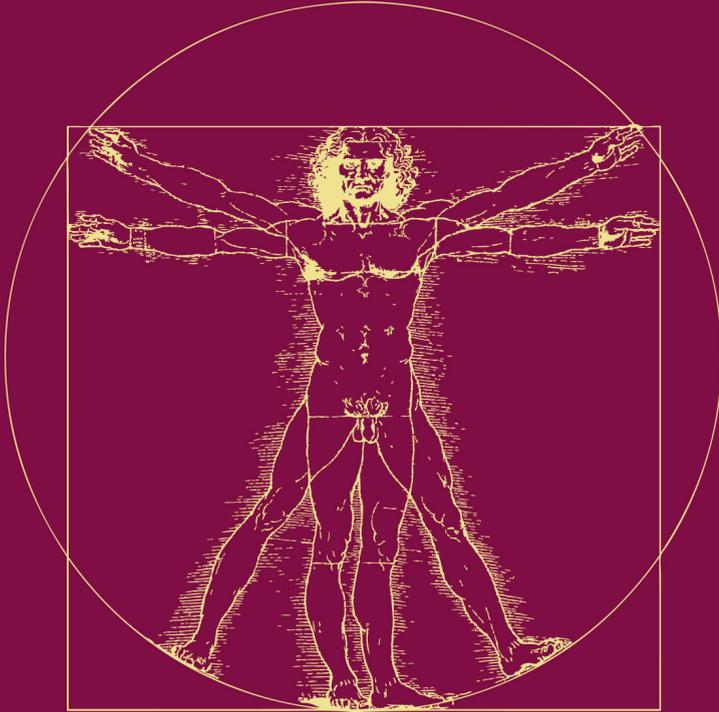


Antonio Arellano Hernández  
Lorena Romero Salazar  
Jorge Loza López  
(Coords.)



# ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

Perspectivas multidisciplinares



sb

## Ética de la investigación universitaria

**Universidad Autónoma del Estado de México**

Doctor en Ciencias e Ingeniería Ambientales

Carlos Eduardo Barrera Díaz

*Rector*

Doctora en Ciencias Sociales

Martha Patricia Zarza Delgado

*Secretaria de Investigación y Estudios Avanzados*

Maestra en Administración

Susana García Hernández

*Directora de Difusión y Promoción de la Investigación y los Estudios Avanzados*

Doctora en Derecho y Ciencias Sociales

Laura Elizabeth Benhumea González

*Directora de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales*

Doctor en Ciencias

Luis Enrique Díaz Sánchez

*Director de la Facultad de Ciencias*

Maestra en Periodismo Político

Patricia Vega Villavicencio

*Jefa del Departamento de Producción y Difusión Editorial*

Maestra en Literatura Mexicana Contemporánea

Guadalupe del Socorro Álvarez Martínez

*Cuidado de pruebas*

ANTONIO ARELLANO HERNÁNDEZ  
LORENA ROMERO SALAZAR  
JORGE LOZA LÓPEZ  
(COORDS.)

Ética de la  
investigación universitaria:  
perspectivas  
multidisciplinarias



México - Buenos Aires - Madrid - Bogotá - Lima - Santiago - Montevideo - Asunción- San Pablo

Ética de la investigación universitaria : perspectivas multidisciplinares / Gamaliel Rendón García ... [et al.] ; coordinación general de Antonio Arellano Hernández; Lorena Romero Salazar ; Jorge Loza López . - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Sb ; México : Universidad Autónoma del Estado de México, 2023. 200 p. ; 23 x 16 cm.

ISBN 978-987-8918-90-7

1. Ética. 2. Ciencias Tecnológicas. 3. Biociencias. I. Rendón García, Gamaliel. II. Arellano Hernández, Antonio, coord. III. Romero Salazar, Lorena, coord. IV. Loza López, Jorge, coord.  
CDD 378.001

*Ética de la investigación universitaria: perspectivas multidisciplinares*

Coords. Antonio Arellano Hernández, Lorena Romero Salazar, Jorge Loza López

Libro sometido a sistema antiplagio y publicado con la previa revisión y aprobación de pares doble ciego externos que forman parte del Sistema Nacional de Investigadores, niveles I y II. Expediente de obra 331/04/2022, Dirección de Difusión y Promoción de la Investigación y los Estudios Avanzados, adscrita a la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Primera edición: 22 de marzo 2023

ISBN 978-607-633-581-9 (impreso Universidad Autónoma del Estado de México)

ISBN 978-987-8918-90-7 (impreso Sb editorial)

ISBN 978-607-633-580-2 (PDF Universidad Autónoma del Estado de México)

ISBN 978-987-8918-92-1 (PDF Sb editorial)

ISBN 978-987-8918-91-4 (e-pub Sb editorial)

© Universidad Autónoma del Estado de México  
Instituto Literario núm. 100 Ote., col. Centro  
C.P. 50000, Toluca, Estado de México - [www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx)

© Sb editorial - Piedras 113 - C1070AAC - Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel.: (+54) (11) 2153-0851 - [www.editorialsb.com](http://www.editorialsb.com)

Esta edición y sus características son propiedad de la Universidad Autónoma del Estado de México y de Sb editorial.

El contenido de esta publicación es responsabilidad de los coordinadores.

Hecho en Argentina



Esta obra queda sujeta a una licencia *Creative Commons* Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional. Puede ser utilizada con fines educativos, informativos o culturales, ya que permite sólo descargar sus obras y compartirlas, siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de manera comercial. Disponible para su descarga en acceso abierto en [ri.uaemex.mx](http://ri.uaemex.mx).

# Índice

<b>Introducción a la ética de la investigación universitaria desde perspectivas multidisciplinares.....</b>	<b>9</b>
---	----------

## EPISTEMOLOGÍA Y ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

### CAPÍTULO I

<b>Karl Popper: Aportes para una ética de la discusión racional como momento fundamental de la investigación científica .....</b>	<b>19</b>
---	-----------

GAMALIEL RENDÓN GARCÍA

1. Reivindicación de la filosofía .....	20
2. Popper discípulo de Sócrates .....	21
3. El racionalismo crítico.....	21
4. En el principio fue la epistemología.....	22
5. La discusión racional.....	25
A manera de conclusión .....	29
Bibliografía .....	30

## CAPÍTULO 2

### **Filosofía nietzscheana del conocimiento o la imposible desmoralización de la ciencia occidental.....** 31

ANTONIO ARELLANO HERNÁNDEZ

Introducción .....	31
1. <i>Sobre verdad y mentira en sentido extramoral (SVM): Antropología de la verdad</i> .....	34
2. <i>La gaya ciencia (GC)</i> o la crítica a la voluntad de la verdad .....	41
3. Devastando el ideal ascético contra los prejuicios morales occidentales/genealogía indisoluble de la moral y de la ciencia ..	45
A manera de conclusión .....	50
Bibliografía .....	52

## CAPÍTULO 3

### **Libertad de indagación: Un fundamento de la ética de la investigación...** 55

JOSUÉ MANZANO ARZATE

1. Cierta análisis clínico de la época .....	56
2. Leyes de la ética interinstitucional .....	60
3. De la libertad .....	62
4. Del pensamiento .....	69
A manera de conclusión .....	72

## GÉNERO Y BIOÉTICA

## CAPÍTULO 4

### **Perspectiva de género y ética en la investigación científica y humanista...** 77

RAQUEL GÜERECÁ TORRES; LORENA ROMERO SALAZAR;

MELISSA MONROY HERNÁNDEZ

1. Género, ciencia y tecnología.....	81
2. Ética y género en la investigación científica .....	83
A manera de conclusión .....	102
Bibliografía .....	103

## CAPÍTULO 5

### **La investigación y el empleo de animales: Comisiones de Revisión Ética para la Investigación Científica con Animales ..... 107**

FÉLIX SALAZAR GARCÍA

Introducción .....	107
1. Breve reseña del empleo de animales en la experimentación.....	108
2. Movimientos en defensa de los animales.....	111
3. Corrientes éticas para fundamentar la creación de los CREICA ....	112
4. Principios y declaratorias para la experimentación con animales	116
5. Normatividad: Comisiones de Revisión Ética para la Investigación Científica con Animales.....	118
6. La regulación del uso de animales en la experimentación científica en México .....	123
A manera de conclusión .....	125
Bibliografía .....	126

## CAPÍTULO 6

### **Ética y bioética de la investigación en ciencias de la salud ..... 131**

OCTAVIO MÁRQUEZ MENDOZA; MIGUEL-HÉCTOR FERNÁNDEZ-CARRIÓN

1. Ética y bioética en la investigación de las ciencias e instituciones de la salud .....	134
2. Ética aplicada al cuidado de la salud del otro desde la perspectiva de la bioética social .....	140
A manera de conclusión .....	144
Bibliografía .....	145

## UNIVERSIDAD Y ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

## CAPÍTULO 7

### **La productividad de la vocación en la ética de la investigación..... 149**

JORGE LOZA LÓPEZ; LETICIA LAURENT MARTÍNEZ

Introducción .....	149
1. La investigación .....	150

2. La ética y la libertad .....	155
3. La vocación .....	161
4. La productividad.....	166
5. Educación y productividad.....	167
A manera de conclusión .....	168
Bibliografía .....	169

## CAPÍTULO 8

<b>La función de la Universidad: El debate permanente.....</b>	<b>171</b>
--	------------

MARTHA MARIVEL MENDOZA ONTIVEROS; VÍCTOR SÁNCHEZ GONZÁLEZ

MARCELINO ALEJO PACHECO

Introducción .....	171
1. Universidades de investigación vs. universidades de docencia ....	172
2. Alfabetización científica.....	177
A manera de conclusión .....	182
Bibliografía .....	183

<b>Conclusiones generales sobre la ética de la investigación universitaria desde perspectivas multidisciplinares .....</b>	<b>185</b>
--	------------

<b>Semblanzas curriculares .....</b>	<b>191</b>
--------------------------------------	------------

# Introducción a la ética de la investigación universitaria desde perspectivas multidisciplinarias

El Comité de Ética de la Investigación (CEI) es una entidad de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX) creada en julio del 2008, cuyo objetivo es servir como un órgano de consulta de la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEMEX (SIEA-UAEMEX). La actividad del CEI se despliega en una vertiente de análisis de casos que aluden a la práctica de la integridad en la investigación universitaria y una vertiente académica sobre la ética de la investigación universitaria para el mejoramiento de los contenidos de juicio morales sobre la integridad de la actividad científica, de la producción de la obra artística y de los trabajos eruditos universitarios. El presente libro es un producto resultante de la vertiente de la actividad académica del CEI.

En el año 2018, la SIEA-UAEMEX convocó a sus miembros para realizar un esfuerzo de conceptualización desde diferentes dominios del conocimiento que permitieran elaborar contenidos de juicio morales para el análisis y la práctica de la ética de investigación universitaria. La idea era que esta conceptualización debería profundizar en el contenido de los valores y virtudes que guiaran la actividad investigativa y creativa en la UAEMEX, que se expresan en el documento *Política de integridad de la investigación universitaria*<sup>1</sup>. De modo más específico,

---

1 El texto de este documento se puede consultar en la URL <https://www.uaemex.mx/comit%C3%A9-de-%C3%A9tica-de-la-investigaci%C3%B3n.html>.

se convocaba a avanzar la reflexión en los valores y virtudes de la práctica de investigación universitaria señaladas en este documento, así como en la aplicación en forma de política de integridad científica, según los siguientes enunciados:

- La Universidad Autónoma del Estado de México parte del supuesto de que su personal académico se conduce mediante un comportamiento racional y justo, de buena fe y programado para generar un conocimiento o un producto científico, tecnológico, artístico o erudito.
- Todos los actores universitarios implicados en la investigación de la integridad humanística: científico, tecnológico, de obra artística y trabajos eruditos universitarios, deben conocer y aplicar los principios y regulaciones de la integridad de la investigación universitaria que corresponden a sus funciones. La ignorancia no excluye las obligaciones de los actores universitarios respecto a la integridad científica, de obra artística y trabajos eruditos universitarios.
- Los alcances de la integridad en la investigación universitaria implican la administración integral del proceso de investigación, lo que implica la adecuada conducción de la problemática a estudiar, el protocolo de investigación, el desarrollo de la investigación y la divulgación de resultados a favor de la sociedad (CEI, 2017, p. 10, ver referencia nota 1).

En el marco anterior, los textos aquí expuestos reflejan distintos aspectos de la investigación ética sobre el conocimiento, la cultura y la erudición en diversas áreas disciplinarias, procurando que cada capítulo genere la reflexión generalizada de estudiantes, profesores e investigadores sobre su papel y responsabilidad universitaria en la producción científica, tecnológica, artística e intelectual actuales.

Los autores de este libro tenemos la convicción de que la erudición del universitario no necesariamente incluye la constatación científica correspondiente a las ciencias, sino también la sabiduría del pensamiento y de la manera de entender al ser humano, con fundamentos morales. Su vehículo principal es el lenguaje a través de la exposición de ideas y argumentos, sin apego estricto a cartabones positivistas, pero con el propósito de invitar a la controversia, que es una de las formas más fructíferas para generar conocimiento. Las aportaciones de los autores de los capítulos de la presente obra abordan tales cuestionamientos sin la pretensión de la cuasinfalibilidad; por el contrario, abren la controversia para invitar a la reflexión inherente a la investigación ética, nunca acabada, nunca lineal, nunca en pos de verdades incontrovertibles.

Al participar en la elaboración de los capítulos de este libro, los integrantes del CEI deseamos, como cualquier universitario, ser leídos por más personas que aquellas que forman parte de los grupos académicos a los cuales pertenecemos. Por eso hemos intentado que las investigaciones y la manera de redactarlas, en la medida que lo permiten los temas, sean atractivas y de lectura comprensible para quienes tengan algún interés por la ética de la investigación universitaria de nuestros tiempos.

La obra que aquí presentamos es el resultado de un proceso académico riguroso. En mayo de 2012 la SIEA-UAEMEX nombró una comisión coordinadora y editora de la obra escrita integrada por Antonio Arellano Hernández, Lorena Romero Salazar y Jorge Loza López. En marzo de 2019 se lanzó la convocatoria a los miembros para escribir un capítulo reflexivo o propositivo acerca de la política de integridad científica en las áreas del conocimiento practicado en la UAEMEX. Se trataba de elaborar un libro dictaminado por pares, tanto en su conjunto como en sus diversos capítulos. Las propuestas fueron evaluadas por pares y, una vez discutidas y modificadas, fueron aprobadas por la comisión editorial para convertirse en proyectos de capítulos. A continuación, estas propuestas de capítulos fueron evaluadas internamente por diferentes colegas del CEI.

Para profundizar la reflexión, la comisión editorial organizó un seminario en el que los autores presentaron sus proyectos de capítulos para discutir sus contenidos y durante el cual se expusieron observaciones y críticas que sirvieron para elaborar una versión definitiva de ellos. La comisión editorial recibió los capítulos y los integró, según la lógica y secuencia acordada en el seminario, lo que conformó una obra que fue presentada a la SIEA-UAEMEX para su dictamen a doble ciego por pares. Este proyecto de libro con sus capítulos recibió observaciones para su mejora, las cuales fueron incorporadas a la obra completa, que fue remitida a las personas colaboradoras para una nueva evaluación. En esta oportunidad se hicieron ajustes y correcciones que condujeron a su conclusión. De este modo, el presente texto es un producto académico evaluado y supervisado a lo largo de todas las fases de su elaboración.

Este libro es una aportación al desarrollo de la ética de la investigación a partir de diversas colaboraciones provenientes de diferentes disciplinas; su contenido es diverso y rico temáticamente, y ha sido organizado en tres secciones para encuadrar su lectura. Al mismo tiempo, la organización de los capítulos que integran la obra sigue una lógica que corresponde a la organización de la actividad académica universitaria contemporánea. La primera sección, denominada “Epistemología y ética de la investigación”, reúne textos sobre los aportes éticos de Karl Popper para fundamentar la investigación científica, la

exposición de la posición de Nietzsche sobre la imposible desmoralización de la ciencia occidental y la investigación sobre la libertad de indagación como fundamento de la ética de la investigación. En la segunda sección, denominada “Género y bioética”, se presenta un capítulo sobre la perspectiva de género y la ética en la investigación científica y humanista, otro sobre algunos fundamentos de pautas para establecer comisiones éticas para la investigación con animales y una investigación sobre la ética y bioética de la investigación en ciencias de la salud. Finalmente, la tercera sección, denominada “Universidad y ética de la investigación”, analiza el tema de la productividad de la vocación en la ética de la investigación y la presentación del debate permanente en torno a la función de la Universidad.

El libro está formado por ocho capítulos, de los que nos permitimos realizar una pequeña introducción para facilitar el acercamiento a la lectura.

El primer capítulo, “Karl Popper: Aportes para una ética de la discusión racional como momento fundamental de la investigación científica”, presentado por Gamaliel Rendón García, deriva las consecuencias éticas de la epistemología de Karl Popper. De manera muy sobria y explícita, se detallan en concreto algunas de las consecuencias éticas de la epistemología popperiana relativas a la investigación científica. En este sentido, partiendo precisamente del carácter falible e incompleto del conocimiento humano en general y del conocimiento científico en particular, Gamaliel Rendón subraya la esencia dialógica de la filosofía popperiana, destacando que es solo a través de la discusión racional, es decir, a partir de la mutua crítica, que los sujetos podemos aprender unos de otros y, de esta forma, lograr un paulatino acercamiento a la verdad. El autor transmite el mensaje según el cual, a partir de la lectura de la obra popperiana, nos volvemos mejores personas y mejores intelectuales, ya que nos despierta de la infalibilidad y nos muestra la incompletitud y precariedad de la condición humana; así, entendemos que la búsqueda del conocimiento implica necesariamente la humildad de reconocer que no lo sabemos todo, que continuamente nos equivocamos y que necesitamos de los otros.

