de ambas y así compartir proyectos académicos: la escritura conjunta de libros, de capítulos de libros, de lecturas de tesis, etc. (Primero y Díaz, 2015, p. 52). Una vez atendidas y/o discutidas las observaciones hechas durante la revisión de los proyectos de investigación, se validará el conocimiento producido.

Así como puede haber afinidades con ciertas comunidades (a propósito de su apertura) también pueden surgir rivalidades con quienes no se comparten principios. Dando lugar a lo que Broncano y Pérez (2009) llaman las “guerras de la ciencia” (p. 15). Estas se traducen en un debate de ideas expresadas en investigaciones, publicaciones y conferencias en las que se defiende el paradigma, ejercicio

que siempre ha de respetar la civilidad (Primero y Díaz, 2015, p. 57).

Las rivalidades entre comunidades epistémicas permiten evaluar un elemento importante de su integración: las relaciones de lealtad a la comunidad, tanto a sus miembros como al enfoque teórico-epistemológico. Al respecto, Primero y Díaz (2015) consideran a la lealtad como un requisito casi de ingreso al grupo (p. 55). Sin embargo, se ha de moderar tal concepción pues, en la cotidianidad, este elemento no opera al instante, requiere de tiempo para construirse. En todo caso, la lealtad puede operar al instante sólo si consideramos que previo a su ingreso a la comunidad científica existió un proceso de tutorías entre un integrante de la comunidad y un estudiante comprometido. De este modo, la lealtad ya estaría construida, pues hubo tiempo para la sociabilidad y la solidaridad. No obstante, como el ingreso a una comunidad epistémica no siempre tiene detrás un previo proceso de tutoría, hay que moderar el tema de la lealtad como lo consideran los autores mencionados.

Además de la lealtad a la comunidad se requiere hacia el enfoque teórico —en conjunto postula una lealtad al paradigma—. Para conseguirla, es importante que los miembros hagan una apropiación informativa de sus materiales bibliográficos, es decir, ser formado en el paradigma. Por eso, para Primero y Díaz (2015) el tutor hace que su asesorado lea únicamente su producción científica, evitando que acuda a otros seminarios o revise enfoques teóricos distintos, pues debe evitar

que se contamine, se agote y pierda el tiempo con un enfoque ajeno al de la comunidad (p. 56).

Lo anterior quiere decir que, durante la primera parte del proceso formativo del científico, el soporte bibliográfico es el producido por la comunidad. Se trata, por tanto, de una formación endógena. Además, durante el primer periodo de formación el proyecto pedagógico de la comunidad epistémica debe acompañarse de una educación afectiva que le permita al aprendiz diferenciar entre el compromiso teórico y moral con la comunidad, de la dependencia emocional a ella o a alguno de sus miembros.

Si bien el primer periodo formativo ha de ser endógeno, un segundo habría de incentivar la apertura, la cual permitiría, al compararlo con otras bases teóricas, afianzar lo desarrollado con el aprendiz, incluso, hacerle más creativo y productivo. Aunque puede suceder con esto que decida irse, lo cual es lo mejor para la comunidad en tanto que evita conflictos internos en el grupo.

En conclusión, ha de decirse que la antropología de la ciencia estudia la organización al interior de las comunidades científicas, especialmente, las prácticas de ayuda mutua que les permiten a sus miembros incorporarse, integrarse y permanecer en ella, así como cumplir su función epistémica.

ESBOZOS DE ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA EN TRES FUNCIONARIOS DEL GOBIERNO FEDERAL

En el conjunto de los capítulos que conforman este libro, se tiene la conjetura de que funcionarios del Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos⁸ (en el gobierno del presidente Andrés Manuel López Obrador) hacen parte de un cambio epistemológico, es decir, de un cambio en la forma en la que se hace ciencia y se la conceptúa, en comparación con la *ciencia neoliberal*⁹. Por eso, a lo largo de este libro se buscó hacer un esfuerzo por identificar una serie de elementos que apoyen la conjetura. En ese sentido, se ha estructurado este material con la intención de exponer, a partir del discurso oral y escrito de los funcionarios, el cambio semántico al hablar de ciencia, la ética en la ciencia, el impulso a una ciencia de frontera y, en lo que se refiere a este capítulo, el aspecto antropológico de la ciencia.

Cumplir con la identificación de elementos antropológicos de la ciencia en el discurso de los funcionarios federales es quizá el objetivo más espinoso en este libro. A partir de lo señalado a lo largo de los párrafos anteriores, supondría obtener referen-

⁸Particularmente María Elena Álvarez-Buylla titular del CONACYT, Víctor Manuel Toledo en su momento titular de la SEMARNAT, y Hugo López-Gatell Ramírez subsecretario de la Secretaría de Salud.

⁹Para un mayor entendimiento de esta categoría se puede consultar el artículo “La ciencia neoliberal” de Edgardo Lander (2005) en el siguiente enlace: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-64112005000200003

cias respecto al modo en el que han de integrarse los científicos al interior de sus comunidades; sin embargo, en los discursos oficiales, en las publicaciones o en las entrevistas no hay referencias explícitas al tema. Sólo queda hacer algunas posibles vinculaciones entre su discurso y lo aquí expuesto.

Posiblemente, Álvarez-Buylla se refiere a la importancia de la *ideología* —supuestos, creencias, ideas y valores que, más las proposiciones científicas componen al paradigma— que ha de guiar la producción científica en el país cuando llama a construir una auténtica ciencia por México, dirigida a la solución de los grandes problemas nacionales, entendidos como la búsqueda del bienestar social, el cuidado del medio ambiente, la conservación de la riqueza biocultural y la protección de los bienes comunes (Álvarez-Buylla, citada en Loyola y Zubieta, 2020).

Lo dicho ha de entenderse como un mensaje dirigido las comunidades científicas respecto al tipo de ciencia que se espera de ellos. De esta manera, Álvarez Buylla está incentivando la organización de nuevas comunidades científicas, así como la reorganización de las ya existentes a partir de tal ideología.

En el mismo sentido, se perciben referencias en Toledo (2019) a la nueva ideología que ha de imperar en la práctica científica (y por derivación en las comunidades que la realizan) cuando plantea la necesidad de una nueva ciencia. Una que, por una parte, coadyuve a disminuir la desigualdad social y, por otra, revise y cambie sus propias prácticas productoras de conocimiento en tanto que históri-

camente han significado la mayor amenaza al equilibrio ecológico del planeta. De ahí que considere errónea la idea acerca de que más ciencia haya sido sinónimo de progreso.

Lo expresado por Toledo ilustra cómo la ideología es base impulsora de los elementos epistemológicos y metodológicos en la ciencia, pues a partir de un principio ecológico propone modificar lo epistemológico. Esto, dicho sea de paso, puede verse como un argumento “real” de la equivocada separación de contextos en la ciencia.

Las menciones anteriores hablan de la ideología que los funcionarios consideran ha de ser la impulsora de la producción científica en el país y, por tanto, la que han de apropiarse las comunidades científicas. Esto permite entender que sin ideología y/o filosofía de filiación no habría proyecto científico, por tanto, no habría práctica científica ni ciencia. Las comunidades científicas deben tenerlo claro, de ello depende su proyecto.

Otro factor de la antropología de la ciencia que parece ser considerado por Álvarez-Buylla es el hecho de que *la ciencia se hace en comunidades*, y que estas han de abrirse al trabajo interdisciplinario, para lo cual han de establecer normas culturales de convivencia que permitan la producción y justificación del conocimiento. Ello, al referirse a uno de los propósitos del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024, a saber: *la formación y consolidación de la comunidad científica*. Menciona que la producción científica ocupa de la colaboración entre las comunidades científicas,

académicas y artísticas junto con los sectores del Gobierno Federal (Álvarez-Buylla, citada en Loyola y Zubieta, 2020).

La apertura de las comunidades no es una extravagancia de la posmodernidad, por el contrario, es la forma de producir el conocimiento de frontera que permite responder a las demandas sociales y ecológicas contemporáneas. La apertura supone reciprocidad. Parece que Toledo (2020) infiere la *reciprocidad entre comunidades* cuando comenta cómo el gobierno de la 4T abordó la emergencia de la pandemia a partir del trabajo científico y colaborativo de epidemiológicos, virólogos, matemáticos, biomédicos, ingenieros en computación, geógrafos y científicos de datos liderados por el CONACyT y la Secretaría de Salud.

El mismo tipo de reciprocidad es aludido por Álvarez-Buylla y López-Gatell. La primera, al referirse a un *ecosistema* para hablar del trabajo colaborativo entre distintos institutos nacionales para el desarrollo e innovación científica, por ejemplo, en la producción de ventiladores para la atención a la pandemia por COVID-19 (Álvarez-Buylla, citada en Presidencia de la República, 2020). El segundo, al comentar el apoyo de universidades públicas y privadas, así como de diversos institutos nacionales en atención a las distintas demandas que significó la pandemia (López Gatell, entrevistado por Ensor, 2020).

Finalmente, en Álvarez-Buylla se percibe el tema de las *rivalidades entre grupos científicos* cuando se refiere al equipo que la acompaña en su encomienda (académicos de alto nivel y larga experien-

cia), cuyos miembros son señalados y demeritados como sólo activistas y no como científicos a pesar de su probado compromiso con la sociedad (Álvarez Buylla, citada en CONACYT, 2018).

Así concluye este capítulo. Se considera que una entrevista con los funcionarios permitiría explorar con mayor claridad y profundidad los aspectos antropológicos de la ciencia que caracterizan su labor científica. Por el momento, pareciera que hay elementos que permiten confirmar la conjetura respecto al cambio epistemológico en los tres funcionarios, incluso en lo que respecta a la antropología de la ciencia.

REFERENCIAS

- Beuchot, M. (2018). La filosofía de la educación en clave hermenéutica. *En* A. C. Álvarez Balandra, M. Beuchot Puente y V. Álvarez Tenorio (Coords.), *Reflexiones y aplicaciones de la hermenéutica analógica en la educación*. México: UPN. pp. 13-26.
- Broncano, F. y Pérez Ranzanz, A. (2009). Tras el sujeto. A modo de introducción. *En* F. Broncano y A. R. Pérez (Eds.), *La ciencia y sus sujetos ¿quiénes hacen la ciencia en el siglo XXI?* México: Siglo XXI Editores: UNAM. pp. 11-17.
- Cullen, C. (1997). *Crítica de las razones de educar*. Argentina: Paidós.

- Diéguez, A. (2020). *Filosofía de la Ciencia. Ciencia, racional y realidad*. España: Editorial UMA.
- Echeverría, J. (1995). *Filosofía de la Ciencia*. España: Akal.
- Ensor, R. (8 de abril de 2020). Una plática con el zar del coronavirus en México. En Medium. Portal de Internet. Disponible en https://medium.com/@richardensor_50805/una-pl%C3%A1tica-con-el-zar-del-coronavirus-en-m%C3%A9xico-f665c378be31 Consultado el 17 de diciembre de 2022.
- Kosík, K. (1967). *Dialéctica de lo concreto. Estudios sobre los problemas del hombre y el mundo*. México: Grijalbo.
- Klimovsky, G. (2001). *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. Argentina: A-Z editora.
- Kropotkin, P. (2020). *El apoyo mutuo. Un factor de evolución*. España: Pepitas Ed.
- Loyola, Rafael y Zubieta, Judith. (16 de agosto de 2020). CONACYT: punto de quiebre. El CONACYT de la actual administración ha quebrado la continuidad que había operado en administraciones previas. En La silla rota. Publicación en Internet. Disponible en: <https://lasillarota.com/opinion/columnas/CONACyT-punto-de-quiebre/424056>. Consultado el 17 de diciembre de 2022.

- Okasha, S. (2007). *Una brevísima introducción a la filosofía de la ciencia*. México: Océano.
- Presidencia de la República. (28 de mayo del 2020). Versión estenográfica. Conferencia de prensa. Informe diario sobre coronavirus COVID-19 en México, 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/presidencia/articulos/version-estenografica-conferencia-de-prensa-informe-diario-sobre-coronavirus-COVID-19-en-mexico-243972?idiom=es>. Consultado el 17 de diciembre de 2022.
- Primer, L. (2015). Contribuciones de la hermenéutica a la filosofía de la ciencia contemporánea. *Argumentos de Razón Técnica*, núm. 18, pp. 141-166. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5308249>
- Primer, L. y Díaz, R. (julio-diciembre 2015). La producción del conocimiento desde la antropología de la ciencia. *Analogía filosófica. Revista de filosofía*, núm. 29, vol. 2, pp. 45-62. Recuperado de <https://spine.upnvirtual.edu.mx/index.php/2022/05/26/la-produccion-del-conocimiento-desde-la-antropologia-de-la-ciencia/>
- Toledo, V. (27 de agosto 2019). Fracasos e irracionalidades de la ciencia en México. En Periódico La Jornada. Publicación en Internet. Disponible en: <https://www.jornada.com>.

[mx/2019/08/27/opinion/016a1pol](https://www.jornada.com.mx/2019/08/27/opinion/016a1pol) Consultado el 17 de diciembre de 2022.

Toledo, V. (21 de abril 2020). Pandemia, ciencia y política: una defensa de la 4T. En Periódico La Jornada. Publicación en Internet. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2020/04/21/opinion/018a1pol> Consultado el 17 de diciembre de 2022.

Valdés, M. (2011). Introducción. En M. Valdés y M.A. Fernández (Coords.), *Normas, virtudes y valores* (pp. 179-192). México: IIF, UNAM. pp. 179-192.