El capítulo segundo, “Filosofía nietzscheana del conocimiento o la imposible desmoralización de la ciencia occidental”, señala que a lo largo de la historia intelectual de Occidente han existido dos posiciones sobre las relaciones entre la moral y el conocimiento científico. Por un lado, aquella que promulga que la ciencia como forma de conocimiento universal, objetiva y sin ataduras morales ha fundamentado su superioridad frente a otras formas de conocimiento. Por otro, la que ha negado alguna posición privilegiada de la ciencia occidental, señalando su relativismo y su parcialidad moral y remarcando que todo conocimiento es un producto cultural relativo a las

sociedades que lo producen. Tomando como objeto de análisis los elementos conceptuales, epistémicos y morales expresados por Nietzsche en los textos *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral*, el libro V de *La gaya ciencia* y *La genealogía de la moral. Un escrito polémico*, Antonio Arellano Hernández rescata del autor el reforzamiento de la idea de la inseparabilidad del conocimiento científico y de los valores, argumentando la inexorable existencia de cierta moralidad científica.

En el capítulo tercero, “Libertad de indagación: Un fundamento de la ética de la investigación”, Josué Manzano Arzate expone los aspectos filosóficos relevantes de la investigación universitaria cuando se aborda éticamente. Aduce que nuestra época está convulsionada por los últimos acontecimientos sociales asociados al virus SARS-COV-2 y la enfermedad que provoca la COVID-19. El autor convoca a preguntarnos cómo abordar el ejercicio docente y de investigación, cómo continuar con este empeño cuando la susceptibilidad impide de cierta manera lanzarse con ímpetu a utilizar el tiempo para plantear ciertas problemáticas que nos aquejan socialmente. El autor rastreará, en primera instancia, los conceptos de libertad en sus orígenes griegos y latinos para reflexionar sobre su naturaleza. En esto radica la esencia del trabajo aquí presentado; el objetivo es encontrar y reinstalar un sentido nuevo, acorde a nuestros tiempos, para la libertad del pensamiento dentro de las aulas de clase y laboratorios.

En el capítulo cuarto, “Perspectiva de género y ética en la investigación científica y humanística”, Eva Raquel Güereca Torres, Lorena Romero Salazar y Melissa María Hernández Monroy presentan una reflexión acerca de la relación entre la ética y la perspectiva de género dentro de los procesos de investigación científica. El impacto de los avances científicos y tecnológicos en nuestras vidas es muy extenso y amplio; uno de los cambios sociales y culturales que destacan en esta reflexión es la incorporación masiva y sostenida de las mujeres a la educación superior y el impacto de los movimientos feministas en la Academia a través de la formación de los centros de investigación *sobre las mujeres, feministas y de género*. El enfoque feminista en las ciencias permite distinguir el impacto de los avances tecnológicos en la vida de las mujeres, las aportaciones de estas en los métodos y las teorías que explican el mundo. Las autoras consideran que la ética y la perspectiva de género permiten que las reflexiones acerca de las implicaciones de las ciencias y las humanidades develen la forma en que el orden social *sexo/genérico* está presente en las explicaciones sobre los fenómenos humanos y naturales, así como en las tecnologías que derivan del conocimiento científico. El análisis de las autoras es congruente con la *Política de integridad de la investigación universitaria* (CEI, 2017, ver nota 1), que fundamenta las actividades del

CEI, responsable de la obra completa. Nuestra reflexión está pensada para todas las áreas del conocimiento, por ello recurrimos a ejemplos de la mayoría de estas que permiten ampliar dicha sensibilización. Hemos elegido las más cercanas a las áreas de desarrollo de las autoras, a saber, ciencias sociales, ciencias naturales y exactas, así como ingeniería.

En el capítulo quinto, “La investigación y el empleo de animales: Comisiones de Revisión Ética para la Investigación Científica con Animales”, Félix Salazar García expone el tema de la investigación en el campo de las ciencias de la vida y las pautas para establecer comisiones de revisión ética para la investigación científica con animales. El autor indica que muchos avances científicos se han alcanzado gracias a los estudios biológicos ejercidos en animales de laboratorio. Sin embargo, la investigación y experimentación se exponen crecientemente a argumentaciones morales derivadas del uso de animales en la investigación o experimentación científicas. Salazar García trata la interacción hombre-animal y sus implicaciones, realiza una sucinta historia del uso de animales en la experimentación médica, expone las posturas de pensamiento ético que tratan el valor moral de los animales y los debates y movimientos que se han generado en torno a la defensa de los animales entre la comunidad científica y la sociedad; describe la experiencia en la integración y operación de comisiones o comités de revisión ética de los animales para experimentación y presenta la experiencia mexicana; finalmente, se exponen los elementos que sugieren los organismos internacionales para integrar, operar y evaluar las Comisiones de revisión ética para la investigación científica con animales.

En el sexto capítulo, “Ética y bioética de la investigación en ciencias de la salud”, presentado por Octavio Márquez Mendoza y Miguel-Héctor Fernández-Carrión, se señala que la ética debe aplicarse por igual a cualquier tipo de investigación, pero que existen disciplinas del conocimiento en las que la aplicación del saber tiene mayor impacto en las personas. Una de estas áreas, indican los autores, es la medicina clínica, en particular la psiquiatría y el psicoanálisis, que se utilizan para la comprensión de la mente, los comportamientos y las emociones de cada sujeto/paciente, todo lo que incide en su vida diaria, repercute en su entorno y en su comunidad y afecta el desarrollo personal y social. Al final, la idea consiste en desplegar aspectos que sirvan como ejemplo para futuras buenas prácticas médicas.

En el capítulo séptimo, “La productividad de la vocación en la ética de la investigación”, Jorge Loza López y Leticia Laurent Martínez reflexionan, primeramente, sobre la importancia de la vocación para alcanzar un alto grado de productividad en la investigación universitaria; en segundo lugar, sobre la consideración según la cual la situación de la ética de la investigación en la

universidad está relacionada con la productividad tal como se conceptualiza en este documento. Esto incluye una crítica sobre la realidad institucional que afecta la investigación y el desarrollo interno. Inspirados de la obra de Berlin, los autores presentan y discuten las nociones de investigación, ética y vocación respecto a la productividad considerada desde la perspectiva humanista.

Finalmente, en el capítulo octavo, “La función de la Universidad: El debate permanente”, expuesto por Martha Marivel Mendoza Ontiveros, Víctor Sánchez González y Marcelino Alejo Pacheco, se plantea que la universidad pública se enfrenta a nuevos desafíos debido a los procesos globalizadores y a la irrupción de un nuevo concepto de conocimiento en nuestra sociedad: el conocimiento como factor económico, como objeto de consumo y como un objeto más para la relativización; desafíos estos que hacen peligrar su vocación humanista y su función social. Una universidad que se respete debe ser reconocida como agente que brinde a los jóvenes una educación de vanguardia, conocimiento y cultura; asimismo, debe seguir siendo un espacio de resistencia y transformación social, al tiempo de no soslayar su misión y objetivos y las demandas de su tiempo. Este capítulo aborda el tema de los fines deseables para la universidad en el conjunto de la sociedad, de manera que se conviertan en el fin último y subordinante de las resoluciones, planes y acciones que se asuman, tanto en las mismas instituciones educativas como en su relación con otras instancias sociales cuando se vinculan con la educación superior.

En nombre de la comisión editorial y de los autores miembros del CEI, agradecemos el apoyo incondicional y permanente de la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, en particular de sus titulares, el doctor Carlos Eduardo Barrera Díaz y la doctora Martha Patricia Zarza Delgado, quienes han fomentado la iniciativa de este libro y del seminario de reflexión sobre la ética de la investigación universitaria y de trabajos eruditos, que dio origen al presente trabajo.

Agradecemos las observaciones de los seis evaluadores anónimos que han permitido subsanar las deficiencias de las primeras versiones de esta obra. Es importante también agradecer a la Lic. Maribel García Milpa y a las personas del Departamento de Producción y Difusión Editorial de la Secretaría de Investigación de la UAEMEX su colaboración y apoyo durante todo el proceso de elaboración, administración y cuidado editorial de la presente obra.

Antonio Arellano Hernández

Agosto de 2022



EPISTEMOLOGÍA Y ÉTICA  
DE LA INVESTIGACIÓN



## Capítulo 1

# Karl Popper: Aportes para una ética de la discusión racional como momento fundamental de la investigación científica

Gamaliel Rendón García

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

### Introducción

Karl Popper es uno de los filósofos fundamentales del siglo xx y, sin duda, referencia obligada en áreas como la epistemología y la filosofía política. Crítico acérrimo del totalitarismo en cualquiera de sus manifestaciones, defendió la libertad en todos los órdenes del quehacer humano. Su pensamiento, por la calidad y profundidad de sus argumentos, ha ejercido influencia en grandes intelectuales, como Mario Vargas Llosa y Peter Medawar (1993), por mencionar solo algunos.

Pero más allá de los aportes de Popper a la filosofía y a la ciencia contemporáneas, coincidimos con Enrique Suárez-Iñiguez cuando dice que “Popper ha elaborado una filosofía rica, poderosa y sugerente que nos ayuda a todos a ser mejores no solo intelectual sino también personalmente” (1998, p. 31). Efectivamente, de la lectura de su obra nos volvemos mejores personas y mejores intelectuales; es decir, una vez que se nos ha despertado del sueño de la infalibilidad, mostrándonos la incompletitud y precariedad de la condición humana, entendemos que la búsqueda del conocimiento implica necesariamente la humildad de reconocer que no lo sabemos todo, que continuamente nos equivocamos y que necesitamos de los otros.

Este trabajo pretende, en la medida de lo posible, derivar las consecuencias éticas de la epistemología popperiana, en concreto, aquellas relativas a la investigación científica. En este sentido, partiendo precisamente del carácter falible e incompleto del conocimiento humano en general y del conocimiento científico en particular, quiere subrayar la esencia dialógica de la filosofía del autor porque, como veremos, para el vienés, es solo a través de la discusión racional, es decir, a partir de la mutua crítica, que los sujetos podemos aprender unos de otros y, de esta forma, lograr un paulatino acercamiento a la verdad.

## 1. Reivindicación de la filosofía

Para contextualizar el trabajo es importante traer a colación algunas ideas de Popper acerca de la filosofía. Como es sabido, el pensamiento filosófico del autor de *La sociedad abierta y sus enemigos* fue una reacción al positivismo lógico. Solo como punto de comparación y sin ahondar demasiado, vale la pena recordar que el proyecto de esta posición filosófica fue la consolidación de una visión científica del mundo en la cual la filosofía apenas tenía cabida como subordinada a la ciencia. Desde este punto de vista se consideraba que más allá de las proposiciones científicas habitaba el sinsentido. Este proyecto, según el positivismo, era una respuesta a los excesos de una metafísica en la que predominaba la verborrea y la pedantería. Así, una vez desacreditada la filosofía, lo que quedaba era concederle a la ciencia el monopolio del sentido.

Sin embargo, Popper defendió la idea de que el anhelo de verdad, en tensión con la complejidad y problematicidad del universo, hacían imposible dejarle a la ciencia toda la responsabilidad de su búsqueda. De esta manera, para el autor de *La lógica de la investigación científica*, tanto la ciencia como la filosofía deben ser convocadas para dilucidar el enigma del universo, toda vez que

[...] no interesa lo más mínimo qué tipo de métodos usamos para resolver un problema [...] Afirmar [...] [que algunos problemas que] tratan de temas fácticos, deben pertenecer a la ciencia y no a la filosofía, es no solo pedante, sino también, manifiestamente, el resultado de un dogma epistemológico (1994, p. 229).

Para este autor, pues, el científicismo es un “dogma epistemológico” que debe ser eliminado. La respuesta a los enigmas del universo puede venir de cualquier parte, pues los problemas trascienden las especializaciones. De este modo, la filosofía puede contribuir a desentrañar los enigmas del universo, no solo desvelando problemas interesantes que abran nuevos horizontes de conocimiento, sino también aportando soluciones factibles.

## 2. Popper discípulo de Sócrates

En el centro de la filosofía popperiana está el diálogo. En este sentido, el autor es un socrático, heredero de más de dos mil años de tradición filosófica. Si nos ubicamos en el momento histórico del inventor de la mayéutica, se nos viene a la mente el conflicto entre los “sabios” y los filósofos; conflicto en el que el punto de desacuerdo está no tanto en la pertinencia del diálogo como en su propósito. Es decir, mientras el sofista busca vencer a costa de lo que sea, incluso apelando a cualquier artimaña y mirando de soslayo la ética por mor de la victoria, Sócrates considera el diálogo como el “espacio” en el que la verdad se hace presente.

Sin embargo, si bien es cierto que el autor recupera el espíritu socrático, también es cierto que, en alguna medida, lo enmienda. El “diálogo” socrático en el fondo es un interrogatorio mediado por la ironía. Sócrates jamás abandona su condición de maestro y, por lo tanto, se coloca en una condición de superioridad respecto a su contraparte. En este sentido, Popper se distancia del ateniense. Porque para él, el diálogo deviene discusión racional en la que no hay lugar para la subordinación, no hay maestros ni discípulos, sino buscadores de la verdad en igualdad de condiciones.

## 3. El racionalismo crítico

Amén de considerarse un discípulo de Sócrates, Popper se declara también un racionalista; pero se trata de un racionalismo que se define según sus propios parámetros, pues afirma:

Yo soy un racionalista. Por racionalista entiendo un hombre que quiere comprender el mundo y aprender mediante la discusión con otros. (Noten que no digo que un racionalista sostiene la teoría errónea de que los hombres son total o principalmente racionales.) Por “discutir con otros” entiendo, más concretamente, criticarlos, suscitar sus críticas y tratar de aprender de ellas (1998a, p. 46).

Y en este mismo sentido expresa que

[...] mi racionalismo no es dogmático. Admito de plano que no puedo probarlo. Confieso francamente que elijo el racionalismo porque odio la violencia [...] O para decirlo de otra manera, mi racionalismo no es independiente, sino que se basa en una fe irracional en la actitud de razonabilidad [...] Se podría decir, quizás, que mi fe irracional en los derechos iguales y recíprocos de vencer y ser convencido por ellos es una fe en la razón humana (2001, p. 427).

De entrada, el racionalismo popperiano es una elección ética y, más aún, un “acto de fe”. Asimismo, es claro que se distancia del racionalismo clásico porque amplía la posibilidad de fuentes de conocimiento diferentes a la razón. Nuestro autor sabe que las grandes ideas pueden venir de donde sea. Una idea genial que acaso revolucione el mundo puede tener su origen en algo tan inexplicable como la inspiración. En este sentido, la imaginación, la creatividad y el talento son las fuentes inexplicables e irreproducibles del conocimiento.

Ahora bien, es importante destacar la vocación dialógica del racionalismo no dogmático que hace de “la actitud de razonabilidad” su piedra angular. Al respecto, Popper dice:

Lo que llamo la actitud de razonabilidad puede ser caracterizada mediante una observación como la siguiente: “Creo que tengo razón, pero yo puedo estar equivocado y ser usted quien tenga la razón; en todo caso, discutámoslo, pues de esta manera es más probable que nos acerquemos a una verdadera comprensión que si meramente insistimos ambos en que tenemos la razón”.

Se comprenderá que lo que llamo la actitud de razonabilidad o actitud racionalista presupone una cierta dosis de humildad intelectual. Quizá solo la pueden aceptar quienes tienen consciencia de que a veces se equivocan y quienes habitualmente no olvidan sus errores. Nace de la comprensión de que no somos omniscientes y de que debemos a otros la mayoría de nuestros conocimientos (2001, p. 426).

La razonabilidad es, sobre todo, una actitud que, en lo general, se caracteriza por la humildad intelectual y por la apertura al diálogo. El hombre no tiene derecho a ser soberbio ni pedante porque no es un ser omnisciente ni autosuficiente; por el contrario, es un ser falible que necesita de la colaboración del otro para enmendar sus errores. Asimismo, la búsqueda de la verdad es una empresa humana, y es solo a partir de la confrontación de ideas, criticando y suscitando la crítica, como se avanza en el conocimiento. El sujeto razonable es, pues, aquel “con el que se puede razonar”, una persona que, reconociendo su condición falible, privilegia el diálogo por sobre los métodos violentos de la imposición y la coerción.

#### **4. En el principio fue la epistemología**

Popper fue un epistemólogo que consideró la reflexión y crítica hacia el conocimiento científico como una manera de acercarse a su comprensión. En este trabajo sostenemos que la postura epistemológica del vienés es transversal en su obra y, en este sentido, comprenderla es condición de la intelección del res-

to de sus ideas. Por citar solo un ejemplo, su propuesta de “ingeniería social” puede ser entendida como la aplicación práctica del falsacionismo, o método de ensayo y error, al ámbito de la política. Por tanto, consideramos que echar un vistazo a su epistemología permitirá comprender la significación de la discusión racional como medio para acercarse a la verdad.