Capítulo 5:

Conclusiones y primeros resultados sobre el cambio epistemológico investigado

Luis Eduardo Primero Rivas¹

En los tiempos del neoliberalismo, aún vigentes a pesar de los buenos deseos de muchas y relevantes personas y, a la fecha, con una historia de al menos cuarenta años, la vida humana se acelera influida por la velocidad cibernética y/o informática auto generada por el desarrollo del capitalismo financiero, propio del imperialismo —entendido como fase superior del capitalismo—, y este efecto tiene diversas consecuencias, entre las cuales es conveniente resaltar una: en el tiempo neoliberal hay poca posibilidad de leer y menos de manera calmada, reposada, tranquila y gustosa. De tener que hacerlo, leemos *a la carrera* buscando lo más significativo para algún interés que tengamos y no

¹Licenciado, maestro y doctor en filosofía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor fundador de la Universidad Pedagógica Nacional de México (UPN), creador de la pedagogía de lo cotidiano (cuyo primer texto es del año de 1989) y con Mauricio Beuchot Puente fundan la nueva epistemología, que inicia con el libro *Perfil de la Nueva Epistemología* (2012). Su espacio de trabajo en la UPN actualmente se encuentra en el Seminario Permanente de Investigación sobre la Nueva Epistemología (SPINE).

para hacernos a fondo del conocimiento planteado en el texto considerado.

Esta primera tesis se aplica también a la lectura de este libro. Por lo dicho, vivir *a la carrera*, optamos por revisar la “Introducción” y las “Conclusiones” de la publicación considerada, para dar con lo más instrumental y operativo para el conocimiento impuesto en la época neoliberal: un saber ligero —*light*—, similar a la comida de igual tipo, ya claramente percibida como poco útil para la buena alimentación.

Es posible que estos párrafos iniciales le motiven a realizar una lectura más a profundidad de lo ofrecido en este libro y para promoverla ofreceré las “Conclusiones y primeros resultados sobre el cambio epistemológico investigado” en los tres funcionarios² tomados en cuenta del primer gobierno de la

²Esta nota de pie de página inicial indica que acabo de utilizar el término “funcionarie” el cual, de ser escrito de manera patriarcal, debería decir “funcionario”. Quienes atienden mis publicaciones identifican inmediatamente la puesta en realización de la campaña de la “e” impulsada por mí desde hace años y en la actualidad puesta al día con detalle en el “Capítulo 1: Buscar un lenguaje incluyente para la mejor convivencia colectiva: la campaña de la «e»”, de mi libro *Las malas palabras de la pedagogía de lo cotidiano*, Sello Editorial Publicar al Sur, México, 2020. En lo sucesivo aparecerán distintas expresiones que pueden interpretarse desde este contexto, actualmente mucho más validado por la reemergencia del feminismo insurgente ahora tan activo, y presente como una realidad innegable, aun cuando cuestionable por quienes rechazan el uso del lenguaje incluyente. Quienes expresan su rechazo lo realizan de diversos modos, sin embargo, es indispensable promover una mejor manera de hablar en estos tiempos de

4T, con un estilo expositivo que ofrezca lo dicho; sin embargo, impulsado con una motivación intrínseca que promueva profundizar en la revisión a fondo de este importante libro.

¿POR QUÉ OFRECER EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN?

El primer capítulo del libro a punto de concluir recupera las condiciones de donde surgió el proyecto de investigación expuesto, el procedimiento seguido en su elaboración y realización; resaltándose la tecnología de investigación documental utilizada —la denominada *técnica tomográfica*, claramente identificada y expuesta en el capítulo ahora referido—, en cuanto en la primera parte del proyecto se considerarían “textos” de los funcionarios indagados pues era lo pertinente. El diseño expositivo de este libro también corresponde a la epistemología que nos inspira, en tanto esta manera de conceptualizar el hacer científico —la nueva epistemología analógica— promueve difundir de manera amplia, concisa y detallada las nuevas maneras de realizar el trabajo científico para promoverlas, considerando especialmente lo aseverado por Ulises Cedillo Bedolla en el capítulo cuarto, donde incluso refiere a la “guerra en la ciencia”, al citar a Broncano y Pérez (2009).

Quizá la expresión de Fernando Broncano y Ana Rosa Pérez Ranzans —distinguidos filósofos del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Uni-

inclusión democráticas.

versidad Nacional Autónoma de México—, sea exagerada o quizá no, si tomamos en cuenta el título de un libro de uno de los funcionarios indagados: *Las batallas por la ciencia en México*, de Víctor Manuel Toledo.

No obstante estos nombres, lo real es la existencia de una lucha epistemológica efectuándose en México y a nivel internacional, en la cual participamos. Y en el caso del primer capítulo ahora considerado, surgido del diseño expositivo del volumen, nos interesaba decir la manera cómo surgió el proyecto comunicado con la finalidad de informar la manera de trabajarlo e igualmente, para referir sus contextos de surgimiento, convocantes de cambios históricos (generales), transformaciones epistemológicas (en el contexto de la práctica científica) y específicos en las modificaciones epistemológicas en la palabras y actividad de los tres funcionarios indagados, situados en lugares relevantes del gobierno nacional en el primer período de la 4T: la Dirección del CONACyT, la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud —encargada de la atención de la pandemia del Covid 19— y Víctor Manuel Toledo en su momento Secretario en la SEMARNAT, y en todo caso, un gran investigador de prestigio nacional e internacional, un líder científico nato.

EL “CAPÍTULO 2. LA ÉTICA EN 3 FUNCIONARIOS DEL PRIMER GOBIERNO DE LA CUARTA TRANSFORMACIÓN NACIONAL (4T)”

También corresponde al diseño narrativo del libro y recupera una situación central encontrada en la investigación: el asunto de la ética cobra un lugar destacado en el cambio epistemológico encontrado en tanto es mucho más que una manera instrumental de realizar el trabajo científico y se vincula a una transformación ético-social, que afecta al universo epistemológico: la ciencia se debe realizar buscando beneficios sociales y/o colectivos, que dejen atrás las políticas de la ciencia neoliberal, benéficas de la inversión privada y particularmente de las grandes compañías multinacionales, nutridas en sus proyectos con el financiamiento público.

Además de este primer factor ético, la epistemología promovida por los funcionarios indagados, busca atender otro elemento ético: el cuidado del medio ambiente desde una conceptualización ecológica, holística o totalizadora. Incluso, se podría hasta conceptualizar un cuidado planetario, en tanto la ciencia neoliberal dejó de atender muchas situaciones del planeta Tierra, al favorecer los capitales privados, generando directa e indirectamente el calentamiento global, la mala alimentación de las poblaciones y otros deterioros que serán expuestos desde la ética crítica encontrada en los investigadores y que el autor de este segundo capítulo, Alfonso Luna Martínez, presenta cuidadosa y rigurosamente, para resaltar los aportes encontrados tanto en María Elena Ál-

varez-Buylla Roces, Hugo López-Gatell y Víctor Manuel Toledo.

Lo hallado en la investigación corresponde a las tesis de la nueva epistemología analógica, que postula la necesaria vinculación de la ética con la práctica científica, tanto en el sentido de su cuidado ético —incluso a nivel de sus experimentos—, como en sus efectos sociales, políticos e históricos, bajo la consideración básica que la ciencia está lejos de ser neutral, y corresponde a intereses. Los mejores son los colectivos y hoy, hasta los que defienden la ecología global, el cuidado del planeta Tierra y nuestra vida en él. La ética de la nueva epistemología analógica igualmente promueve el auto cuidado, tanto de las personas como las de sus colectivos de prácticas, en tanto se basa en una clara conceptualización de la antropología de la ciencia.