Según Popper, los dos problemas fundamentales de la epistemología son el de la inducción y el de la demarcación. El primero consiste en que

Nosotros podemos observar solo determinados acontecimientos y de ellos únicamente un número limitado. Sin embargo, las ciencias empíricas formulan *enunciados universales*, como por ejemplo las leyes naturales, que deben ser válidas para un número ilimitado de fenómenos. ¿Con qué derecho formula la ciencia estas leyes? “Problema de la inducción” se denomina [...] la cuestión acerca de la validez o fundamentación de los enunciados universales de las ciencias empíricas (1998b, p. 45).

En la visión empirista, la formulación de leyes de la naturaleza deriva de la concienzuda observación de hechos singulares que, al acumularse, “dan derecho” al científico para inferir la existencia de leyes de la naturaleza. Así, cada nueva observación que se ajusta a la ley descubierta en realidad la confirma. Este modelo de formulación de leyes le confiere al proceder científico una aparente respetabilidad metodológica porque, según esto, tales leyes gozan de una “incuestionable” objetividad. Sin embargo, a pesar de la alta estima que se tiene a tal proceder, según Popper, presenta una cuestión filosófica que urge resolver: el problema de la inducción. Tal dificultad teórica pone en entredicho la validez del método mediante el cual se formulan leyes generales, pues, en sentido estricto, ninguna conclusión derivada inductivamente presenta necesidad lógica. De tal manera que, si se asume que la lógica de la investigación científica es inductiva, tendría que aceptarse que la ciencia trabaja con una metodología defectuosa.

Por otra parte, “El problema de la demarcación consiste en encontrar un criterio que nos permita distinguir entre enunciados que pertenezcan a las ciencias empíricas (teorías, hipótesis) y otros enunciados, en particular los enunciados pseudocientíficos, precientíficos y metafísicos” (1998a, p. 23). En otras palabras, de lo que se trata es de encontrar un criterio que permita distinguir cuándo un conjunto de conocimientos estructurados es realmente una ciencia.

Ambos temas están correlacionados, ya que la cuestión de la inducción implica el problema de la demarcación; o sea, asumir la inducción como la lógica de la investigación científica supone aceptarla también como criterio de demarcación. Pero si, como hemos dicho, la inducción es una metodología

cuestionable desde el punto de vista lógico, entonces tampoco podría funcionar como criterio para distinguir entre ciencia y no ciencia. Así, afirmar que una proposición obtiene su carácter científico solo porque se afina en la experiencia es abrir la puerta a la pseudociencia; pues, por ejemplo, el astrólogo, en su ansia de respetabilidad científica, se afanaría en encontrar hechos que justifiquen sus afirmaciones.

Para estos problemas nos propone Popper una solución relativamente sencilla. En primer lugar, debemos reconocer la situación psicológica de respeto reverencial que provoca la simple mención del conocimiento científico. El temor y temblor ante este tipo de conocimiento paralizan y adormecen nuestra capacidad de crítica. Esto es consecuencia de cientos de años de estar educados en la idea de que la ciencia es ejemplo de objetividad, cima de la certidumbre y cúspide de racionalidad y, por lo tanto, ajena a toda influencia emocional o revelación. No obstante, para Popper, esta actitud es completamente errónea. El cientificismo es un dogma epistemológico, ¡un ídolo baconiano que hay que derribar!

Ahora bien, si el problema filosófico de la ciencia empírica subraya la falta de justificación lógica del proceder inductivo, es decir, si problematiza la posibilidad de establecer la verdad de enunciados universales, tales como leyes de la naturaleza, ¡entonces no le exijamos justificación alguna! Al respecto dice:

[...] si suponemos que lo que llamamos “conocimiento científico” consiste en suposiciones o conjeturas, entonces este supuesto es suficiente para resolver el problema de la inducción [...] Porque *las suposiciones no se “inducen a partir de observaciones”* [...] Este hecho nos permite [...] renunciar a la búsqueda de la certidumbre [...] mientras seguimos nuestra búsqueda científica de la verdad (1998a, p. 53).

Pero, si las teorías científicas no son el producto de la observación y, por lo tanto, no se obtienen inductivamente, entonces ¿cómo se obtienen? A esto responde que “las teorías científicas no son recopilaciones de observaciones, sino que son invenciones, conjeturas audazmente formuladas para su ensayo” (2001, p. 72). ¿De dónde vienen estas suposiciones o conjeturas? No podemos saberlo, ya que tienen su origen en un ámbito completamente inescrutable tanto para el epistemólogo como para el psicólogo. En realidad, Popper arguye:

No existe, en absoluto, un método lógico para tener nuevas ideas, ni una reconstrucción lógica de este proceso. Puede formularse mi parecer diciendo que todo descubrimiento (en el sentido de la invención de una teoría) contiene un elemento “irracional” o una “intuición creadora” (1999, p. 31).

Las teorías científicas son, simple y sencillamente, productos de la creatividad y el talento del científico. Y la creatividad que se pone en juego en la ciencia es la misma que se activa en el arte, y en ambos espacios es igualmente inexplicable e irreproducible pues, como lo ha dicho, “no hay un método” para ser creativo.

Pero volvamos atrás y recordemos que, en resumidas cuentas, lo que llamamos conocimiento científico consiste en suposiciones o conjeturas, es decir, el conocimiento científico es, simple y sencillamente, *doxa* (opinión). Por ende, todos somos libres de opinar. ¿Esto quiere decir que se abre la puerta al relativismo? La respuesta es negativa.

En primer lugar, habrá que aclarar que, por el hecho de que la ciencia sea conjetural, no deja de ser empírica. Popper plantea la existencia de dos planos en los que se mueve la ciencia: el contexto de descubrimiento y el de justificación.

Desde el punto de vista lógico, la “creación” de una teoría es el producto injustificado de la mente de un científico, el cual es heredero de un conocimiento al que tiene acceso mediante el esfuerzo de cultivarse y formarse en el seno de una determinada tradición; pero también, más allá de la lógica, intervienen elementos irracionales acaso explicables a partir de una supuesta “intuición creadora”. Como sea, el origen de una teoría, en tanto es una conjetura, carece de relevancia desde el punto de vista lógico.

Desde el punto de vista del contexto de justificación, lo verdaderamente importante es lo que el científico hace con la teoría que le ha sido dada. Una teoría científica, vale decir, una conjetura científica, si bien no deriva ni se justifica en la experiencia, sí debe ser confrontada con la experiencia. Es decir, el científico debe, a la par que lanza una conjetura, idear el o los experimentos –“experimentos cruciales”, los llama Popper– que la pongan a prueba, que demuestren su falsedad. En este sentido, toda hipótesis científica debe ganarse el derecho a ser tomada en serio demostrando que no remite a la arbitrariedad o al capricho.

Ahora bien, una vez que el científico sabe que tiene una teoría que vale la pena y que ha demostrado su temple, entonces debe someterla al escrutinio de sus pares en el marco de lo que se conoce como discusión racional.

## 5. La discusión racional

Lo que debe quedarnos claro hasta aquí, después de este vistazo a la epistemología popperiana, es que “somos animales falibles, mortales falibles como habrían dicho los antiguos griegos; solo los dioses pueden conocer; nosotros los mortales, solo opinar y conjeturar” (Popper, 1996, p. 64). Dicho de otra

manera, los hombres no somos poseedores de la verdad absoluta; por el contrario, todo conocimiento humano es conjetura, opinión, simple y llana *doxa*.

De lo anterior, Popper extrae al menos dos ideas fundamentales y complementarias: la tesis de la incompletitud esencial del conocimiento y la tesis del “acercamiento paulatino a la verdad”. Respecto a la primera, es el filósofo Jacob Bronowski quien expresa la tesis popperiana de manera diáfana: “ni la ciencia, ni el conocimiento o la literatura son empresas acabadas. Ir en busca de la verdad solo tiene sentido si la verdad aún no ha sido hallada y si se la entiende como una cosa que se la puede encontrar” (1993, p. 136). Es decir, si el conocimiento es conjetural, entonces no existe algo así como un conocimiento final y definitivo; por el contrario, siempre es tentativo y provisional. En el campo de la ciencia, esta no es más que un conjunto de teorías, vale decir, de conjeturas que funcionan durante un determinado tiempo hasta que se encuentren otras con mayor poder explicativo. Sin embargo, cabe subrayar que esta “incompletitud” lejos de ser un defecto es, en realidad, una fortaleza ya que, como queda dicho, la búsqueda de la verdad solo es posible precisamente porque esta nos falta, y dicha carencia es el estímulo básico tanto de la ciencia como de la filosofía, ambas se embarcan en una *búsqueda sin término*.

Jamás el edificio del conocimiento, llámese ciencia o filosofía, estará completo; si así fuera, significaría la parálisis, el pasmo, el fin del conocimiento mismo. De hecho, según la interpretación de Bronowski, el éxito de la empresa científica reside precisamente en su esencial incompletitud, ya que en su apetencia de verdad siempre está preguntándose, equivocándose, corrigiéndose y volviéndose a preguntar. En este sentido, es ética e intelectualmente injustificable que cualquier escuela, doctrina o científico se arrogue el mérito de ser la última palabra sobre nada.

Ahora bien, esta falencia nos conduce a la toma de conciencia de que, en definitiva, la búsqueda de la verdad es una tarea que nos supera como individuos. Es decir, esta empresa tiene una dimensión social, vale decir, comunitaria, que ningún científico, por autosuficiente y genial que sea, puede soslayar. En realidad, el científico no es un ente aislado; por el contrario, sabido es que, hoy en día, hacer ciencia requiere de grandes equipos humanos, lo mismo que de una intercomunicación eficaz entre los miembros de la comunidad científica. En otras palabras, necesitamos de los otros, porque el tema de la verdad no es un asunto de convicción personal, sino de la consecución de una verdad objetiva, válida para todo sujeto racional, y esto solo será posible si entendemos que alcanzarla es una empresa humana mediada por la discusión racional. Dicho de otra manera, es precisamente a través del libre intercambio de argumentos, del diálogo civilizado, ajeno a la vociferación y a la coacción

violenta, que los hombres llegamos a acuerdos, que validamos el conocimiento y, por ende, nos acercamos a la veracidad.

Ahora bien, si la confrontación de ideas es la vía regia para el progreso del conocimiento, cabría preguntarnos cómo ha de ser posible esta. En este sentido, Popper deriva de su epistemología algunos deberes “éticos” que abonan el ejercicio de la discusión racional:

Si reconocemos que todo conocimiento es *doxa*, entonces se [...] convierte en un deber la lucha contra el pensamiento dogmático. También se convierte en un deber la suprema modestia intelectual. Y sobre todo se convierte en un deber el cultivo de un lenguaje sencillo y no pretencioso (1994, p. 64).

Estos deberes tendrían que ser asumidos como auténticos principios. La discusión racional solo es posible bajo la convicción de que no somos dioses omniscientes, de que nadie es poseedor de la certeza absoluta y que la comunicación fructífera debe estar supeditada a la claridad y sencillez de la expresión del discurso. Amén de estos principios, el vienés plantea otros temas que, a nuestro juicio, también podrían contribuir a la edificación de una posible ética de la discusión racional.

Primero habrá que decir que, para Popper, la verdad existe, es decir, ¡si se la busca es porque se la puede encontrar! Y, por esto, deviene en una idea regulativa, una meta. Dicho de otra manera, esta búsqueda es un empeño que tiene sentido. En segundo lugar, no solo es una idea regulativa, también es un valor presente en el quehacer científico; o sea, la veracidad es el cemento que cohesionan y fortalece a la comunidad científica. Con esto queremos decir que dicha comunidad trabaja en el marco de la confianza que da el saber que sus miembros son esencialmente veraces, puesto que, al menos a un cierto nivel, los investigadores no apuestan al engaño para lograr sus objetivos cualesquiera que ellos sean. Esto no quiere decir que estén exentos de equivocarse; por el contrario, son tan propensos al error como cualquiera; no obstante, una cosa es la humana equivocación y otra muy distinta el engaño.

Ahora bien, parafraseando a Popper, debemos entender la discusión crítica como la acción de poner en cuestión las ideas del otro en la misma medida que suscitamos el examen de las propias, todo esto con la actitud de humildad que implica la disposición de aprender de los demás. Conforme a esta postura, Popper propone “el rompimiento del marco común”, que significa la obligación ética de dedicar nuestras tesis no solo a los que piensan como nosotros, sino sobre todo hacia aquellos que piensan distinto. La siguiente cita ilustra este punto:

A menudo se afirma que la discusión solo es posible entre personas que tienen un lenguaje común y que aceptan suposiciones básicas comunes. Creo que esto es un error. Todo lo que se necesita es la disposición a aprender del interlocutor en la discusión, lo cual incluye un genuino deseo de comprender lo que este quiere decir. Si existe esta disposición, la discusión será tanto más fructífera cuanto mayor sea la diferencia de los puntos de partida de los interlocutores. Así, el valor de una discusión depende en gran medida de la variedad de las opiniones rivales. [...] [No se] sueña con un perfecto acuerdo en las opiniones; solo [se] desea la mutua fertilización de las opiniones y el consiguiente desarrollo de las ideas. Aun cuando resolvamos un problema con la universal satisfacción, al resolverlo creamos muchos nuevos problemas acerca de los cuales es probable que discrepemos (2001, p. 422).

El conocimiento humano progresa en la medida en que confrontamos ideas. De ahí la absoluta necesidad de que haya críticos inteligentes que, con sus distintos puntos de vista, sean capaces de corregir y enriquecer una teoría determinada. Asimismo, requerimos de humildad para aceptar la crítica y aprender de ella. Como hemos dicho antes, la discusión racional es algo más que un debate, ya que no se busca la victoria, sino el acuerdo.

Pero la cita también remite a algo aún más fundamental, a saber, la existencia de un “genuino deseo de comprender lo que [el otro] quiere decir” y de ser comprendido; para esto, según Popper, se requiere expresarse con claridad y sencillez, manifestar las ideas con la voluntad de ser inteligible, evitando caer en lo que él llama “la deshonestidad” de la que, según el filósofo, Hegel y Heidegger son un claro ejemplo.

Pero ¿qué entendemos por comprender? En este punto, nos parece que nuestro autor podría signar sin problema la idea de Gadamer de que “Comprender lo que alguien dice es [...] ponerse de acuerdo en la cosa, no ponerse en el lugar del otro y reproducir sus vivencias [...] El lenguaje es el medio en el que se realiza el acuerdo y el consenso sobre las cosas” (2005, p. 461). La comprensión, pues, se realiza en el momento del acuerdo, en el consenso a través del diálogo racional. De aquí resulta la vocación de inteligibilidad del discurso. En el ámbito concreto de la ciencia, el “acuerdo” se puede entender como la aceptación de una determinada propuesta teórica una vez que ha sido sometida a la criba de la crítica.

Finalmente, en el marco de la discusión racional, podemos decir que la racionalidad se hace patente en la actitud de razonabilidad. Esta puede ser entendida con una disposición a la “apertura” en oposición a la actitud “cerrada”. Así, mientras la mente cerrada sigue normas y se pasma ante la autoridad anulando toda capacidad crítica y con esto estimulando el espíritu de rebaño,

la mente abierta, por su parte, se identifica con la actitud de razonabilidad en la medida en que ejerce la crítica libre y racionalmente, asumiendo que no hay tema tabú, costumbre o autoridad exenta de la crítica y, por lo tanto, asume la responsabilidad de su participación en la búsqueda de la verdad. Asimismo, la actitud de apertura cognoscitiva implica la aceptación de las opiniones ajenas en la disposición de aprender de los demás. En tal disposición, el científico ha dejado atrás el ego porque sabe certeramente que todo conocimiento es *doxa* y que ninguna opinión, incluyendo la propia, es la última palabra.

### **A manera de conclusión**

La expectativa que anima estas consideraciones finales es que, a partir de lo expuesto, sea posible deducir una serie de valores y virtudes éticas deseables en el carácter y el quehacer del investigador. Con este objetivo es que hemos explicado la tesis popperiana de la falibilidad del conocimiento humano, y enfatizado el papel de la discusión racional como el recurso metodológico.

Aprovechamos este espacio para volver a afirmar que la discusión racional es un momento fundamental de la investigación, pues es aquí donde el hombre de ciencia expone el producto de su trabajo a la crítica. Consideramos que este momento, por su carácter dialógico y de encuentro con el otro, involucra una serie de valores y de virtudes esenciales en dicha actividad.

La virtud fundamental para todo científico o erudito que se embarque en los afanes de la investigación es la humildad intelectual; esta hace referencia a la consciencia de que no es posible saberlo todo y que, por tanto, la opinión de los pares es digna de ser escuchada. Asimismo, se debe tener la disposición a enmendar aquellos errores que, con buenas razones, se le señalen. El concepto de razonabilidad, tan caro a Popper, hace referencia a este tipo de humildad. En este sentido, toda actitud de soberbia o arrogancia debe ser vista como opuesta a los fines de la búsqueda de la verdad.

Asimismo, la apertura mental debe formar parte de la estructura cognitiva del investigador, pues la disposición a escuchar distintos puntos de vista enriquece y allana el camino del conocimiento. Por el contrario, la tendencia al dogmatismo debe ser considerada como un vicio al que hay que erradicar.

Tanto la humildad intelectual como la apertura mental remiten al valor de la tolerancia, pues el investigador debería aceptar la crítica con –por decirlo de alguna manera– espíritu deportivo, al entender que los hombres somos seres falibles y que los roles en la discusión son intercambiables; es decir, de crítico se pasa a ser criticado.