EL TERCER CAPÍTULO, “EL CONCEPTO DE CIENCIA NUEVA EN LOS TRES FUNCIONARIOS DEL GOBIERNO DE LA 4T”

Se vincula íntimamente con la recuperación ética del cambio epistemológico investigado en cuanto la “ciencia nueva” posee el factor ético resaltado y es precisamente él el correspondiente a ser una práctica científica de nuevo tipo. En este capítulo se recupera cómo la ciencia realizada e impulsada por los tres funcionarios indagados, posee el cambio ético resaltado al tiempo que promueve una renovada conformación de los colectivos científicos que deberían ser impulsados por el interés colectivo y/o

mayoritario, para dejar atrás los postulados de la ciencia neoliberal, que intensificaron los intereses privados y, en consecuencia, una ciencia comercial centrada en la intensa competencia entre capitales y sus personas.

El concepto expuesto en el capítulo escrito por Jair Vilchis Jardón también se vincula a las tesis de la nueva epistemología analógica, en especial al concepto de conocimiento de frontera, equivalente a la “ciencia de frontera”, especialmente resaltada por el CONACyT bajo el liderazgo de María Elena Álvarez-Buylla Roces.

La lucha epistemológica resaltada anteriormente se realiza entre la “ciencia nueva” y la comercial del neoliberalismo, y corresponde a la lucha de humanidades en juego hoy, en un mundo otra vez en la tensión histórica entre la civilización y la barbarie. Esta tracción se encuentra en los tres autores investigados, sin embargo, en la obra y actividad de Víctor Manuel Toledo cobra mayor intensidad.

CAPÍTULO 4. PINCELADAS DE ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA EN TRES FUNCIONARIOS DEL GOBIERNO FEDERAL

El cuarto capítulo fue escrito por Ulises Cedillo Bedolla y se concentra en perfilar la antropología de la ciencia encontrada en la investigación realizada contextualizada en una ubicación sobre los estudios acerca de la ciencia, por lo que recupera la sociología del trabajo científico e incluso ofrece

indicaciones sobre la filosofía de la ciencia, para situar adecuadamente a la antropología con la cual se integran los grupos científicos, para aprovecharla como la mejor interpretación de lo afirmado por los tres funcionarios indagados.

El aporte de Cedillo Bedolla favorece recordar la manera cómo se integran los grupos científicos y, al centrarse en lo encontrado en la investigación ahora expuesta, resalta la “ideología” que conforma la manera de integración conceptual de los colectivos, entendida como el conjunto de ideas que los dinamiza, asociada a una filosofía de afiliación, que a su vez se concreta en la epistemología que suscriben. Cedillo recobra el sentido más valioso de la antropología de la ciencia e incluso, vía el epígrafe de su capítulo, lo sitúa en la evolución de las especies, para indicar que sólo sobreviven los grupos (por el contexto, científicos) más fuertes.

Esta tesis nos puede conducir a la idea de Toledo sobre *Las batallas por la ciencia en México*, y desde ella podemos pensar que se deberán fortalecer los grupos que suscriban el cambio epistemológico en tanto son favorables a una ciencia nueva de claros vínculos con el bien colectivo y/o el interés común; grupos opuestos a la ciencia comercial impulsada por el neoliberalismo que al final se volvió depredadora de la sociedad y el medio ambiente y promotora de procesos bárbaros antes que civilizatorios.

El cuarto capítulo ahora considerado se vincula de manera íntima y directa a las tesis de la nueva epistemología analógica, basada en gran parte en la antropología de la ciencia en tanto su vincu-

lación con el nuevo realismo y sus significados filosóficos, que nos llevan a la lucha de humanidades especialmente en su confrontación epistemológica, que como ha quedado claro, va más allá de una confrontación de ideas y se expresa en el manejo de la política científica de un país, en la operación de sus financiamientos, en la promoción de grupos de trabajo, vía el otorgamiento de presupuestos, becas, dotación de equipos y muchos más recursos operativos.

Desde el capítulo escrito por Cedillo Bedolla se puede profundizar en la antropología de la ciencia incluso arribando a la psicología que conforma a los grupos (y por ende a las personas que los integran), pues ella también interviene en la actuación humana, junto al universo senso-afectivo que nos dinamiza. Esta afirmación nos lleva a la tesis de una ciencia con rostro humano impulsada por la nueva epistemología analógica, opuesta en todo y por todo a la ciencia comercial neoliberal y en consecuencia capitalista.

REDONDEANDO PARA CERRAR

Los cuatro capítulos iniciales de este primer libro surgido de la investigación titulada *El cambio epistemológico en tres funcionarios del primer gobierno de la Cuarta Transformación Nacional*, ofrecen los primeros resultados obtenidos con el proyecto correspondientes a la comunicación divulgada el 4 de diciembre del año 2020 vía una teleconferen-

cia referida adecuadamente en el capítulo inicial. En este avance inicial se ofrecieron los resultados alcanzados en la investigación diagnóstica trazada centrados en cuatro conceptos encontrados como comunes denominadores en los tres funcionaries —ética, ciencia nueva, antropología de la ciencia y ciencia de frontera—, que fueron considerados y expuestos a lo largo de este libro.

De la indagación realizada se desprenden más conceptos y contextos, no obstante, en esta primera publicación nos concentramos en lo dicho asumiendo una estrategia expositiva pensada en *abrir camino*, en tanto el cambio epistemológico tiene oponentes, detractores y adversarios como, en general, los tienen los logros de la IV Transformación Nacional.

Es viable suponer que este volumen aporta en *este abrir camino* y favorece la continuación de la exposición de la investigación efectuada ahora en una segunda parte difundida en un nuevo libro que tendrán como contenido central las entrevistas concedidas por los funcionaries indagados, quienes afortunadamente se interesaron en el proyecto decidiendo ser entrevistados y que sus textos aparecieran en el segundo libro del proyecto.

Este libro ofrece al final un anexo con información importante favorable para continuar con la comprensión del cambio epistemológico reseñado.

Anexo:

Biografía y obra de los tres funcionarios

A) BIOGRAFÍA DE MARÍA ELENA ÁLVAREZ-BUYLLA ROCES

La doctora María Elena Álvarez-Buylla Rocés nació el 11 de julio de 1959 en la Ciudad de México. Perteneciente a una familia que vivió el exilio republicano español.

Realizó sus estudios de licenciatura en Biología en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, concluyéndolos en 1982 y, obteniendo la medalla Gabino Barreda por el mejor promedio de su generación, así como la mención honorífica en el certamen de tesis de licenciatura de la Sociedad Botánica de México, con la tesis *Estudio Etnobotánico en Balzapote, Veracruz: Los solares*.

Por lo anterior, continuó sus estudios de maestría en Ciencias, en la Facultad de Ciencias, en la Universidad Nacional Autónoma de México, obteniendo nuevamente la medalla Gabino Barreda.

Posterior a sus estudios de maestría, la Dra. Álvarez-Buylla continuó su formación doctoral en la Universidad de California en Berkeley, donde combinó la ecología de poblaciones con la genética de poblaciones, bajo la supervisión del profesor Montgomery Statkin.

En 1992 regresó a México con el deseo de establecer un grupo de trabajo de alto nivel en el área de biología evolutiva. Fue en el entonces Centro de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México que empezó a formar estudiantes y a dedicarse enteramente a la investigación y a la docencia.