El que acepta jugar el juego de la discusión racional debe entrar con buena fe, con la disposición de contribuir al discurso del otro con una perspectiva distinta que, o bien señale un error que ha de ser suprimido, o ilumine algún aspecto que había pasado inadvertido y que ahora, acaso, abre nuevas líneas de investigación. El que critica, pues, debe acercarse al trabajo ajeno con la sana intención de hacerle aportarles sin caer en el ataque personal y la falta de respeto.

Por otra parte, la veracidad es tal vez la condición *sine qua non* de toda discusión racional; o sea, se debe suponer que los investigadores son sujetos racionales y honestos y que, por tanto, no pretenden engañar ni ocultar errores sino, por el contrario, contribuir al desarrollo del saber.

En suma, habrá que decir que investigar es embarcarse en la indagación virtuosa de la verdad, entendiendo por esta la noción clara de que el fin no justifica los medios y que, más bien, toda investigación debe ajustarse a principios, valores y virtudes éticas.

## Bibliografía

- Bronowski, Jacob (1993). *Los orígenes del conocimiento y la imaginación*. Barcelona: Gedisa.
- Gadamer, Hans G. (2005). *Verdad y método*. Salamanca: Sígueme.
- Medawar, Peter (1993). *La amenaza y la gloria*. México: Gedisa.
- Popper, Karl (1994). *Búsqueda sin término*. Madrid: Tecnos.
- (1996). *Un mundo de propensiones*. Madrid: Tecnos.
- (1998a). *Realismo y el objetivo de la ciencia*. Madrid: Tecnos.
- (1998b). *Los dos problemas fundamentales de la epistemología*. Madrid: Tecnos.
- (1999). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- (2001). *Conjeturas y refutaciones*. Barcelona: Paidós.
- Suárez Iñiguez, Enrique (1998). *La fuerza de la razón: Una introducción a la filosofía de Karl Popper*. México: Nueva Imagen.

## Capítulo 2

# Filosofía nietzscheana del conocimiento o la imposible desmoralización de la ciencia occidental

Antonio Arellano Hernández<sup>1</sup>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

### Introducción

A lo largo de la historia intelectual de Occidente han existido dos posiciones sobre las relaciones entre la moral y el conocimiento científico. Por un lado, numerosos discursos que han acompañado el despliegue de la ciencia como forma de conocimiento han fundamentado su particularidad cultural occidental y su superioridad frente a otras formas de conocimiento; acuñaciones como ciencia universal, ciencia objetiva, conocimiento no subjetivo, ciencia libre de ataduras morales, conocimiento extrasocial y alejado de cualquier valor, etc., evidencian estos intentos supremacistas del conocimiento occidental. Por otro, posiciones que han negado un punto de vista privilegiado de la sapiencia occidental indicando su localismo europeo-estadounidense, su relativismo cultural, su parcialidad moral, señalando que todo conocimiento, incluida la ciencia, es un producto social y cognoscitivo relativo a las especificidades que lo producen.

Al menos desde el siglo XVII y hasta la mitad del siglo XX, la tendencia dominante fue aquella que separaba la ciencia de la moral. Las opiniones de su inseparabilidad fueron marginales hasta que el agotamiento de esta *episteme*

---

1 El autor agradece los valiosos comentarios y observaciones del doctor Josué Manzano Arzate.

política fue insostenible debido a las observaciones críticas desde diferentes movimientos intelectuales. Así, las tendencias hermenéuticas, los estudios *in situ* de laboratorios científico-técnicos, la antropología de ciencias y técnicas, las epistemologías feministas, entre otras, mostraron la imposibilidad de la separación del conocimiento científico y de la moral.

La argumentación de la imposible separación del conocimiento científico y de las posiciones morales se ha basado en aspectos empíricos derivados de implementaciones de las tecnociencias y de las críticas epistémicas y conceptuales a la neutralidad valorativa de la ciencia. A partir de hechos empíricos, la inseparabilidad de ciencia y moral se ha basado en las insolvencias morales de las tecnociencias contemporáneas, desde la crisis de la física con las detonaciones de las bombas atómicas en Hiroshima y Nagasaki (Serres, 1994), de la biología con la elaboración de organismos genéticamente modificados, de las ciencias del clima con el fenómeno del cambio climático de fuente antrópica, de la nanotecnología con las contaminaciones de fulerenos y nanotubos de carbono al medio ambiente, de los daños a la salud humana y, recientemente, toda la carga geopolítica e ideológica de las investigaciones sobre el origen del SARS-COV-2 y la fabricación de vacunas anti-COVID-19 en el mundo.

El rechazo a la noción de imparcialidad valorativa de la ciencia (Althusser, 1967; Sánchez-Vázquez, 1978, Habermas, 1973) y de la tecnología (Echeverría, 2001), así como al papel supuestamente neutro de los investigadores en torno a la crítica moral del mundo contemporáneo surgido de la dinámica tecnocientífica (Mitcham, 2001 y Ziman, 1984), entre otros, han puesto en evidencia las dificultades para sostener la separación del contenido de la ciencia y de la moral. Dos autores han señalado las nuevas reflexiones sobre la inseparabilidad de ciencia y moral, y provienen de la obra filosófica de Serres y Latour. El primero tuvo como foco de atención reflexionar sobre la inseparabilidad de la moral y la actividad científica; para este autor la ciencia es la fuente de solución de numerosos desafíos de desarrollo pero, simultáneamente, es la responsable de nuevas problemáticas (Serres, 1994). Casi en el mismo sentido, Latour considera que, en las últimas décadas, se han visto desdibujadas las fronteras entre los asuntos de hecho y las cuestiones de preocupación; así, los asuntos de hecho, convencionalmente denominados “hechos científicos” (*matters of fact*), se referían a cosas como objetos definidos exteriormente a la influencia humana y fuera de discusión valorativa; en cambio, las cuestiones de preocupación, o “actos morales” (*matters of concern*), se refieren a una cosa como situación interna de los colectivos y siendo motivo de disputa a partir de temas valorativos (Latour, 2004).

En este sentido, recuperar la posición antidesmoralizadora de la ciencia proveniente de Nietzsche tiene el sentido de actualizar la reflexión de la relación entre la ciencia y la moral. El objetivo de este capítulo consiste en rescatar algunos argumentos centrales contra la imposible desmoralización de la ciencia provenientes de las investigaciones de Nietzsche, para nutrir la reflexión sobre el tema de la inseparabilidad de la moral de la ciencia entre los científicos y así fortalecer la actividad de investigación, en lugar de proseguir con un silenciamiento de los principios morales y valores de la investigación científica que soporta la supuesta neutralidad axiológica en la producción de conocimientos científicos y, con ello, su propia desacreditación.

Desde ahora es importante mencionar que las alusiones del autor sobre el conocimiento y la moral se refieren a la producción intelectual de la modernidad europea de su tiempo, pero que pretenden tener alcances de dimensión antrópica. En este sentido, los contenidos expresados por el autor adquieren significado en los colectivos influenciados por la cultura occidental europeo-americana, en la medida que es ahí en donde se han insertado las epístemes, visiones y valores de la ciencia moderna. Las dos menciones anteriores encuadran la radicalidad del pensamiento nietzscheano en su época y permiten vislumbrar las coordenadas de su utilidad para frenar la idea persistente en la modernidad sobre la búsqueda de la separación de los contenidos del conocimiento científico de la moral.

Al hablar de moral, la posición del autor de este texto se dirige contra la búsqueda de la desvinculación moral de la actividad científica como espacio de aislamiento de los intereses sociales, de infinitos grados de libertad de intervención sobre la naturaleza y el hombre, en lugar de someterse a la crítica social y a la necesidad de explicar los vínculos de sus objetos y procedimientos de investigación con las cuestiones de preocupación de la sociedad. Dicho en otras palabras, la supuesta desmoralización de la ciencia ya no es un atributo loable *per se*, ahora se está volviendo necesario aclarar el tipo de vinculación moral de la investigación que declare los fines y la posición moral de los científicos. No estamos imaginando alguna utopía, frenar la investigación científica o eliminar su libertad de indagación; en realidad, cuando en nuestros tiempos se habla de investigaciones sustentables, sostenibles, saludables, protectoras del medio ambiente, antirrapaces, respetuosas de las culturas alternas, con enfoque de género, etcétera, lo que se percibe actualmente es que, desde el momento en que se inician las preparaciones de los proyectos de investigación, los investigadores se ven en la necesidad de declarar una serie de motivaciones científicas y valorativas armadas en un binomio inseparable. Así, pretendemos que el conocimiento de las posiciones nietzscheanas sobre los vínculos inelu-

dibles entre ciencia y moral nutra la reflexión de cómo regularlos en nuestro contexto contemporáneo.

Para llevar a cabo este objetivo, y sin pretender realizar la búsqueda de la significación última de la posición filosófica de la relación entre moral y ciencia en Nietzsche, en el presente texto exponemos las obras en las que de manera enfática Nietzsche elaboró y reforzó la idea de la inseparabilidad del conocimiento científico y de los valores argumentando la inexorable existencia de cierta moralidad científica. Para ello tomamos como objeto de análisis los elementos conceptuales, epistémicos y morales que expresa Nietzsche en los textos *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral*, el libro V de *La gaya ciencia* y *La genealogía de la moral. Un escrito polémico*. Al final, elaboramos algunas conclusiones que podrían ser de utilidad para que los científicos y las instituciones de investigación reflexionen sobre la dimensión moral de sus investigaciones.

### **1. *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral* (SVM): Antropología de la verdad**

En el texto *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral*, Nietzsche (SVM, 2017)<sup>2</sup> expresa dramáticamente que el conocimiento es un fenómeno humano del mismo modo que el arte de fingir, pero que, tratándose del tema de la verdad, en definitiva, el hombre no la desea.

Hay tres aspectos que despiertan el interés del autor sobre la verdad: (a) si las convenciones lingüísticas son producto del conocimiento y del sentido de la verdad, (b) si estas corresponden a las cosas en sí mismas y si el lenguaje es la expresión adecuada de toda realidad y (c) si la propensión racionalista a la mentira y al fingimiento pueden no ser dañinos al hombre. A continuación, veremos estos tres aspectos.

a) La posición nietzscheana sobre el conocimiento considera que la kantiana “cosa en sí” o verdad pura resulta totalmente inaccesible al hombre; por otra parte, los idiomas se “limitan a designar las relaciones que guardan las cosas con los hombres y a expresarlas mediante las metáforas más audaces” (SVM, 2017, p. 6). Dicho de otro modo, la “cosa en sí” y la “cosa para sí” no tienen ningún vínculo; de lo anterior se desprende, según Nietzsche, que cuando hablamos de las cosas: “creemos saber algo de las cosas mismas, pero

---

<sup>2</sup> En este capítulo vamos a modificar la norma de citación APA de la obra de Nietzsche para precisar de mejor manera el origen de las fuentes. Pondremos primero el apellido Nietzsche, seguido de las iniciales de la obra que señalamos en cada apartado, el año de publicación y, al final, la página. Cuando se trate de aforismos, el autor los ha enumerado en su obra, en estos casos las páginas serán sustituidas por el número de aforismo precedido por las letras “Af”.

solo poseemos metáforas de las cosas que no corresponden en modo alguno a su ser natural” (*SVM*, 2017, pp. 6-7).

Se trata de una doble posición en la que simultáneamente el mundo es inaccesible al humano y el conocimiento es una creación humana<sup>3</sup>. Nietzsche reconoce una aporía<sup>4</sup> en las consecuencias lógicas a su posición cuando, a renglón seguido de la frase anterior, escribe: “[...] aunque no me atrevo a decir que (esta idea según la cual las metáforas no corresponden en modo alguno a su ser natural) no se ajusta a ella pues estaría formulando una afirmación dogmática y, en cuanto tal, tan indemostrable como su contraria” (*SVM*, 2017, pp. 7-8). Nietzsche explícitamente reconoce la imposibilidad de negar que el concepto está siempre desconectado de las cosas y del mundo; esta confesión revela la debilidad de los análisis nietzscheanos, ya que la contundencia y generalidad de sus consideraciones de la primera frase forman una aporía respecto a la consecuencia de sus opiniones de la segunda frase.

El alcance de la posición nietzscheana puede caracterizarse como una antropología de la mentira de la verdad, dado que el autor toma postura a escala del saber humano cuando escribe que la verdad es una multitud de antropomorfismos institucionalizados. Para Nietzsche, la verdad es “un dinámico tropel de metáforas, metonimias y antropomorfismos; en suma, un conjunto de relaciones humanas que, realizadas, plasmadas y adornadas por la poesía y la retórica, y tras un largo uso, un pueblo considera sólidas, canónicas y obligatorias” (*SVM*, 2017, p. 8). En virtud de ello, pareciera que las palabras son creadas por los humanos sin ninguna mediación con el mundo externo, formando así una extraña antropología idealista de la verdad mentirosa. Idealista en tanto que se trata de palabras elaboradas desvinculadas del mundo, y mentirosa, tomando en consideración su origen irreal.

El punto moral de esta antropología de la mentira de la verdad consiste en la obligatoriedad a escala antrópica de mentir; según lo anterior, nos dice Nietzsche: “Hablando en términos morales, solo hemos prestado atención a la obligación de mentir, en virtud de un pacto, de mentir de una forma gregaria, de acuerdo con un estilo universalmente válido” (*SVM*, 2017, p. 9).

Ante la disyuntiva del hombre racional o primitivo, Nietzsche admira al segundo por su inclinación al conocimiento puro de las cosas y repudia al

---

3 Prosiguiendo en esta misma línea, Nietzsche señala: “Elaboramos el concepto prescindiendo de lo individual y real, y del mismo modo obtenemos la forma, pero la naturaleza no sabe de formas ni de conceptos, como tampoco de géneros; en ella solo existe una x a la que no podemos acceder ni definir. Igualmente, antropomórfica es nuestra oposición entre individuo y especie, que no procede del ser de las cosas” (Nietzsche, *SVM*, 2017, p. 8).

4 Aporía, entendida en su acepción clásica como una contradicción irresoluble.

primero por buscar la verdad. Considera que el secreto de los racionalistas de búsqueda y descubrimiento de la verdad consiste en una historia circular del modo siguiente: “Si alguien esconde una cosa detrás de un matorral y luego la busca en ese sitio y la encuentra, su descubrimiento no le da motivo para vanagloriarse demasiado” (*SVM*, 2017, p. 11). Pero la metáfora anterior también puede emplearse para los “irracionales” primitivos, imposibilitados de vanagloriarse nietzscheanamente del encuentro empírico de la cosa escondida; si a contraejemplo, pensamos en el acto de recoger una presa atrapada en una trampa, que tiene la misma construcción lógica que el ejemplo de la cosa escondida en el matorral. En sentido antropológico del conocimiento, entendemos que cada *corpus* corresponde a un tipo de racionalización total, de modo que las problemáticas y soluciones se hallan en el propio *corpus*, a menos que ocurra una revolución paradigmática de conceptos y de creyentes.

La antropología de la verdad mentirosa nietzscheana se parecerá a la antropología del pensamiento salvaje lévi-straussiana (Lévi-Strauss, 1962), en el sentido de suponer que los primitivos elaboran ciencias empíricas, en tanto que los modernos construyen ciencias abstractas; pero a diferencia de las futuras elaboraciones lévi-straussianas<sup>5</sup>, las primitivas impresiones intuitivas son más humanas. En sus propias palabras, Nietzsche escribe:

En el terreno de tales esquemas [los conceptos que han volatilizado las metáforas intuitivas y han disuelto las imágenes en tales conceptos] cabe hacer algo que nunca podría realizarse bajo el dominio de las primitivas impresiones intuitivas: elaborar un orden piramidal de divisiones y niveles, establecer un nuevo mundo de leyes, precedencias, subordinaciones y delimitaciones, que se opone desde ese momento al mundo de las primitivas impresiones intuitivas como más sólido, más general, mejor conocido y más humano; por consiguiente, como una instancia reguladora e imperativa (*SVM*, 2017, pp. 9-10).

Sin mencionar explícitamente su inspiración en Protágoras, Nietzsche opina que los investigadores son homocéntricos al considerar que el modelo del mundo es el hombre y, aún más, que “su procedimiento consiste en considerar que el hombre es la medida de todas las cosas”<sup>6</sup> (*SVM*, 2017, p. 10). En seguida, supone que parten del “error de pensar” que tienen ante sí a los objetos puros de manera inmediata y, consecuentemente, olvidan el “carácter metafórico de las intuiciones originarias, y las toma por las cosas mismas” (*SVM*, 2017, p. 11).

5 Nos referimos principalmente al pensamiento salvaje (Lévi-Strauss, 1962).

6 La frase “el hombre es la medida de todas las cosas” es ampliamente atribuida al sofista Protágoras.

A nuestro juicio, la antropología de la verdad nietzscheana adolece de unilateralidad en su aplicación al desacreditar la elaboración de conocimientos de los modernos y hacer apología de la pureza del conocimiento primitivo. Pese a lo anterior, nos parece exacta la crítica a las pretensiones realistas y universalistas con las que los modernos han hecho apología de su conocimiento llamado científico<sup>7</sup>.