Montó un laboratorio, apoyada por el CONACyT, donde actualmente en éste se desarrollan técnicas especializadas de histología, biología celular, genética, biología molecular y bioquímica, donde los estudiantes incorporados han desarrollado varias tesis de licenciatura, maestría y doctorado.

Tomó el cargo de directora del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología el 1 de diciembre de 2018, donde ha destacado su visión por alejarse de las antiguas prácticas neoliberales que permearon el aparato de ciencia en México.

Actualmente cuenta con distintos reconocimientos otorgados por su labor, los cuales son:

1. 1999: Recibe el Premio Nacional de Investigación de la Academia Mexicana de Ciencias 1999 en la categoría de Ciencias Naturales.
2. 2001: Recibe el nombramiento de investigadora nivel 3 en el Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT.
3. 2008: Recibe el Premio Heberto Catillo de la Ciudad de México en la categoría de Salud y Medio ambiente por sus estudios en la conservación de la biodiversidad de México, con énfasis en el maíz, así como por sus inves-

tigaciones con comunidades rurales en el manejo de su flora.

4. 2010: Recibe el Premio Universidad Nacional de la Universidad Nacional Autónoma en el área de Investigación en Ciencias Naturales.
5. 2011: Le es otorgada la medalla Faustino Miranda del Instituto de Ecología de la UNAM.
6. 2016: Recibe el premio Nacional a la Investigación Científico-Tecnológica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
7. 2017: Le es otorgado el Premio Nacional de Ciencias y Artes en la categoría de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales.

B) HUGO LÓPEZ-GATELL RAMÍREZ

Hugo López-Gatell, Nació el 22 de febrero de 1969, en la Ciudad de México, ingreso a la Universidad a Autónoma de México, donde se graduó en 1994 como médico cirujano, realizó una especialidad en medicina interna en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

Cuenta con una maestría en ciencias médicas odontológicas y de la salud por la Universidad Nacional Autónoma de México y un posdoctorado en epidemiología, que realizó en la institución *Bloomberg School of Public Health* de la Universidad Johns Hopkins.

Desde el 2008, es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México. López-Gatell fue miembro del equipo en el combate a la crisis por H1N1 en nuestro país, en 2009, de igual forma,

diseñó una reforma conceptual, estructural y funcional para el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE).

Hugo López-Gatell también ha sido profesor adjunto en el posgrado de la UNAM y de la universidad John Hopkins en Maryland, además de profesor titular en la Facultad de Medicina. También, ha dirigido y participado en numerosos comités técnicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo y de la *Migrant Clinicians Network*, Inc.

En los últimos años, después de ser Director General Adjunto de Epidemiología en 2008, López-Gatell ha trabajado en puestos de gobierno en torno a la salud pública. Fue director de Encuestas Nacionales de Salud en el Instituto Nacional de Salud Pública entre 2012 y 2013; director de Innovación en Vigilancia y Control de Enfermedades Infecciosas en el mismo instituto entre 2013 y 2018; y, finalmente, fue promovido a Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud del Gobierno de México el 1° de diciembre de 2018 por su antiguo maestro el Dr. Jorge Alcocer Varela.

REFERENCIAS

- Gobierno de México. (s.f). Dr. Hugo López-Gatell Ramírez. Recuperado el 10 de diciembre de 2022 de: <https://www.gob.mx/salud/estructuras/dr-hugo-López-gatell-ramirez>
- Wikipedia. (s.f). Hugo López-Gatell. Recuperado el 10 de diciembre de 2022 de: https://es.wikipedia.org/wiki/Hugo_L%C3%B3pez-Gatell

CAPÍTULOS DONDE PARTICIPA HUGO LÓPEZ GATELL (CDPH)

1. López-Gatell H, Hernandez-Avila M, Hernández Avila JE, Alpuche-Aranda CM. Dengue in Latin America: A Persistent and Growing Public Health Challenge. In: Neglected Tropical Diseases - Latin America and the Caribbean. Vienna: Springer Vienna; 2015. pp. 203-24. (Neglected Tropical Diseases).
2. López-Gatell H. Los Sistemas de Información en Salud: Retos y Oportunidades para Orientar la Política Pública con Base en la Evidencia. En: Retos de Salud del Distrito Federal. Editor Escuela de Administración Pública del Distrito Federal. México, 2013 en prensa.
3. Jiménez-Corona ME, Ponce de León S, Hernández-Ávila M, López-Gatell H, Valdespino-Gómez JL. La epidemia de influenza A/H1N1 en Mexico. En: Cordova JA, Valdespino JL Ponce de Leon S. (Editores), Epidemiología de la Influenza A(H1N1). Editorial Médica Panamericana. México, 2010.
4. Mújica O, López-Gatell H, Cervantes A. Simulación Exploratoria de Posibles Escenarios de Impacto Potencial Natural de una Epidemia de Influenza A(H1N1) Sobre la Carga de Enfermedad en México. En: Cordova JA, Valdespino JL Ponce de Leon S. (Editores), Epidemiología de la Influenza

- A(H1N1). Editorial Médica Panamericana. México, 2010.
5. Bojorquez I, García- Sancho C, Fernández-Plata R, Palacios E, López-Gatell H. Comportamiento de la Pandemia 2009 en México. En Pérez-Padilla R, Palomar A, Salas J, Vázquez JC (Editores). Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias/Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. México, 2010.
 6. López-Gatell H, Sifuentes, J. Infecciones de vías respiratorias superiores y neumonías. Capítulo en: Aguilar-Salinas C, et al (editores). Manual de Terapéutica Médica y Procedimientos de Urgencia. 4a ed. McGraw-Hill-Interamericana. México D. F., 2000. pp.1105. ISBN 970-10-2529-6.

ARTÍCULOS DE HUGO LÓPEZ GATELL (ODHLG).

1. Herrera-Ortiz A, López-Gatell H, García-Cisneros S, Cortés-Ortiz MA. Sífilis congénita en México. Análisis de las normas nacionales desde la perspectiva del diagnóstico de laboratorio. 2019, 155 (5), 464-472.
2. López-Gatell H, García-García L, Echániz-Avilés G, Cruz-Hervert P. Hepatitis B seroprevalence in 10-25-year-olds in México-the 2012 national health and nutrition survey (ENSANUT) results. Human vaccines & immunotherapeutics. 2019, 15 (2), 433-439.
3. López-Gatell H, García-García L, Echániz-Avilés G, Cruz-Hervert P. Hepatitis A

seroprevalence in adolescents and young adults in Mexico: A 2012 National Health and Nutrition Survey analysis. *Vaccine*. 2018, 36 (52), 8094-8099.