Asimismo, Nietzsche no niega la existencia de las entidades no humanas en el mundo, pero les niega alguna participación en el conocimiento humano. Así, se puede señalar que el conocimiento es un producto humano, como reconoce Nietzsche, pero este no se forma en estrecha interacción con el mundo externo.

b) Ahora bien, al término *fenómeno* le ocurre la misma desgracia que al concepto o a la verdad. O sea que el hombre de “verdad” ha construido la palabra fenómeno en el contexto de su *episteme* y no tiene ninguna diferencia en su contenido inconexo con el mundo que el resto de las palabras que emplea e inventa. En sus propios términos, Nietzsche escribe: “La palabra ‘fenómeno’ implica muchas seducciones, por lo que procuro evitarla, habida cuenta de que no es cierto que el ser de las cosas ‘se manifieste’ en el mundo empírico” (*SVM*, 2017, p. 12).

Para Nietzsche, la ciencia está elaborada como si fuese un esquema antiidealista, materialista, naturalista y exento de contradicción interna. Considera que los científicos, familiarizados con los supuestos de la ciencia, piensan que “esto (la ciencia) no se parece nada a un producto de la imaginación, pues, si lo fuese, quedaría forzosamente al descubierto en algún momento su carácter aparente e irreal” (*SVM*, 2017, p. 13).

En armonía con su *episteme* antirracionalista, para Nietzsche, el concepto de una ley de la naturaleza se refiere a una añadidura de relaciones conocidas por sus efectos. Pero estos efectos no tienen vínculos esencialistas, sino que estas leyes de la naturaleza se refieren a las relaciones interremitidas unas a otras. En el fondo, la esencia de una ley natural nos resulta —escribe Nietzsche— totalmente incomprensible (*SVM*, 2017, p. 6).

En este punto de las leyes de la naturaleza, Nietzsche nos introduce en un tema de gran importancia para la idea de una antropología de la mentira de la

---

<sup>7</sup> Lo anterior es palpable en la siguiente frase de Nietzsche: “Si defino lo que es un mamífero y luego aplico esa denominación a un camello, es evidente que habré formulado una verdad, pero el valor de ésta será reducido, pues se tratará de una verdad enteramente antropomórfica, que en ningún aspecto podrá considerarse ‘verdadera en sí’, esto es, real y universal independientemente del hombre” (Nietzsche, *SVM*, 2017, p. 11).

verdad. Para él, podemos decir que conocemos gracias a las aportaciones que hacemos a las leyes naturales; para este autor:

En realidad, únicamente conocemos lo que aportamos a ellas (las leyes naturales, agregado nuestro): el tiempo y el espacio, es decir, las relaciones de sucesión y los números. Sin embargo, todo lo que nos maravilla y asombra de las leyes de la naturaleza, lo que reclama nuestra explicación y lo que podría hacernos desconfiar de ese idealismo no radica más que en el rigor matemático y en la inviolabilidad de las representaciones del tiempo y del espacio, y en ninguna otra parte más (*SVM*, 2017, p. 13).

En la frase tenemos dos sentidos de leyes naturales. Las segundas corresponden al conocimiento que aportamos a las primeras y están, como dice Nietzsche, constituidas de términos como *tiempo*, *espacio*, relaciones de sucesión, números y principios, como rigor matemático e inviolabilidad de las representaciones. Aquí no hay sorpresa pues, de acuerdo con lo que hemos venido exponiendo sobre la *episteme* nietzscheana, el conocimiento es la medida del hombre. La novedad es que el autor reconoce que “lo que reclama nuestra explicación y lo que podría hacernos desconfiar de ese idealismo” (*SVM*, 2017, p. 13) y “todo lo que nos maravilla y asombra de las leyes de la naturaleza” (*SVM*, 2017, p. 13) existe, pero nos es inaccesible. En otras palabras, la primera noción de leyes naturales radica en su existencia fuera de los humanos racionalistas y, con ello, su inaccesibilidad empírica; sin embargo, una duda queda sin respuesta: ¿Bajo qué argumento supondríamos que las primeras leyes de la naturaleza son regularidades de la naturaleza, como dice Nietzsche? En el fondo parece que reconoce que el conocimiento son las cualidades que agregan los humanos a las cosas externas, pero al negarles toda propiedad y “acción” a las cosas, él mismo queda en una posición idealista, pues no está claro cómo las primitivas impresiones intuitivas de los primitivos (valga la redundancia) o las intuiciones originarias (posiblemente de los modernos) podrían derivar en representaciones verdaderas y liberadas de mentiras.

La primera noción de leyes naturales radica en su existencia fuera de los humanos racionalistas y, con ello, su inaccesibilidad empírica; sin embargo, se establece una duda sobre el contenido de las primeras leyes naturales: ¿Bajo qué argumento supondríamos que las primeras leyes de la naturaleza corresponden con las segundas? Entonces nuestro autor redundante, colocando en el centro conceptual la construcción humana de las leyes de la naturaleza, en la siguiente frase:

Toda esa legalidad del curso de los astros y de los procesos químicos que tanto nos impone coincide en el fondo con esas propiedades que añadimos a las cosas, de forma que, con esto, somos nosotros mismos quienes nos infundimos respeto (SVM, 2017, p. 14).

Derivado de lo anterior, una pregunta queda en el aire: sin posibilidad de acceso a la naturaleza externa, como señala Nietzsche, ¿cómo se podría suponer que hay regularidades externas al mundo de los humanos, como él supone, y no solo situaciones caóticas e irrepetibles? Como se puede apreciar, este autor se encuentra de nuevo en una aporía.

El análisis nietzscheano incluye el aspecto de la institucionalización de la ciencia y del mundo científico racionalista. Para él, el *corpus* conceptual de la ciencia es una estructura construida de metáforas originarias inmutables y persistentes sobre relaciones de tiempo, espacio y número. A su juicio, el punto central es que para que el investigador pueda proteger su dominio de conocimiento contra verdades distintas a las verdades científicas, él depende por completo de la estructura racional del conjunto de la ciencia.

Sobre la adecuación de la expresión del lenguaje a la realidad, el autor bajo análisis niega esta adecuación al exponer:

Los diferentes lenguajes, comparados unos con otros, ponen en evidencia que con las palabras jamás se llega a la verdad ni a una expresión adecuada pues, en caso contrario, no habría tantos lenguajes. La “cosa en sí” (esto que sería justamente la verdad pura, sin consecuencias) es totalmente inalcanzable y no deseable en absoluto para el creador del lenguaje (SVM, 2017, p. 6).

La institucionalización del racionalismo en escala de la modernidad explicada por él contrasta con las evidencias etnográficas posnietzscheanas en diversas partes del mundo de grupos humanos que operan diferentes epistemes y ontologías (Descola, 2005).

c) En *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral*, Nietzsche insiste en calificar al hombre como un ser propenso a la mentira y al fingimiento. Estas calificaciones despliegan el trabajo del autor no solo en la dimensión epistemológica sino también en la moral. Esta última consiste en hacerle ver al hombre el mundo ideal que ha sido construido en una estructura de mentiras y de fingimiento. Tomando ambas dimensiones en conjunto, puede decirse que Nietzsche se coloca en una situación de incongruencia moral y epistemológica; criticando al racionalismo y universalismo cognoscitivo, se asume como poseedor de la posición intuitivista, elevada a posición correcta, y proclamando a los humanos la salida de su autoesclavitud cristiana, como poseedor de una privilegiada moral de carácter atea.

La guía de la reflexión moral conduce a Nietzsche a volverse antiabsolutista frente a la *episteme* racionalista, ofreciendo una salida antidañina al ser humano. Entonces se pregunta: “¿Cómo puede el hombre engañar sin hacer daño alguno?” (*SVM*, 2017, p. 17). Desde nuestro punto de vista, él ofrece la siguiente respuesta epistémica: crear desordenadamente y desplazar los límites de la abstracción; dicho de otro modo, desatar las intuiciones teniendo como límite evitar cualquier daño. Sin duda, esta es una propuesta de gran interés porque introduce una pregunta moral permanente a la producción cognoscitiva.

Nietzsche no solo realiza una crítica al racionalismo, universalismo y realismo, sino que también, de manera original, reflexiona sobre la implícita moral del racionalismo en su propia *episteme* proponiendo una salida moral a la *episteme* racionalista. Retomando su Ciencia Gaya nos dirá: “El intelecto, maestro en el arte de fingir, se siente libre y descargado de su habitual esclavitud cuando puede engañar sin hacer daño alguno; entonces celebra sus saturnales y nunca resulta tan exuberante, tan rico, tan soberbio, tan ágil y audaz” (*SVM*, 2017, p. 17).

De nuevo en escala antrópica, Nietzsche convoca al hombre a desistir del fingimiento y retornar a la deformación, entendida esta como la reproducción de la vida del hombre considerada moralmente como buena. Parafraseándolo, se trata de una convocatoria para que el hombre guiado por intuiciones rompa, desmonte y reconstruya ensamblando las piezas más desiguales y que mejor se ajusten (*SVM*, 2017, p. 17).

En el fondo del texto *SVM*, la propuesta de Nietzsche es reunir la razón y la intuición en una marcha conjunta, como lo expresa a continuación:

Hay épocas en que el hombre racional y el hombre intuitivo caminan codo con codo, el uno temiendo a la intuición, el otro despreciando la abstracción; la irracionalidad del segundo corre pareja con la insensibilidad que el primero muestra hacia el arte. Ambos desean dominar la vida: el primero sabiendo responder a las necesidades más imperiosas con previsión, sensatez y regularidad; el segundo como “héroe desbordante de alegría” que es, no viendo esas mismas necesidades y considerando que solo es real la vida disfrazada de apariencia y de belleza (*SVM*, 2017, p. 18).

En *SVM*, le reconocemos a Nietzsche apoyar la idea de una antropología del conocimiento; pese a que esta deviene en una antropología de la mentira de la verdad que, por tanto, apologiza la pureza del conocimiento primitivo y desacredita los conocimientos de los modernos. Sin embargo, hay que valorar su crítica a las pretensiones realistas, objetivistas y universalistas del conocimiento científico.

En la lógica nietzscheana, la imposibilidad de entrar en relación con el mundo nos coloca en un mundo ideal, en un idealismo formado por los conceptos de los hombres organizados en colectividad. El problema epistemológico nietzscheano consiste en que opone de modo maniqueo la verdad y la mentira; oposición que finalmente es mentira, pues él mismo reconoce que toda verdad es una mentira. Cuando este análisis epistemológico se imbuye de moral, no resulta extraño que la verdad es mentira y la mentira lo es cualquier afirmación, concepto o representación acuñados, independientemente de su forma de elaboración. A nuestro juicio, si Nietzsche hubiese aplicado a sus reflexiones la idea de que toda verdad es mentirosa, sería difícil asumir, con la contundencia característica de este autor, una perspectiva nihilista. El resultado del análisis es que Nietzsche arroja al hombre moderno al idealismo, bajo pretexto de la imposibilidad de alcanzar el realismo del conocimiento expresado como “verdad”, entendida como verdad absoluta.

Finalmente, señalamos nuestra impresión de incompletitud ante el racionalismo que él mismo critica con el armado de aporías analíticas sobre la desvinculación del mundo y los científicos. Consideramos que su antirracionalismo es idealista al no reconocer la racionalidad científica que critica como una mezcla de representaciones que expresan la experiencia humana formada en el influjo de su vida material, simbólica y colectiva. Dicho lo anterior, la propuesta nietzscheana de caminar juntos, la razón y la intuición, podría ser ya la forma de la producción humana del conocimiento, por lo que la propuesta podría ser superflua. Es probable que la separación de los hombres respecto de las entidades no humanas haya sido una racionalización de la producción cognoscitiva de los humanos, pero ubicada en periodos temporales de la producción del conocimiento científico. Finalmente, hay que reconocerle a Nietzsche la importancia de no separar los criterios morales de los contenidos científicos, más allá de guardar en el mismo haz razón e intuición.

## 2. *La gaya ciencia* (GC) o la crítica a la voluntad de la verdad

En *La gaya ciencia*, Nietzsche realiza su crítica a la ciencia moderna de modo más preciso que en *SVM*. Introduce esta tarea en el aforismo 24 de *La genealogía de la moral. Un escrito polémico* (GM), en el que recomienda regresar al aforismo 344 de GC, y a todo el libro V de esta obra, a propósito de definir su tarea, expresada como la realización de una crítica a la voluntad de verdad (GC, 2012, Af. 24).

En GC, Nietzsche (2012) denuncia los tipos de ciencia errónea que guiaron, según él, el desarrollo de la ciencia y los autores principales de estos tipos.

En el aforismo 37, Nietzsche escribe:

Durante los últimos siglos se fomentó el desarrollo de las ciencias con base en tres supuestos: porque con ellas y por ellas se esperaba comprender mejor la bondad y la sabiduría de Dios –motivo capital del alma de los grandes ingleses (como Newton)–; porque se creía en la necesidad absoluta del conocimiento, sobre todo en la más íntima relación entre la moral, la ciencia y la felicidad –motivo capital del alma de los grandes franceses (como Voltaire)–; porque en la ciencia se pretendía poseer y amar algo desinteresado, inofensivo, autosuficiente, verdaderamente inocente, en el cual no intervenían en modo alguno los impulsos malos del hombre –motivo capital del alma de Spinoza que, como conocedor, se sentía divino–. ¡En conclusión, se ha fomentado el desarrollo de las ciencias en virtud de tres errores! (GC, 2012, Af. 37).

Desde luego, para él, los errores provienen de valores empotrados en el contenido científico provenientes del catolicismo y la metafísica.

Ahora bien, a juicio de nuestro autor, la génesis de la moral y de la ciencia vivió un proceso de superación de contradicciones entre la vida y el conocimiento, del siguiente modo:

Cuando parecían entrar en contradicción la vida y el conocimiento, no se libraba nunca una lucha seria; la negación y la duda se consideraban entonces una locura. [...] los eleatas [...] creyeron que era posible vivir también esta antinomia. [...] así, inventaron al sabio como al hombre de la inmutabilidad, de la impersonalidad, de la universalidad de la intuición, a la vez como uno y todo, y dotado de una particular facultad para ese conocimiento invertido (GC, 2012, Af. 110).

El desarrollo de los criterios morales sobre los conocimientos tomó forma en los juegos de probidad y escepticismo que han recorrido la genealogía de los juicios. A decir de Nietzsche:

El desarrollo más sutil de la probidad y del escepticismo hizo imposibles a tales hombres; se puso de manifiesto que sus vidas y sus juicios dependían de unos impulsos y unos errores fundamentales que desde los orígenes afectan a toda existencia sensible. Esta probidad y este escepticismo [...] eran compatibles con los errores fundamentales, cuando era posible discutir sobre el grado de utilidad mayor o menor para la vida; o [...] que, sin ser útiles para la vida, tampoco perjudicaban a esta (GC, 2012, Af. 110).

Al final de estos juegos entre probidad y escepticismo, se profesionalizó una lucha intelectual que impregnó la producción de conocimiento como una voluntad de poder en todas las dimensiones del conocimiento, de modo que la

aspiración a la verdad solo fue una aspiración entre otras. Los aspectos metodológicos, epistémicos y conceptuales quedaron subordinados moral, jurídica y utilitariamente al conocimiento.

El momento del proceso de lucha por el poder de la verdad del que da cuenta Nietzsche en *GC* concluye cuando nos dice: “El pensador es ahora el ser en el que el impulso de aspiración a la verdad se ha revelado a su vez como poder que conserva la vida” (*GC*, 2012, Af. 110).

Cuando Nietzsche se pregunta por la voluntad absoluta de la verdad, se responde sugiriendo que es la voluntad de no dejarse engañar, no engañar y no engañarse. Por consiguiente, la creencia en la ciencia, señala Nietzsche, “nació a pesar del hecho de que la inutilidad y el peligro de la ‘voluntad de verdad’, de la ‘voluntad a toda costa’ se están demostrando constantemente” (*GC*, 2012, Af. 344).

Nietzsche desarrolla dos intuiciones relevantes sobre los vínculos entre el conocimiento y los valores: una para considerar inseparables el contenido y la moral del conocimiento científico, y otra para señalar la interdependencia de las creencias absolutas y el engaño. Sobre esta última intuición podemos señalar que la sociología de las ciencias del ocaso del siglo xx, y particularmente la blooriana, consideró que la verdad y la creencia dependen de las acciones sociales que los científicos ponen en escena a lo largo de una controversia sobre el contenido de su afirmación, y que se impone alguna como conocimiento a base de acciones eminentemente sociales y no tanto por el vínculo entre el contenido de conocimiento y lo que se entiende por realidad (Bloor, 1982). Si le impregnamos las referencias nietzscheanas al programa analítico blooriano, queda claro que las controversias sobre el contenido del conocimiento no pueden escindir el tema de la voluntad de poder de los participantes.

Hasta aquí Nietzsche va de la génesis de la ciencia a la moral, pero también realiza el camino inverso mediante la puesta en escena de la moral como problema de conocimiento. Así, en el aforismo 345, señala que la categoría de desinterés científico plantea un problema respecto a la personalidad, que no tiene utilidad humana ni filosófica: “El ‘desinterés’ —escribe Nietzsche— no tiene valor alguno ni en el cielo ni en la tierra” (*GC*, 2012, Af. 345). Aquí el problema del desinterés es que bien pudiese ser que fuese otra mentira de los científicos a las que se refiere Nietzsche; dicho de otro modo, que la verdad del desinterés no sea sino un fingimiento de la voluntad de poder de los sabios.

La relación entre juicios morales y juicios de certeza, Nietzsche la expresa como una relación entre fe y certezas. Según él, el grado de fuerza de un individuo reside en la necesidad de contar con un elemento estable de fe para servirse de asidero. En el caso de Europa, ese apoyo de creencias es el cristia-

nismo. Nietzsche señala que, cuando el hombre necesita un artículo de fe, recurre a las verdades religiosas; otros, deseosos de certeza, de posesión de cosas estables, a la forma científico positivista.