4. López-Gatell H, Echániz-Avilés G, García-Cisneros S. 670. Estimating Bordetella pertussis Seroprevalence in Persons Aged 10-25 Years in Mexico Using the 2012 National Health and Nutrition Survey (ENSANUT... Open Forum Infectious Diseases. 2018, 5 (suppl_1), 8242-8243.
5. Hernández-Ávila JE, Palacio-Mejía LS, López-Gatell H. Estimación de infecciones de virus Zika, México. *Bulletin of the World Health Organization*. 2018, 96 (5), 306-313.
6. Hernández-Ávila JE, Palacio-Mejía LS, López-Gatell H. Zika virus infection estimates, Mexico. *Bulletin of the World Health Organization*. 2018, 96 (5), 306.
7. Cortes-Escamilla A, López-Gatell H, Sánchez-Alemán MA. La carga oculta de Chikungunya en el centro de México: resultados de una encuesta serológica a pequeña escala. *Salud Pública de México*. 2018, 60 (1) 63-70.
8. Cortes-Escamilla A, López-Gatell H, Sánchez-Alemán MA. The hidden burden of Chikungunya in central Mexico: results of a small-scale serosurvey. *Salud pública de México*. 2018, 60, 63-70.
9. Cáceres P, Awada L, Barboza P, López-Gatell H, Tizzani P. The World Organization for Animal Health and the World Health Organization:

- Intergovernmental disease information and reporting systems and their role in early warning. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*. 2017, 36 (2).
10. López-Gatell H, Alpuche-Aranda CM, Santos-Preciado JI, Hernández-Ávila M. Dengue vaccine: local decisions, global consequences. *Bulletin World Health Organ*. 2016; 94(11):850–5.
 11. Fernández-Salas I, Díaz-González EE, López-Gatell H, Alpuche-Aranda CM. Chikungunya and zika virus dissemination in the Americas: different arboviruses reflecting the same spreading routes and poor vector-control policies. *Curr Opin Infect Dis*. 2016;29(5): 467–75.
 12. Hampton LM, Garrison L, Kattan J, Brown E, Kozak-Muiznieks NA, Lucas C, Fields B, Fitzpatrick N, Sapien L, Martin-Escobar T, Waterman S, Hicks LA, Alpuche-Aranda C, López-Gatell H. Legionnaires' disease outbreak at a resort in Cozumel, Mexico. *Open Forum Infect Dis*. 2016: ofw170.
 13. Hernández-Romieu AC, Del Rio C, Hernandez JE, López-Gatell H, Izazola-Licea JA, Zúñiga PU, et al. CD4 Counts at Entry to HIV Care in Mexico for Patients under the “Universal Antiretroviral Treatment Program for the Uninsured Population,” 2007-2014. *PLoS ONE*. 2016; 11(3): e0152444–4.

14. Veguilla V, López-Gatell H, López-Martínez I, Aparicio-Antonio R, Barrera-Badillo G, Rojo-Medina J, et al. A Large Proportion of the Mexican Population Remained Susceptible to A(H1N1) pdm09 Infection One Year after the Emergence of 2009 Influenza Pandemic. PLoS ONE. 2016;11(3):e0150428–8.
15. Delgado-Sánchez G, García-García L, Castellanos-Joya M, Cruz-Hervert P, Ferreyra-Reyes L, Ferreira-Guerrero E, Hernández A, Ortega-Baeza VM, Montero-Campos R, Sulca JA, Martínez-Olivares Mde L, Mongua-Rodríguez N, Baez-Saldaña R, González-Roldán JF, López-Gatell H, Ponce-de-León A, Sifuentes-Osornio J, Jiménez-Corona ME. Association of Pulmonary Tuberculosis and Diabetes in Mexico: Analysis of the National Tuberculosis Registry 2000-2012. PLoS ONE. 2015;10(6):e0129312–2.
16. Colchero MA, Contreras-Loya D, López-Gatell H, de Cosío TG. The costs of inadequate breastfeeding of infants in Mexico. Am J Clin Nutr. 2015; 101(3):579–86.
17. Alpuche-Aranda CM, López-Gatell H. Chikungunya, the 2014, emerging infectious diseases in the Americas. Recent Pat Antiinfect Drug Discov. 2015;10(1):6-7.
18. López-Gatell H. Chikungunya, una emergencia entre la retórica y la realidad epidemiológica. Enfermedades Infecciosas y Microbiología. 2014; 34(4): 125.

19. Jackson BR, Zegarra JA, López-Gatell H, Sejvar J, Arzate FJ, WATERMAN S, et al. Binational outbreak of Guillain-Barré syndrome associated with *Campylobacter jejuni* infection, Mexico and USA, 2011. *Epidemiol Infect.* 2014;142(5):1089–99.
20. De Cosio, T. G., Escobar, L., Gonzalez, L. D., Gatell, H. L., & Hernandez, M. (2013). Breastfeeding protection against infant mortality in Mexico, adjusting for reverse causality. *The FASEB Journal*, 27(MeetingAbstracts), 850-6.
21. Bojorquez I, Barnes RF, Flood J, López-Gatell H, Garfein RS, Bäcker CE, Alpuche C, Vinetz JM, Catanzaro A, Kato-Maeda M, Rodwell TC. Multidrug-resistant tuberculosis among patients in Baja California, Mexico, and Hispanic patients in California. *Am J Public Health.* 2013 Jul;103(7):1301-5.
22. Simonsen L, Spreeuwenberg P, Lustig R, Taylor RJ, Fleming DM, Kroneman M, Van Kerkhove MD, Mounts AW, Paget WJ; GLaMOR Collaborating Teams. Global mortality estimates for the 2009 Influenza Pandemic from the GLaMOR project: a modeling study. *PLoS Med.* 2013;10(11):e1001558.
23. Bojorquez-Chapela I, Bäcker CE, Orejel I, López A, Díaz-Quinonez A, Hernández-Serrato MI, Balandrano S, Romero M, Téllez-Rojo Solís MM, Castellanos M, Alpuche C, Hernández-Ávila M, López-Gatell H. Drug resistance in Mexico: results from the National

- Survey on Drug-Resistant Tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2013;17(4):514-9.
24. Zhang Y, López-Gatell H, Alpuche-Aranda CM, Stoto MA. Did advances in global surveillance and notification systems make a difference in the 2009 H1N1 pandemic?--a retrospective analysis. *PLoS ONE.* 2013;8(4):e59893-3.
 25. Pérez-Padilla R, García-Sancho C, Fernández R, Franco-Marina F, López-Gatell H, Bojórquez I. The impact of altitude on hospitalization and hospital mortality from pandemic 2009 influenza A (H1N1) virus pneumonia in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2013;55(1):92-5. PubMed PMID: 23370263.
 26. Metcalf CJ, Bjørnstad ON, Ferrari MJ, Klepac P, Bharti N, López-Gatell H, Grenfell BT. The epidemiology of rubella in Mexico: seasonality, stochasticity and regional variation. *Epidemiol Infect.* 2010:1-10.
 27. Vázquez-Pichardo M, Rosales-Jiménez C, Núñez-León A, Rivera-Osorio P, De La Cruz-Hernández S, Ruiz-López A, González-Mateos S, López-Martínez I, Rodríguez-Martínez JC, López-Gatell H, Alpuche-Aranda CM. Dengue serotypes in Mexico during 2009-2010. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2011;68(2):94-100.
 28. De la Torre A, Macias AE, López-Gatell H, Alpuche-Aranda CM. Centinelas de la influenza pandémica en México: perspectivas de la vigilancia epidemiológica y el control. *Revista digital universitaria.* 2010 Mar; 11(4), 3-13.

29. Aburto NJ, Pevzner E, López-Ridaura R, Rojas R, López-Gatell H, Lazcano E, Hernandez-Avila M, Harrington TA. Knowledge and adoption of community mitigation efforts in Mexico during the 2009 H1N1 pandemic. *Am J Prev Med.* 2010;39(5):395-402.
30. Ramirez-Gonzalez JE, Gonzalez-Duran E, Alcantara-Perez P, Wong-Arambula C, Olivera-Diaz H, Cortez-Ortiz I, Barrera-Badillo G, Nguyen H, Gubareva L, López-Martinez I, Díaz-Quiñonez JA, Lezana-Fernández MA, Gatell-Ramírez HL, Cordova Villalobos JA, Hernández-Avila M, Alpuche-Aranda C. Oseltamivir-resistant pandemic (H1N1) 2009 virus, Mexico. *Emerg Infect Dis.* 2011;17(2):283-6.
31. Pérez-Padilla R, Fernández R, García-Sancho C, Franco-Marina F, Aburto O, López-Gatell H, Bojórquez I. Pandemic (H1N1) 2009 virus and Down syndrome patients. *Emerg Infect Dis.* 2010;16(8):1312-4.
32. Rodriguez-Noriega E, Gonzalez-Diaz E, Morfin-Otero R, Gomez-Abundis GF, Briseño-Ramirez J, Perez-Gomez HR, López-Gatell H, Alpuche-Aranda CM, Ramírez E, López I, Iguala M, Bojórquez Chapela I, Palacios Zavala E, Hernández M, Stuart TL, Villarino ME, Widdowson MA, Waterman S, Uyeki T, Azziz-Baumgartner E; Hospital Civil de Guadalajara, Fray Antonio Alcalde Emerging Respiratory Infections Response Team. Hospital triage system for adult patients

- using an influenza-like illness scoring system during the 2009 pandemic--Mexico. Li W, editor. PLoS ONE; 2010;5(5):e10658-8.
33. Chowell G, Bertozzi SM, Colchero MA, López-Gatell H, Alpuche-Aranda C, Hernandez M, Miller MA. Severe respiratory disease concurrent with the circulation of H1N1 influenza. *N Engl J Med.* 2009;361(7):674-9.
34. Garten RJ, Davis CT, Russell CA, Shu B, Lindstrom S, Balish A, Sessions WM, Xu X, Skepner E, Deyde V, Okomo-Adhiambo M, Gubareva L, Barnes J, Smith CB, Emery SL, Hillman MJ, Rivailier P, Smagala J, de Graaf M, Burke DF, Fouchier RA, Pappas C, Alpuche-Aranda CM, López-Gatell H, Olivera H, López I, Myers CA, Faix D, Blair PJ, Yu C, Keene KM, Dotson PD Jr, Boxrud D, Sambol AR, Abid SH, St George K, Bannerman T, Moore AL, Stringer DJ, Blevins P, Demmler-Harrison GJ, Ginsberg M, Kriner P, Waterman S, Smole S, Guevara HF, Belongia EA, Clark PA, Beatrice ST, Donis R, Katz J, Finelli L, Bridges CB, Shaw M, Jernigan DB, Uyeki TM, Smith DJ, Klimov AI, Cox NJ. Antigenic and genetic characteristics of swine-origin 2009 A(H1N1) influenza viruses circulating in humans. *Science.* 2009 Jul 10;325(5937):197-201.
35. Fraser C, Donnelly CA, Cauchemez S, Hanage WP, Van Kerkhove MD, Hollingsworth TD, Griffin J, Baggaley RF, Jenkins HE, Lyons EJ, Jombart T, Hinsley WR, Grassly NC, Balloux F, Ghani AC, Ferguson NM, Rambaut A, Pybus

- OG, López-Gatell H, Alpuche-Aranda CM, Chapela IB, Zavala EP, Guevara DM, Checchi F, Garcia E, Hugonnet S, Roth C; WHO Rapid Pandemic Assessment Collaboration. Pandemic potential of a strain of influenza A (H1N1): early findings. *Science*. 2009 Jun 19;324(5934):1557-61.
36. Cordova JA, Hernandez-Avila M, López-Gatell H, Bojorquez-Chapela I, Palacios Zavala E, Rodriguez G, et al. Update: novel influenza A (H1N1) virus infection - Mexico, March-May 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*; 2009;58(21):585-9.
37. López-Gatell H, Cole SR, Margolick JB, Witt MD, Martinson J, Phair JP, Jacobson LP; Multicenter AIDS Cohort Study. Effect of tuberculosis on the survival of HIV-infected men in a country with low tuberculosis incidence. *AIDS*. 2008;22(14):1869-73.
38. French AL, Evans CT, Anastos K, Greenblatt RM, Hershow R, Huebner R, Augenbraun M, Young M, López-Gatell H, Passaro DJ. Incidence of tuberculin skin test conversion among HIV-infected and -uninfected women: results of a 6-year study. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2006;42(5):592-6.
39. López-Gatell H, Cole SR, Hessol N, Greenblatt R, Landesman S, Preston-Martin S, Anastos K. Effect of tuberculosis on mortality among HIV-infected women. *Am J Epidemiol*. 2005; 161: S-144.

40. Cole SR, López-Gatell H. Epidemiologic Methods: Studying the Occurrence of Illness. *Am J Epidemiol*, 2004; 159:1106.
41. Denova-Gutiérrez, E., López-Gatell, H., Alomia-Zegarra, JL, López-Ridaura, R., Zaragoza-Jiménez, CA, Dyer-Leal, DD, ... & Barquera, S. (2020). La asociación de obesidad, diabetes tipo 2 e hipertensión con enfermedad grave por coronavirus 2019 al ingreso en pacientes mexicanos. *Obesidad*, 28 (10), 1826-1832.
42. Garcés-Ayala, F., Araiza-Rodríguez, A., Mendieta-Condado, E., Rodríguez-Maldonado, AP, Wong-Arámbula, C., Landa-Flores, M., y Ramírez-González, JE (2020). Secuenciación completa del genoma del primer SARS-CoV-2 detectado en México. *Archivos de virología*, 165 (9), 2095-2098.
43. García-Grimshaw, M., Hernández-Vanegas, LE, Núñez, I., Hernández-Valdivia, N., Carrillo-García, DA, Michel-Chávez, A. y Valdés-Ferrer, SI (2021). Eventos adversos neurológicos entre 704,003 receptores de la primera dosis de la vacuna COVID-19 de ARNm BNT162b2 en México: un estudio descriptivo a nivel nacional. *Inmunología clínica*, 229 , 108786.
44. García-Grimshaw, M., Michel-Chávez, A., García-Alanis, M., Cadena-Fernández, A., Galnares-Olalde, JA, Carbajal-Sandoval, G., y Valdés-Ferrer, SI (2021). Síntomas sensoriales transitorios entre los receptores

de la primera dosis de la vacuna COVID-19 de ARNm BNT162b2: un estudio de casos y controles. *Vacuna* , 39 (48), 6975-6979.