Frente a la definición de creyente como aquel hombre convencido de recibir órdenes, Nietzsche propone la idea de *GC*, contraria a la de creyente, según esta idea:

[...] se podría concebir una autodeterminación alegre y fuerte, una libertad en el querer, ante la cual un espíritu desearía toda creencia y todo deseo de certeza, por haberse ejercitado manteniendo el equilibrio sobre el ligero alambre de la posibilidad, incluso bailando al borde del abismo. Un espíritu así sería el espíritu libre por excelencia (*GC*, 2012, Af. 347).

Otra arista del vínculo conocimiento-moral se expresa socialmente entre sacerdotes y pueblo. Como entre filósofos no se cree que pueda haber hombre de saber, fue la modestia –dice Nietzsche– “quien inventó entre los griegos la palabra ‘filósofo’, dejando a los comediantes del espíritu la presunción y la soberbia de llamarse sabios, la misma modestia de naturalezas de un orgullo tan impetuoso y una independencia tan soberana como Pitágoras y Platón” (*GC*, 2012, Af. 347).

Sobre el origen de nuestra noción de “conocimiento”, Nietzsche considera que se trata simplemente de aquello a lo que estamos lo suficientemente habituados como para no asombramos. Se trata de aquella vida cotidiana que nos resulta habitual. En términos cognoscitivos existe un problema, pues lo habitual es aporético, cercano, forma parte de nosotros. Según el autor: “la gran seguridad de la que dan prueba las ciencias naturales [...] se debe precisamente al hecho de que toman por objeto la realidad extraña, mientras que es casi contradictorio y absurdo querer tomar por objeto lo que no es extraño” (*GC*, 2012, Af. 355).

Ahora bien, en el aforismo 373, denominado la “ciencia” como prejuicio, Nietzsche realiza una crítica a los materialistas. La crítica se dirige contra

[...] la creencia en un mundo que se supone que tiene su equivalente y su medida en el pensamiento humano, en los conceptos valorativos humanos, la creencia en un “mundo verdadero” que se podría captar de forma definitiva mediante nuestra estrecha y reducida razón humana (*GC*, 2012, Af. 373).

Lo interesante para el análisis que estamos haciendo es la mirada nietzscheana que liga el contenido del conocimiento científico y los valores, relación que se expresa en la creencia de un mundo verdadero captado por la razón humana.

A juicio de Nietzsche: “el intelecto humano no puede hacer otra cosa que verse bajo sus formas perspectivistas y nada más que en ellas. No podemos mirar más allá de nuestro ángulo [...]” (GC, 2012, Af. 374).

Sin embargo, también piensa en la posibilidad de otros tipos de intelecto que brinden otras perspectivas, señalando la desesperante curiosidad de “tratar de saber si pueden existir otros tipos de intelectos y de perspectivas” (GC, 2012, Af. 374). Al final, predomina en él un relativismo absolutizado al señalar que “el mundo se nos ha vuelto ‘infinito’ una vez más; es decir, en la medida en que no podemos ignorar la posibilidad de que implique infinitas interpretaciones” (GC, 2012, Af. 374).

En GC, la crítica a la ciencia moderna Nietzsche la expresa como una crítica a la voluntad de verdad (GC, 2012, Af. 24) en Newton, Voltaire y Spinoza, pero fundamentalmente contra el cientificismo católico y metafísico. La génesis y avance de la moral y la ciencia ocurrieron como una contradicción entre vida y conocimiento y se expresó como juegos de probidad y escepticismo expresado en los juicios. La voluntad de verdad devino una voluntad de poder, como la voluntad de poder de la verdad. En este texto, el autor señala la inseparabilidad de moral y conocimiento científico y la interdependencia de creencia absolutas y el engaño, que no es otra cosa sino la imposibilidad de alcanzar la verdad absoluta. En esta ruta analítica, el tema de la moral lo desarrolla como problema de conocimiento, que toma la forma de desinterés; frente al supuesto desinterés en el corazón de las verdades, el autor propone desechar el deseo de la certeza, como auténtico desinterés.

### **3. Devastando el ideal ascético contra los prejuicios morales occidentales/genealogía indisoluble de la moral y de la ciencia**

Tal como lo percibió Foucault, la *Genealogía de la moral. Un escrito polémico* (GM) es una obra que en gran medida se dirige en contra de los historiadores de la ética y les señala su ausencia de profundidad moral e histórica (Foucault, 1971). Aunado a lo anterior, en este texto Nietzsche muestra, en el tema del ideal ascético, una veta importante contra la imposible desmoralización de la ciencia occidental.

En el libro GM, Nietzsche escribe un trabajo demoledor sobre el origen de los prejuicios morales (GM, 1972), bajo la sospecha de que “justo la moral fuese el peligro de los peligros” (GM, 1972, p. 6). El texto tiene un gran interés para nuestro trabajo sobre la inseparabilidad del contenido del conocimiento y los valores, pues uno de los prejuicios morales es, a juicio de Nietzsche, el ideal ascético promulgado por filósofos y científicos para sus dominios de co-

nocimiento. El libro consta de un prólogo; un tratado sobre la psicología del cristianismo, en el que aborda el resentimiento; otro sobre la psicología de la conciencia, en el que aborda la crueldad, y el tercero sobre el significado del ascetismo entendido como ideal ascético<sup>8</sup>.

Según Nietzsche, “El poder del ideal ascético proviene no porque Dios esté actuando detrás de los sacerdotes, como se cree de ordinario, sino porque ha sido hasta ahora el único ideal, ya que no ha tenido ningún competidor” (*GM*, 1972, p. 6). Recurriendo a la metáfora del actuar médico, considera que “el sacerdote es un médico que envenena las heridas de sus enfermos al curarlas. Y todo esto ha ocurrido porque en la tierra no ha existido hasta el momento más que un único ideal. ‘Pero el hombre prefiere querer incluso la nada a no querer’” (*GM*, 1972, pp. 113-185).

Ya desde el prólogo, Nietzsche señala su tarea en este texto del siguiente modo:

[...] necesitamos una crítica de los valores morales, hay que poner alguna vez en entredicho el valor mismo de esos valores y para esto se necesita tener conocimiento de las condiciones y circunstancias de que aquellos surgieron, en las que se desarrollaron y modificaron (la moral como consecuencia, como síntoma, como máscara, como tartufería, como enfermedad, como malentendido; pero también la moral como causa, como medicina, como estímulo, como freno, como veneno), un conocimiento que hasta ahora ni ha existido ni tampoco se lo ha siquiera deseado (*GM*, 1972, p. 6).

El ideal ascético es para Nietzsche un sistema de interpretación que porta una *episteme* absolutista al no admitir ninguna otra interpretación que lo relativice o que rechace su poder. Nietzsche pone en duda si ha existido una invención más ingeniosa que este *corpus* interpretativo denominado ideal ascético, pues dándole palabra dice que este ideal ascético “está persuadido de que todo poder sobre la tierra debe de inicio recibir de él un sentido, un derecho a la existencia, un valor, como instrumento de su obra, como vía y medio hacia su objetivo, objetivo único [...]” (*GM*, 1972, Af. 23).

Este sistema de interpretación representado por el ideal ascético está definido de voluntad, de objetivo y de interpretación, no tiene antítesis. Según Nietzsche, el ideal ascético “ha luchado largo tiempo y con éxito contra este ideal, sino que incluso ha vencido sobre casi todos los puntos importantes:

---

8 Encontramos, como Dantier, (2007) que en el tratado tercero sobre el significado del ascetismo entendido como ideal ascético y en los aforismos 23, 24 y 25 se localiza con mayor nitidez la posición de Nietzsche sobre la imposible desmoralización de la ciencia.

nuestra ciencia moderna, toda entera, sería testimonio de ello” (*GM*, 1972, Af. 23). Para él, la ciencia moderna es una verdadera filosofía de la realidad, y señala: “No tendría evidentemente fe más que en ella misma, manifiestamente tendría el coraje, la voluntad de ella misma, y hasta aquí, habría, con fortaleza, sabido pasarse sobre Dios, del más allá y de virtudes negadoras” (*GM*, 1972, Af. 23).

¿A qué se refiere Nietzsche sobre los científicos cuando se asumen como ascéticos, como idealistas del conocimiento, como tísicos del espíritu, inconscientes o ignorantes de su propia posición moral? Lógicamente, la respuesta consiste en que el ascetismo es una posición moral. El motivo de esta inconsciencia reside en el hecho de que no pueden desligar sus conocimientos de sus posiciones morales, expresadas en su ascetismo. La *episteme* de la posición ascética es similar a la posición de neutralidad científica, entendida como una situación independiente de ideologías y valores, sin reparar que la propia neutralidad entraña una posición valorativa.

En el aforismo 24, Nietzsche señala que los últimos idealistas de su época eran los filósofos y los sabios, pero no encuentra en ellos a “los antiidealistas de este ideal” (*GM*, 1972, Af. 24). En este aforismo, Nietzsche la toma contra los filósofos y sabios, señalando que su incredulidad e incondicionalidad a la fe en la verdad los lleva a ser adversarios del último resto de fe expresado en el ideal ascético. Nietzsche señala respecto de filósofos y sabios:

[...] estos incondicionales [...] en la exigencia de limpieza intelectual, estos espíritus duros, severos, abstinentes, heroicos, que constituyen la honra de nuestra época, todos estos pálidos ateístas, anticristos, inmoralistas, nihilistas, estos escépticos, efécticos, hécticos de espíritu (esto último lo son todos ellos, en algún sentido), estos últimos idealistas del conocimiento, únicos en los cuales se alberga y se ha encarnado la conciencia intelectual, se creen sumamente desligados del ideal ascético, estos “espíritus libres, muy libres” (*GM*, 1972, Af. 24).

Todos estos filósofos y sabios seguidores del ideal ascético son identificados con la siguiente afirmación: “Se hallan muy lejos de ser espíritus libres: pues creen todavía en la verdad [...]” (*GM*, 1972, Af. 24). En seguida, les reprocha su incongruencia de un ascetismo de la virtud, al asumirse como “espíritus libres” y ser incondicionales de la libertad y estar, simultáneamente, atados a la fe de la verdad.

La incongruencia moral que señala Nietzsche del ascetismo tiene, según nosotros, una expresión epistémica en tres puntos: 1. Al señalar la renuncia de estos eruditos a “aquel renunciar del todo a la interpretación (al violentar, reajustar, recortar, omitir, rellenar, imaginar, falsear, y a todo lo demás que pertenece a la

esencia del interpretar)” (GM, 1972, Af. 24); 2. Al considerar que la creencia en la verdad “es la fe en un valor metafísico, en un valor en sí de la verdad, tal como solo en aquel ideal se encuentra garantizado y confirmado (subsiste y desaparece juntamente con él)” (GM, 1972, Af. 24) y 3. Al juzgar que no existe “una ciencia ‘libre de supuestos’, el pensamiento de tal ciencia es impensable, es paralógico” (GM, 1972, Af. 24), considera que siempre tiene que haber allí una filosofía, una “fe”, que proporcione sentido, límite, metodología y un derecho a existir.

En el aforismo 25 se pregunta sobre el antagonista del ideal ascético, respondiéndose a sí mismo que la ciencia está lejos de cumplir este papel. Contrariamente, señala que la ciencia no tiene autonomía, requiere de un ideal de valor, de un poder creador de valores que le den fe en ella misma.

Según él, la ciencia y el ideal ascético comparten la creencia de que la verdad es incriticable. A su juicio, ambos suponen un empobrecimiento de su tan querida energía vital. El ideal ascético no fue vencido, sino fortificado e inasible. Aun la ruina de la astronomía teológica no significó un fracaso del ideal ascético; en todo caso, puede ser que devino menos deseoso de resolver el enigma de la existencia por la fe en un más allá, después de que, enseguida de este fracaso, esta existencia apareció como más fortuita aún, más vacía de sentido y más superflua en el orden visible de las cosas.

Nietzsche se lamenta del giro que ha tomado la moral del ideal ascético con la ciencia contemporánea pues, a su juicio, “ha desaparecido la fe en la dignidad, singularidad, insustituibilidad humanas dentro de la escala jerárquica de los seres, el hombre se ha convertido en un animal, animal sin metáforas, restricciones ni reservas [...]” (GM, 1972, Af. 25).

Según Nietzsche, “A partir de Copérnico el hombre parece haber caído en un plano inclinado” (GM, 1972, Af. 25) hacia su autoeliminación. Nietzsche pone un ejemplo: “Toda ciencia [...] pone su propio orgullo, su propia áspera forma de ataraxia estoica en mantener en pie en sí mismo ese difícilmente conseguido autodesprecio del hombre, como su última y más seria reivindicación de aprecio” (GM, 1972, Af. 25).

Nietzsche retoma a Xaver Doudan<sup>9</sup> para señalar que los antiguos habrían prescindido de los estragos de admirar lo ininteligible en aras de quedarse en lo desconocido; de esta situación deriva un ejemplo vital que confronta el deseo y el conocimiento del siguiente modo: “Suponiendo que nada de lo que el hombre ‘conoce’ satisfaga sus deseos, sino que más bien los contradiga y espante, ¡qué divina escapatoria el que sea lícito buscar la culpa de ello no

9 Se refiere al escritor Xaver Doudan, de quién Nietzsche tenía en su biblioteca la obra *Mélanges et lettres*.

en el ‘desear’, sino en el ‘conocer’! [...]” (GM, 1972, Af. 25), y culmina con esta sentencia: “No existe ningún conocer: en consecuencia, existe Dios: ¡qué nueva *elegantia syllogismi!* [Elegancia del silogismo], ¡qué triunfo del ideal ascético!” (GM, 1972, Af. 25).

Para Nietzsche la verdad no solo es contenido cognitivo sino un valor, el valor de la verdad; lo que él identifica como un nuevo problema. Y señala que “el valor de la verdad debe de ser puesto en entredicho alguna vez por vía experimental” (GM, 1972, Af. 24). Aún más cruel, señala que la dialéctica ocupa el lugar del instinto (GM, 1972, Af. 25) o, lo que es lo mismo, la dialéctica también es un instinto.

La verdad como problema se identifica, según nuestro autor, “desde el instante en que la fe en el Dios del ideal ascético es negada, hay también un nuevo problema: el del valor de la verdad. La voluntad de verdad necesita una crítica, con esto definimos nuestra tarea” (GM, 1972, 25). El mensaje nietzscheano nos dice que no solo creemos en la verdad, sino que la amamos; en otras palabras, que en los hechos no es posible separar el contenido del conocimiento de sus valores, pero que separarlos epistémicamente llena nuestras voluntades de poder (Nietzsche) y de conocimiento (Foucault) de valores y sentimientos ascéticos.

El tema epistémico nietzscheano radica en la solución de la asimetría entre cristianismo y moral del siguiente modo: el dogma del cristianismo pereció a manos de su propia moral; ahora la moral del cristianismo debe perecer a manos de la crítica a su propia moral. Para nosotros, la cuestión radica en lo siguiente: el dogma es un *corpus* de conocimiento que está integrado por su componente moral, y la moral no puede escindirse de su *corpus*; de tal modo que la solución a la asimetría problemática nietzscheana consiste en que el *corpus* del dogma del cristianismo pereció a manos de la independencia que sufrió su moral, ahora la moral del cristianismo debe perecer por un acto de supresión generalizada del *corpus* y de la moral cristianas a manos de la denuncia moral nietzscheana a partir de otras morales y *corpus* conceptuales en búsqueda de morales y *corpus* cognoscitivos inclusivos y diversos.

Nietzsche es occidental y europeocentrista pues supone que “si prescindimos del ideal ascético, entonces el hombre, el animal hombre, no ha tenido hasta ahora ningún sentido. Su existencia sobre la tierra no ha albergado ninguna meta; ¿para qué en absoluto el hombre?, ha sido una pregunta sin respuesta.” (GM, 1972, Af. 28). Elevar el ideal ascético a un plano antrópico es una exageración nietzscheana, puesto que la voluntad del ideal ascético como fenómeno judeocristiano no podría generalizarse al plano de la humanidad y sería un contrasentido pensar que la moral ascética occidental pudiese exten-

derse a formas de comportamiento de grupos humanos no occidentales o de grupos originarios no modernos. Pese a la anterior idea, sus opiniones adquieren una reflexión poderosa sobre la moral científica en la sociedad occidental moderna.

La posición de Nietzsche sobre la moral y la ciencia consiste en que es inseparable la idea cognoscitiva de verdad y la noción moral de ascetismo, como inseparables son los participantes de la ciencia de sus posiciones morales. Pero la perspectiva nietzscheana no es neutral, pues asume que el ascetismo es una posición moral, por lo que, a su juicio, se trata de prácticas impregnadas de prejuicios morales.

A decir de un modelo de positivismo científico radical, pareciera que la práctica científica demanda de sus practicantes un mundo independiente de ellos y, aún más, sin ellos (Dantier, 2007); e inversamente, que los practicantes escapan de ellos mismos para desaparecerse de un mundo en el que no existe ninguna relación con la vida humana.