FUENTES DE BÚSQUEDA

- <https://scholar.google.es/citations?user=ud8rLoIAAAAJ&hl=es&oi=ao>
- <https://www.gob.mx/salud/estructuras/dr-hugo-lópez-gatell-ramirez>
- <https://www.repositorionacionalcti.mx/autor/Hugo+López+Gatell>
- https://www.worldcat.org/search?qt=worldcat_org_all&q=Hugo+López+Gatell

C) VÍCTOR MANUEL TOLEDO

Hablar de la vida de un funcionario como lo es el Doctor Víctor Manuel Toledo es sin duda alguna, de inicio, interesante por el recorrido que éste ha tenido.

Víctor Manuel Toledo nació el 18 de octubre de 1945 en la Ciudad de México, por tanto, su nacionalidad es mexicana.

Su formación profesional se llevó a cabo en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). De aquí que, es licenciado en biología (1963 - 1967), maestro en biología molecular (1974 - 1976) y doctor en Ciencias biológicas (1991 - 1993), todos los grados obtenidos por la institución ya aludida. Así mismo, en el año de 1992 fundó la revista

Etnoecología¹, pionera en el estudio sobre la relación de los pueblos indígenas con la naturaleza.

Por lo anterior, se desempeñó como académico, biólogo y funcionario mexicano que, posteriormente laboró como Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el periodo que va del 27 de mayo de 2019 al 31 de agosto de 2020.

Durante su devenir a lo largo de su labor en el país (México), publicó más de 200 trabajos de investigación y divulgación, incluyendo 12 libros y más de 40 artículos científicos, además, es colaborador frecuente del periódico *La Jornada*.

Ante lo invocado en el párrafo pasado, en este anexo se destacan las principales obras que ha hecho el doctor Víctor Manuel Toledo, las cuales se obtienen del siguiente enlace: <https://www.vtoledolibros.com/comprar> y, posteriormente son enlistadas:

1. Toledo Manzur, Víctor Manuel, (2021). *Las batallas por la ciencia en México*. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Toledo Manzur, Víctor Manuel, (2019). *Los civilizacionarios. Repensar la modernidad desde la ecología política*. Editorial Juan Pablos Editores.
3. Toledo Manzur, Víctor Manuel, Barrera-Bassols, Narciso y Boege, Eckart, (2019).

¹Interpreto, de manera poco certera, pero analizando los datos que este hecho fue el inicio del pensamiento epistemológico del doctor Toledo que, se aleja del positivismo hegemónico y, realmente existente.

- ¿Qué es la diversidad biocultural? Editorial Universidad Nacional Autónoma de México.
4. Toledo Manzur, Víctor Manuel y Alarcón-Cháires, Pablo, (2018). *Tópicos bioculturales*. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México, Red de Patrimonio Biocultural.
 5. Toledo Manzur, Víctor Manuel, Barrera-Bassols, Narciso y Alarcón-Cháires, Pablo, (2018). *Etnoecología Mesoamericana. Antología de publicaciones 1980 - 2018*. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México.
 6. Toledo Manzur, Víctor Manuel, Vallejo, Mariana, Casas, Alejandro y Moreno Calles, Ana Isabel, (2016). *Etnoagroforestería en México*. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México.
 7. Toledo Manzur, Víctor Manuel y Damian Huato, Miguel Ángel, (2016). *Utopística agroecológica. Innovaciones campesinas y seguridad alimentaria en maíz*. Editorial Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
 8. Toledo Manzur, Víctor Manuel, (2015). *El Kuojtakiloyan. Patrimonio Biocultural Nahuat de la Sierra Norte de Puebla, México*. Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural, Editorial Universidad Nacional Autónoma de México.
 9. Toledo Manzur, Víctor Manuel, (2015). *Ecocidio en México - La batalla final es por la vida*. Editorial Grijalbo.

10. Toledo Manzur, Víctor Manuel y González de Molina, Manuel, (2014). *The Social Metabolism – A socio-ecological theory of historical change*. Editorial Springer.
11. Toledo Manzur, Víctor Manuel y Ortiz-Espejel, Benjamín, (2014). *México – Regiones que caminan hacia la sustentabilidad. Una geopolítica de las resistencias bioculturales*. Editorial Universidad Iberoamericana Puebla.

La lista que se destaca es sólo una parte de la gran obra que el doctor Toledo divulga en el enlace anteriormente compartido, el cual da acceso a ellas.

El cambio epistemológico en
tres funcionarios públicos de la
Cuarta Transformación Nacional
(4T) Alfonso Luna Martínez
(coordinador)

Se terminó de imprimir en
enero del 2023 en Solar,
Servicios Editoriales, S. A. de C. V.,
Calle 2, Número 21, Colonia San
Pedro de los Pinos, Ciudad de
México,

En su composición de usaron
fuentes de
la familia Source Serif Variable.
Tiraje: 1000 ejemplares



Autores:

Estefanía de Cruz Martínez: pasante de la licenciatura en pedagogía por la UPN-Ajusco y participante activa del **Seminario Permanente de Investigación sobre la Nueva Epistemología (SPINE)**.

Jair Alejandro Vilchis Jardón: Licenciado en pedagogía por la UPN, estudiante de la maestría en Desarrollo Educativo de la UPN y participante activo del SPINE.

Uises Cedillo Bedolla: Licenciado en pedagogía, Maestro en Desarrollo Educativo y profesor de asignatura en la licenciatura en pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN-Unidad Ajusco). Además, fundador y participante activo del SPINE.

Luis Eduardo Primero Rivas: Licenciado, maestro y Doctor por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor fundador de la Universidad Pedagógica Nacional de México. Creador de la **Pedagogía de lo Cotidiano** (inaugurada con su primer texto en el 1989) y, junto con Mauricio Beuchot Puentes, de la **Nueva Epistemología Analógica**, que inicia con el libro *Perfil de la nueva epistemología* (2012). Finalmente, fundador y coordinador del Seminario Permanente de Investigación sobre la nueva Epistemología (SPINE).

Las fotografías de los funcionarios que aparecen en la portada fueron suministradas por ellos.

La obra **El cambio epistemológico en tres funcionarios públicos de la Cuarta Transformación Nacional (4T)**, presenta los resultados de la primera fase de la investigación sobre *el giro epistemológico en la administración pública y de la ciencia en México*. Sus autores, retoman de forma diagnóstica la actuación pública de **María Elena Álvarez-Buylla Roces** —actual directora del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en México—, **Hugo López Gatell-Ramírez** —subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud, en la Secretaría de Salud de México— y **Víctor Manuel Toledo**, quien fue secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno de México hasta el 31 de agosto de 2020.

En el conjunto se muestra el proceso de la investigación, desde su filiación epistemológica, hasta las minucias de su diseño e implementación, para llegar a explicar la forma en que se ha iniciado la transición desde la **ciencia neoliberal** —característica de los gobiernos anteriores a la 4T— y, la **“ciencia nueva”**, que se produce desde condiciones éticas, antropológicas, epistemológicas y filosóficas que se explican desde la *Nueva Epistemología Analógica* y la *Hermenéutica Analógica*.

Sin duda este libro resulta fundamental por su coadyuvancia en la consolidación del **“humanismo mexicano”** anunciado recientemente (2022) por el presidente Andrés Manuel López Obrador.



ISBN: 978-607-99662-8-7



9 786079 966287