### **A manera de conclusión**

El trabajo nietzscheano sobre la imposible separación de la moral en la producción científica occidental consiste en una doble tarea. Una de ellas, mediante la desacralización y desencantamiento de la supuesta objetividad, esencialidad, universalidad y neutralidad valorativa del conocimiento científico positivista de su época, al mismo tiempo, acompañadas de la denuncia de su imposible compromiso moral ascético, religioso y racionalista. Otra de ellas, a través de la propuesta de una ciencia sin principios morales, sustentada en pulsiones intuitivas, irracionales y, en cierto modo, primitivas. En este sentido, no es tan cierta la afirmación habermasiana de falta de sistematicidad de la obra nietzscheana (Habermas, 1982) pues, a pesar de su estilo aforístico, existe una congruencia en la propuesta de la producción de conocimiento científico que propone al estilo de *La gaya ciencia*. Sin embargo, también parece imposible de concretar su propuesta de una ciencia no solidaria con valores, porque el intuicionismo, la irracionalidad, el perspectivismo y el primitivismo aún estarían sujetos a una elección de intereses y valores.

La obra de Nietzsche porta una apología de la antropología del conocimiento como antropología de la verdad de la mentira. Sin embargo, su anti-racionalismo es idealista al no reconocer la racionalidad como una mezcla de representaciones que expresan la experiencia humana formada en el influjo de su vida material, simbólica y colectiva. Si bien hay que reconocerle al autor bajo análisis la propuesta de mezclar razón e intuición en la producción del

conocimiento, la importancia de no separar los criterios morales de los contenidos científicos es su propuesta más consistente y robusta.

Para él, el ascetismo de los científicos es una posición moral ineludible que no puede separarse de su producción cognoscitiva; aún más, la asunción de la libertad moral es un reforzamiento de la dimensión valorativa de la verdad. La contemporánea posición de neutralidad científica de los científicos no es otra cosa que el intento de deslindarse moralmente de las consecuencias de sus actos cognoscitivos.

La devastación del ideal ascético realizada por nuestro autor en diferentes momentos de su obra intelectual tiene como común denominador mostrar el quebranto de la noble esperanza de neutralidad valorativa del conocimiento científico y, en general, del conocimiento humano. Su obra proporciona piezas clave contra el despropósito de las consideraciones sobre los valores universales, objetivos, independientes de la construcción humana del conocimiento científico. Desde luego, la elevación del ideal ascético a un plano antrópico es una exageración nietzscheana, que se deriva de considerar a dos de las grandes religiones monoteístas (entiéndase al cristianismo y judaísmo) como las piedras angulares y máximas de ejemplos morales con carácter universal, por lo que el fenómeno judeocristiano no podría generalizarse a la escala humana. De ahí que sus opiniones deben acotarse no como una antropología del conocimiento, sino acaso como una sociología del conocimiento occidental.

En suma, esperamos haber mostrado suficientemente cómo la crítica de Nietzsche de la ciencia es una crítica a su supuesta amoralidad y neutralidad valorativas de la ciencia occidental de su tiempo; y, asimismo, cómo su trabajo es una pieza crítica de amplia generalización sobre la argumentación acerca de la imposible separación de los contenidos de la ciencia respecto de las nociones morales en estos tiempos del siglo XXI.

La producción científica asociada a la pandemia actual de COVID-19 derivada del SARS-COV-2, incluyendo la producción de vacunas, es un caso de estudio asociado al tema que hemos desarrollado, porque es imposible desmoralizar las acciones científicas, lo que mostraría que podemos aplicar los resultados de esta revisión filosófico-antropológica nietzscheana del conocimiento occidental para darnos cuenta de que, en un sentido antropológico, el comportamiento humano derivado del alcance de su conocimiento es determinante para el curso que tome la epidemia, y que este conocimiento es imposible de separar de los criterios morales de los individuos, de los conglomerados sociales de los países, del conjunto de la acción social a escala antrópica.

La hoja de ruta nietzscheana sobre la imposible desmoralización del conocimiento, ya no solo de la ciencia contemporánea, resulta ser una buena

guía para que, junto con otras propuestas epistemológicas actuales (tales como la denominada teoría del actor-red), podamos colectivamente orientar las búsquedas de solución a la pandemia que hoy nos aqueja globalmente. Los temas globales estaban ahí, pero la pandemia los ha hecho visibles a amplios sectores del planeta como fenómenos indisolubles de aspectos cognoscitivos y morales. Así, dicho *grosso modo*, la aceleración de la numerización (digitalización) del mundo expresada en la comunicación con tecnología 5G, la genómica, la internet de las cosas, la transportación a medios eléctricos, la agricultura digital, entre otras innovaciones y conocimientos, se comprometen significativamente con las nuevas definiciones morales de los sujetos humanos, llámense individuos, empresas y colectividades sociales, económicas, políticas y culturales.

## Bibliografía

- Althusser, Louis (1967). *Philosophie et philosophie spontanée des savants*. París: François Maspero.
- Bloor, David (1982). *Sociologie de la logique ou les limites de l'épistémologie*. París: Collection Pandore, 2.
- Dantier, Bernard (2007). "La morale de la science expérimentale: Nietzsche, La généalogie de la morale". *Textes de méthodologie en sciences sociales, choisis et présentés par Bernard Dantier*. Chicoutimi: Les classiques des sciences sociales.
- Descola, Philippe (2005). *Par-delà nature et culture*. París: Gallimard.
- Echeverría, Javier (2001). "Ciencia, tecnología y valores. Hacia un análisis axiológico de la actividad tecnocientífica". En Ibarra Unzueta, A. y López Cerezo, J. A. (eds.), *Desafíos y tensiones actuales en ciencia, tecnología y sociedad*. Madrid: Biblioteca Nueva, pp. 137-148.
- Foucault, Michel (1971). *Nietzsche, la généalogie, l'histoire, Hommage à Jean Hyppolite*. París: PUF, Coll., Épiméthée.
- Habermas, Jürgen (1973). *La technique et la science comme idéologie*. París: Éditions Gallimard.
- (1982). *Conocimiento e interés*. Madrid: Taurus.
- Latour, Bruno (2004). "Why Has Critique Run out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern", *Critical Inquiry* 30(2), pp. 225-248.
- Lévi-Strauss, Claude (1962). *La pensée sauvage*. París: Plon.
- Mitcham, Carl (2001). "Los científicos e ingenieros como críticos morales en el mundo tecnocientífico". En Ibarra Unzueta, A. y López Cerezo, J. A. (eds.), *Desafíos y tensiones actuales...*, ob. cit., pp. 199-216.
- Nietzsche, Friedrich (1972). *La genealogía de la moral. Un escrito polémico* (Zur Genealogie der Moral: Eine Streitschrift Friedrich Nietzsche), s/l: ePub base v2.0.
- (2012). *La gaya ciencia*. Edición digital. ePub v1.0.

- (2017). *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral*. Edición digital, s/l: NoBooks.
- Sánchez Vázquez, Adolfo (1978). *Ciencias y revolución (El marxismo de Althusser)*. Madrid: Alianza.
- Serres, Michel (1994). *Eclaircissements*. Paris: Flammarion.
- Ziman, John (1984). *An introduction to science studies. The philosophical and social aspects of science and technology*. Cambridge: Cambridge University Press.



## Capítulo 3

# Libertad de indagación: Un fundamento de la ética de la investigación

Josué Manzano Arzate

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

### Introducción

Sin duda el momento mundial nos orilla a pensar acerca de los paradigmas sobre los que se ha levantado nuestra cultura educativa. Toda actividad de enseñanza y aprendizaje tiene como objetivo alejar al hombre de la ignorancia y, en consecuencia, de la barbarie. Si bien uno de los objetivos de toda institución educativa es la creación de técnicas y teorías que impulsen al hombre hacia el desarrollo progresista, también lo es que las mismas instituciones deben buscar la libertad del hombre, auxiliarlo a encontrarla o crearla a partir de la propia indagación.

Dentro de este marco reflexionamos sobre lo que consideramos uno de los pilares de la labor docente y, colateralmente, de la investigación que se lleva a cabo en el interior de las aulas y laboratorios. No podemos soslayar que el mundo está marcado por el virus del SARS-CoV-2 y la enfermedad correspondiente denominada COVID-19.

Todos los elementos de la cultura a nivel mundial han sido puestos en jaque, desde los servicios hospitalarios hasta las bolsas de valores mundiales, pasando por los servicios funerarios para todos aquellos que perdieron la vida. De igual manera, cabe mencionar la relevancia de la aparición de las plataformas que han permitido solventar las labores esenciales de las universidades como lo son las clases y la difusión cultural; hecho que nos sorprendió y, por lo tanto, nos llevó a acelerar la integración de estos elementos a la docencia. Otro fenómeno que se

hace aún presente es el de la falta de recursos; la infraestructura óptima para que gran número de alumnos puedan tomar las clases oportunamente.

Dentro de estas circunstancias, nos preguntamos cómo abordar el ejercicio docente y de investigación, cómo continuar con este empeño cuando la susceptibilidad impide de cierta manera lanzarse con ímpetu a utilizar el tiempo para plantear ciertas problemáticas que nos aquejan socialmente.

En primera instancia, rastreamos los conceptos de libertad en sus orígenes griegos y latinos para reflexionar sobre su naturaleza. En esto radica la esencia del trabajo aquí presentado; el objetivo es encontrar y reinaugurar un sentido fresco para la libertad del pensamiento dentro y fuera de las aulas de clase y laboratorios.

## 1. Cierta análisis clínico de la época

Ciertamente, toda administración se encuentra inmersa dentro de un tiempo y un espacio. Nuestra época, convulsionada por los acontecimientos sociales que nos han mantenido cerca de las pantallas, se caracteriza al menos por una cosa, la experiencia de una sociedad que se agita por las reacciones y no por la reflexión.

Realmente, podemos agradecer la rapidez con la que hoy obtenemos información y datos sobre cosas graves como los secuestros, los robos, las extorsiones, los niños, jóvenes y adultos desaparecidos para iniciar una urgente búsqueda. Pero de igual forma observamos mediante las pantallas los linchamientos sociales, las torturas, decapitaciones, etc., que laceran el tejido social. Asimismo, podemos observar la vileza de distintos sujetos que utilizan su poder mediático para llamar a la desobediencia de los protocolos sanitarios diseñados para luchar contra la pandemia del COVID-19, así como a distintos líderes políticos para construir discursos falsos en contra de un beneficio humanitario como es ahora la eficacia de la vacuna contra la pandemia que nos azota. Así que lejos estamos del ideal humano de vivir sobre una cultura crítica en general; más bien reproducimos un hecho cualquiera sin detenernos a reflexionar sobre las causas del hecho replicado o sobre sus implicaciones.

Y es que la rapidez es un elemento propio de la alteración del orden natural de las cosas; por ejemplo, cuando utilizamos un fertilizante en cualquier planta, lo hacemos para que tal o cual vegetal pueda crecer velozmente, y esto es así porque su demanda ha superado el ritmo natural de crecimiento de la planta. La demanda de la voracidad nos mueve hacia la manipulación de toda la naturaleza. Esto mismo acontece en el área del conocimiento: parece que todo saber que sea serio debe pasar por el filtro de las redes sociales, que tienen la caracte-

rística en común de informar inmediatamente de los nuevos descubrimientos, y este espíritu temporal ha permeado hasta la propia reflexión filosófica.

Y ojalá esta agitación tuviera un pronto final, ya que esto agrava la situación, pues, cuanto más expuestos quedamos a tales experiencias irracionales televisadas, más se disuelven los objetivos sociales de equilibrio y bienestar. Ya Heidegger anunciaba una época en suma caracterizada por la avidez *de novedades* (Heidegger, 1997), que se fundaba en el elemento de la instantaneidad y la pérdida de la dimensión de ser entre los entes intramundanos, es decir, entre los artefactos propios de nuestro tiempo.

Así, al considerar que nuestra época está caracterizada gravemente por la rapidez, no queda más que augurar que se nos arrebatará la posibilidad de vivir de forma más sabia ante los embates del consumismo y la globalización, fenómenos propios de una cultura que no ha querido reflexionar, o no ha podido hacerlo, con el objeto de conseguir de manera más concreta el ideal de vivir una existencia menos podrida. Así:

Quando se haya conquistado técnicamente y explotado económicamente hasta el último rincón del planeta, cuando cualquier acontecimiento en cualquier lugar se haya vuelto accesible con la rapidez que se desee, cuando se pueda “asistir” simultáneamente a un atentado contra un rey de Francia y a un concierto sinfónico en Tokio, cuando el tiempo ya solo equivalga a velocidad, instantaneidad y simultaneidad y el tiempo en tanto historia haya desaparecido de cualquier existencia de todos los pueblos, cuando al boxeador se le tenga por el gran hombre de un pueblo, cuando las cifras de millones en asambleas populares se tengan por un triunfo [...] entonces, sí, todavía entonces, como un fantasma que se proyecta más allá de todas estas quimeras, se extenderá la pregunta: ¿para qué?, ¿hacia dónde?, ¿y luego qué? La decadencia espiritual del planeta ha alcanzado tanto que los pueblos están en peligro de perder sus últimas fuerzas intelectuales, las últimas que les permitirían ver y apreciar tan solo como tal esa decadencia [...] porque el oscurecimiento del mundo, la huida de los dioses, la destrucción de la Tierra, la masificación del hombre, el odio que desconfía de cualquier acto creador y libre, han alcanzado en toda la Tierra una dimensión tal que categorías tan pueriles como pesimismo u optimismo se han vuelto ridículas desde hace tiempo (Heidegger, 1995, pp. 42-43).

Heidegger tiene mucha razón al denunciar esto, al analizar el problema de la técnica y la relación con el ser. Con él aprendimos a pensar a contracara de la instantaneidad. Más bien, al considerar la labor filosófica podemos contemplar su carácter, y este corrobora el juicio que emitimos: que hay una cierta similitud entre el pensamiento filosófico y la naturaleza propia; basta pensar en el crecimiento de un árbol. Los frutos de este sin agregar pesticidas crecen

y maduran a su propio ritmo, luego caen por la propia fuerza de la gravedad sin pensar si pueden ser devorados por Pedro o Juan. El fruto tampoco teme al rayo o al sol, siempre sigue su propio destino. Lo mismo debería acontecer con los frutos de la investigación que se gesta en el interior de los salones.

Siguiendo con el ejemplo del árbol, para que un fruto llegue al suelo requiere de un proceso largo propio de sus entrañas, su ritmo de crecimiento es distinto al que propone la máquina fabril. El ritmo del fruto se relaciona íntimamente con el tiempo de crecimiento o con su muerte prematura, pero siempre de su yo propio. Así, el pensamiento filosófico atraviesa los cierzos del clima o fenece ante ellos; sin embargo, sabe que termina o que puede dar frutos. Nunca ejerce una violencia sobre sí mismo de la forma como lo haría un fertilizante sobre un fruto o sobre una planta.

Por otra parte, tenemos ante nosotros un espíritu de investigación determinado por ciertas características, como las que menciona Pierre Bourdieu:

[...] cada una de las palabras que quepa emitir respecto a la práctica científica podrá volverse contra aquel que la formula. Esta reverberación, esta reflexividad, no es reducible a la reflexión sobre sí mismo de un yo pienso (*cogito*) pensando un objeto (*cogitatum*) que no sería otro que uno mismo. Es la imagen devuelta a un sujeto cognoscente por otros sujetos cognoscentes equipados con instrumentos de análisis que pueden serles ofrecidos eventualmente por ese sujeto cognoscente. Lejos de temer semejante efecto especular (o bumerán), tiendo conscientemente, al tomar como objeto de análisis la ciencia, a exponerme yo mismo, al igual que todos los que escriben sobre el mundo social, a una reflexividad generalizada (2003, p. 17).

El propio despliegue reflexivo, tanto de filósofos como sociólogos de la ciencia, nos ha legado la problemática siguiente: al pensar sobre los principios de la ciencia, necesariamente tenemos que pensar nuestra relación de investigadores, profesores o científicos con los principios universales de la ciencia que propone verdades que se empeñan en aparecer más allá del tiempo, del espacio histórico, rayando con ciertas revelaciones o verdades teológicas. Pero estas mismas ideas se encuentran encarnadas tanto en las universidades como en los individuos que las habitan, por lo que la reflexión al final se convierte en un análisis de las posibilidades de conocer del sujeto mismo. Por lo tanto, la investigación de la naturaleza de las ciencias da para pensar la propia esencia de toda universidad.

Otro elemento de nuestra época que hay que resaltar, y que termina por volver a la investigación un proceso administrativo más que un ejercicio propio de la naturaleza del saber, se observa a partir de lo que sigue denunciando el autor anteriormente citado:

Finalmente, la última, y no la menor, de las dificultades es que la ciencia y, sobre todo, la legitimidad de la ciencia y el uso legítimo de esta son, en cada momento, objetivos por los que se lucha en el mundo social y en el propio seno del mundo de la ciencia. Se deduce de ahí que eso que llamamos epistemología está constantemente amenazado de no ser más que una forma de *discurso justificativo de la ciencia* o de una posición en el campo científico o, incluso, una variante falsamente neutralizada del discurso dominante de la ciencia sobre sí misma (Bourdieu, 2003, p. 20).

Entonces, cómo sostener a la ciencia y a la filosofía misma, dicho sea de paso. Más aún, cómo sustentar la labor esencial de todas las universidades, que es la de la generación del saber para transformar el mundo progresivamente. Esto es digno de ser considerado constantemente porque, si la propia forma de conocer o el saber en sí mismo no es firme, entonces no es posible el saber de alguna cosa en sí. Parece que la mejor salida ante este problema fue la creación de otro dilema más grande, a saber, considerar que la ciencia puede ir avanzando a partir de los reconocimientos obtenidos por el número de citas que pueda obtener el investigador mediante ciertas publicaciones de prestigio, por eso el llamado *bumerán* dentro de la investigación de Bourdieu amenaza a toda producción. Nuevamente, Bourdieu lo plantea de la siguiente manera:

Después de establecer la existencia de una correlación entre la cantidad de publicaciones y los índices de reconocimiento, los autores se preguntan si la mejor medida de la excelencia científica es la cantidad o la calidad de las producciones. Así, pues, estudian la relación entre los *outputs* cuantitativos y cualitativos de ciento veinte físicos (comentando en detalle todos los momentos del procedimiento metodológico, muestras, etcétera): existe una correlación, pero algunos físicos publican muchos artículos de escasa importancia (*significance*) y otro un pequeño número de artículos muy importantes. El artículo enumera las “formas de reconocimiento” (*forms of recognition*): “recompensas honoríficas y participación en sociedades honoríficas” (*honorific awards and memberships in honorific societies*), condecoraciones, premios Nobel, etcétera; posiciones “en departamentos de primera fila” (*at top ranked departments*); citas en cuanto indicadores de la utilización de la investigación por los demás y de “la atención que la investigación recibe de la comunidad” (se acepta la ciencia tal como se presenta). Se verifican estadísticamente sus intercorrelaciones (observando de pasada que los premios Nobel son muy citados). Esta investigación acoge los índices de reconocimientos, así como la cita, en su valor facial, y todo se desarrolla como si las investigaciones estadísticas tendieran a comprobar que la distribución de los *rewards* estuviera perfectamente justificada (2003, pp. 27-28).

Problema doble el que se nos muestra aquí; y es que no basta con apelar a estos premios para justificar la ciencia, la investigación o la docencia, insistimos, esto nos toca como *bumerán* de una u otra forma en cualquier momento, pues, al decir esto, nos obligamos como profesores a revisar nuestra relación con estos llamados premios o *rewards*. El más alto reconocimiento se da a partir de un sistema que se ha vuelto necesario para justificar la ciencia. Y tal vez esto tenga su justificación a partir de lo siguiente: la gran inversión de tiempo que se destina para el diseño de una clase o una investigación fuera de las aulas; por eso se considera que es muy bajo el sueldo de un docente, porque por cada hora pagada de clase se invierten mínimo tres horas tras bambalinas.

Así el estado de cosas, el espíritu de la instantaneidad permea a la ciencia y este efecto llega al interior de las aulas y laboratorios, desde donde debe ser repensada. Para esto deben considerarse las necesidades de la sociedad, la seriedad de la época, la urgencia del caos global. Ante estas condiciones deben surgir ideales más humanos, más comprensivos, menos funcionales. Por supuesto que deben sortearse varios fenómenos anímicos que se padecen en el interior de las aulas y laboratorios, a saber, la apatía (fenómeno que ya linda con la patología), el hartazgo por la corrupción, el enojo y la degradación social.

Ciertamente, el panorama es gris, sin embargo, la propia naturaleza de una reflexión más seria debe hundirse en una investigación fría –si se nos permite utilizar el término–, que nos lleve a una reflexión de más altura, más allá del anecdótico o del uso de papeles envejecidos guardados en el portafolio y utilizados cada semestre. Porque en la mayoría de las ocasiones se identifica la libertad de indagación con una supuesta rebeldía que nos libra de ciertas ortodoxias dogmáticas. Pero esto dista de ser una reflexión seria y profunda que establezca una nueva fundamentación de la relación entre el ser de la ciencia y las necesidades sociales.

## 2. Leyes de la ética interinstitucional

Para continuar, debemos considerar que el objetivo del CEI de la Universidad Autónoma del Estado de México es:

[...] preservar y promover la aplicación de los más altos valores y virtudes a la actividad de investigación que comprende el planteamiento de una problemática, la escritura de un protocolo de investigación, la conducción de una investigación, la difusión de sus resultados y la promoción de la aplicación con responsabilidad social (Arellano Hernández, Romero Salazar y López Loza, 2018, p. 31).

Esta labor connatural de la UAEMEX traza de forma correcta el alcance de esta reflexión, que se dirige hacia el análisis de la preservación y la aplicación de los más altos valores y virtudes que se necesitan dentro de la investigación y la docencia<sup>1</sup>. Pues no se puede omitir pensar que la trascendencia del individuo y la sociedad solo puede darse bajo estos paradigmas.

El código ético bajo el que se elabora el CEI y desde el cual siempre quiere impulsar la investigación dentro de la UAEMEX “pone de manifiesto que se deben difundir y extender los avances del humanismo, la ciencia y la tecnología, el arte y otras manifestaciones de la cultura” (Olvera García, 2014, p. 9); así como el respeto a las “libertades de cátedra y de investigación, basadas en el libre pensamiento destinado a la comprensión y entendimiento de la realidad, de la naturaleza propia del hombre, de la sociedad y de las relaciones entre estos” (Olvera García, 2014, p. 10).

Por otra parte, la Academia (integrada por la voluntad y reflexión de los integrantes del claustro):

Fomentará el desarrollo y fortalecimiento de los hábitos intelectuales, el ejercicio pleno de la capacidad humana, el análisis crítico y objetivo de la realidad y de los problemas universales, nacionales, regionales y estatales; infundirá el estudio y observancia de los principios, deberes y derechos fundamentales del hombre; promoverá la asunción de una conciencia de compromiso y solidaridad social. Contará con la garantía de las libertades de cátedra y de investigación (Olvera García, 2014, p. 11).

¿De qué otra forma podría avanzar y ser propositiva una sociedad, una institución o un individuo? Somos producto de la cooperación; solo participando los individuos con la sociedad y las instituciones se puede continuar en este proceso histórico. Solo transitando desde ciertas actitudes reverenciales (como aquella del *master dixit*) hacia las de un pensamiento crítico y libre puede considerarse que el hombre y la sociedad van hacia el horizonte de los valores más elevados, claro, sobre un sustento científico, como se ha dicho.

Sin duda alguna, observamos en el acta de nacimiento del CEI un peso en el cultivo de los valores mediante la reflexión crítica, una apuesta por la libertad de indagación y la solidaridad con la sociedad. Así que, tomando en consideración estos postulados, vamos a reflexionar en torno a los elementos que se encuentran en sus raíces. De tal forma que, para ampliar lo anterior,

---

1 Véase la *Política de integridad humanística, científica, tecnológica, de obra artística y trabajos eruditos*. Apartado 3. <https://www.uaemex.mx/comit%C3%A9-de-%C3%A9tica-de-la-investigaci%C3%B3n.html>.

incursionamos en el análisis del significado de los conceptos de libertad y pensamiento.

### 3. De la libertad

En primer lugar, debemos observar que este apartado nos lleva a los grandes temas de la humanidad. En torno a la libertad todos hemos pronunciado discursos y defendido ideales. La historia de la humanidad es impensable sin el concepto y sin el ejercicio de la libertad. El empeño del pensamiento griego, específicamente con Platón, se caracteriza por deslindar el conocimiento de las creencias, de la teología, de la política, etc. Claro, hoy en día podemos preguntarnos y analizar si la libertad está al margen de la política, de la economía, de la religión y hasta de la misma Ciencia con mayúsculas.

En su diálogo del *Timeo*, Platón se cuestiona qué es el conocimiento. Con esta pregunta se enfrenta a los sofistas que afirmaban que el saber estaba fundamentado en la percepción, de tal manera que todos podían describir la forma en la cual experimentaban los distintos fenómenos, y esto bastaba para expresar la verdad de las cosas. Para este grupo de filósofos eso era lo que fundaba un saber. Así, desde que Platón apela al intelecto, la libertad del pensamiento toma distancia del error y de la ignorancia provocados por la impresión del cuerpo a la que apelaban los sofistas.

Ante esta perspectiva filosófica, Platón propone cierto objetivismo que se ha considerado dentro de la academia como un idealismo, pues la idea que es eterna en sí solo puede ser conocida intelectualmente. El empeño del ser humano después del trabajo filosófico del ateniense es tratar de conocer a partir de la razón. Y esto ha sido así de tal manera que, con diversas variaciones, esto pasó con Aristóteles, llegó hasta el helenismo, atravesó la Edad Media, la Modernidad y nuestra época, que es heredera de la razón cartesiana.

Nuestra Universidad, hija de la razón occidental, tiene sobre sus hombros la labor de descubrir ciertas verdades que edifiquen una sociedad progresiva a partir de sus investigadores y profesores, quienes se empeñan en una labor ardua como es la docencia. Si el universitario busca la verdad, y esta se gesta dentro de un aula de clases y en los laboratorios en donde se desarrolla la *libertad* de indagación, entonces cabe preguntarse ¿qué debemos entender al menos por libertad para desarrollar una cátedra y una investigación que nos permitan construir una sociedad con ideales más elevados?

A partir de lo anterior, podemos afirmar que la libertad es uno de los conceptos que más le ha preocupado al ser humano. Justamente, el hombre ha reflexionado sobre aquello que le molesta, lo aplasta o encadena, en suma,

piensa sobre aquello con lo que se encuentra como obstáculo para una vida más plena. Así que la meditación sobre la libertad ineludiblemente tiene los presupuestos sobre las cadenas de la ignorancia, el error, la falsedad, lo inútil para la vida; en decir, todo aquello que es pernicioso para vivir pasa por ser un encadenamiento.

### 3.1. El concepto de la libertad con el pueblo griego y su problemática

Según José Ferrater Mora (2004), dentro del tiempo de la filosofía clásica griega encontramos la concepción de libertad que traemos a colación: “El hombre libre es aquel que no es esclavo o que está sometido”. En este sentido, la libertad implica tener tiempo suficiente para realizar algo por sí mismo. Se es libre cuando se elige hacer una acción por autodeterminación.

Decíamos que en Grecia se había dado bastante tiempo a la reflexión sobre la libertad, de lo cual surgen tres conceptos:

*ἐλεύθερος* (éleúteros), que significa hombre libre en el sentido de no ser esclavo, *ἐλευθερία* (Eleuthera), que es igual a libertad y *ἐλευθεριότης* (éleuteriotes), que quiere decir libertad de espíritu. Ciertamente, de los griegos recibimos esa reflexión que ha derivado en un mar de interpretaciones y prácticas. El concepto de *ἐλευθερία* (libertad) es considerado ampliamente y parece que no lleva a ningún lado o a todos (Ferrater Mora, 2004, p. 2136).

Históricamente, el concepto de *ἐλεύθερος* precede al latino *liber*, pero son muy parecidos, los fundamenta la misma fuerza, la de no ser esclavo, pues su inmanencia es la libertad, es decir, la *ἐλευθερία* nos lleva a considerar que espacialmente no había límites que lo contuvieran; el griego mediante su libertad podía expandir su horizonte geográfico cada vez más. Y, por supuesto, siempre tenía una libertad de espíritu (*ἐλευθεριότης*) que llevaba ante aquello que Platón vislumbró y explicó mediante su filosofía, a saber, la contemplación de las ideas<sup>2</sup>.

Sin embargo, el planteamiento de la libertad en el decurso histórico no es tan sencillo y, para los fines de nuestra tarea, que es reflexionar sobre la libertad de indagación, es necesario realizar un periplo. Así, el concepto de libertad al

2 El diálogo de la *República* de Platón, obra del periodo de madurez, es un manifiesto amplio de esta experiencia del conocimiento. De principio a fin, el filósofo ateniense va preparando el espíritu propio y el de sus dialogantes pasando por el análisis de los órganos sensoriales del cuerpo y los sueños como medios de conocimiento; luego por la disección del lenguaje mismo y sus representaciones, como es el lenguaje medio conocido como *doxa*, para así llegar hasta el abandono de todo lenguaje para encontrarse en la plena contemplación, en el nivel del conocimiento denominado *dianoia*. Cfr. Platón, *La República*, Madrid, Gredos, 2015.

ser analizado por los mismos griegos da como resultado que puede ser entendido como “libertad en cualquier sentido”, y también como “libertad en todos los sentidos” (Ferrater Mora, 2004, p. 2136). Esto es bastante extenso para medirse y, en consecuencia, puede caer en el ámbito del sofisma, forma reflexiva contra la que se levantó la filosofía clásica, que es sobre la que también se fundan nuestros cuadros epistémicos de objetividad y certeza, al menos. Sin embargo, el otro modo de entender el concepto de libertad con los griegos es el de “libertad en sentido determinado” (Ferrater Mora, 2004).

Al menos, Ferrater Mora menciona que hay algunos sentidos primarios del concepto de libertad que deben ser considerados para comprender el despliegue en la posteridad. En primer lugar, debe considerarse el sentido primario de la libertad determinada como natural. Este primer sentido se caracteriza porque el individuo podría apartarse, aunque sea un poco, del orden cósmico, que siempre es el mismo y que precede a todas las cosas. Estamos hablando de cierta imposición matizada con una tonalidad de violencia. Por esto el destino es como una experiencia pesada de la cual el individuo desea sustraerse.

Una forma de entender esta forma de dirección o rumbo es la de cierta forma en la que el destino ejecuta sus mandatos, por decir algo, y así hace ver al individuo libre como alguien sin altura alguna que le imprima importancia a su talla humana. Dicho de otra forma: “Solo pueden sustraerse al Destino aquellos a quienes el Destino no ha seleccionado” (Ferrater Mora, 2004, p. 2136). Los hombres libres serían algo así como los irracionales, los vagabundos, hasta los esclavos mismos que no cuentan por naturaleza más que para hacer el trabajo sucio.

Sin embargo, esto es paradójico, porque se piensa que por el simple hecho de nacer ya está uno predeterminado para algo grande. No agregamos algo más a esta paradoja, solo la planteamos porque surgió en el momento de la elaboración de esta reflexión.

En segundo lugar, otra forma de comprender el orden cósmico de la naturaleza es el siguiente: cuando se considera que todos los acontecimientos de la vida están totalmente vinculados unos con otros (Ferrater Mora, 2004). El problema que aquí nos lleva a la reflexión es el de saber “hasta qué punto y en qué medida un individuo puede (en el caso, por lo demás, que “deba”) sustraerse a la estrecha imbricación interna, o supuestamente interna, de los acontecimientos naturales” (Ferrater Mora, 2004, p. 2137). Para este problema se desarrollaron dos respuestas, no olvidemos que nos encontramos dentro de la reflexión en torno a la libertad de orden natural.

Desde el horizonte helénico, la pugna de la libertad frente al destino convierte al ser humano en una especie de nulidad; de esto se sigue que solo pue-

den zafarse de él, por decir algo, “aquellos que aún no han sido seleccionados (los que realmente no importan), porque la libertad implicaría en este sentido no contar o contar casi nada” (Ferrater Mora, 2004, p. 2137).

La primera respuesta encontrada para el problema planteado dentro de la acepción de la libertad natural se da de esta forma:

[...] todo lo que pertenece al alma, aunque también “natural”, es “más fino” y “más inestable” que lo que pertenece a los cuerpos. Por consiguiente, puede haber en las almas movimientos voluntarios y libres a causa de la mayor indeterminación de los elementos de que están compuestas (Ferrater Mora, 2004, p. 2137).

Sin duda, esta es una de las respuestas que han determinado el destino intelectual de Occidente que, dicho sea de paso, en el decurso de la historia termina uniéndose a la concepción teológica del alma, siempre libre de toda determinación corpórea. Indudablemente, así ha sucedido, pero si observamos con detenimiento esto conlleva un gran peligro: el alma, al no tener una determinación clara, puede perderse en la nada, es decir, esta respuesta nos lleva hacia la propia desintegración, y es claro que intelectualmente el hombre necesita de una determinación teleológica, necesitamos horizontes de verdad para poder soportar la vida.

La segunda respuesta que se desarrolló es la siguiente:

[...] todo lo que pertenece al orden de la libertad pertenece al orden de la razón. Solamente es libre el hombre en cuanto ser racional. Por tanto, es posible que todo el cosmos esté determinado, incluyendo las vidas de los hombres. Pero en la medida en que estas vidas son racionales y tienen conciencia de que todo está determinado, gozan de libertad. En esta concepción, la libertad es propia solamente del “sabio”; todos los hombres son, por definición, racionales, pero solo el sabio lo es eminentemente (Ferrater Mora, 2004, p. 2137).

Lo anterior, de igual manera, ha entrelazado las distintas etapas de la historia, porque el hombre considera que la sabiduría se alcanza mediante la comprensión de las leyes intrínsecas de la naturaleza. En efecto, corresponde al orden natural la determinación de las cosas: basta observar la historia de la agricultura para verificar que empíricamente se replican las diversas etapas dentro del año para poder sembrar y cosechar y, de esta manera, obtener alimentos. Toda la ciencia, y esto es aventurado mencionarlo, ha logrado encumbrarse a partir del desarrollo racional del hombre mediante la comprensión de los diversos ciclos de la naturaleza hasta donde le ha sido posible, pero, aun así, al tratar de identificar la ubicación de varias partículas de átomos se encuen-

tran con la incertidumbre de no saber en dónde se encuentran. Por esta razón es que a hombres como Epicuro se los puede considerar sabios, porque a partir del conocimiento del átomo como fondo de la materia más el desarrollo de una ética a partir de esto, se le puede otorgar este título, porque identifica la racionalidad con la estructura determinante de la propia naturaleza.

Hay otra acepción de la libertad que es considerada como la libertad social o política, la cual se determina a partir de la autonomía o independencia de los propios pueblos; solo ellos pueden dirigir sus propios sinos, estas comunidades libres no aceptan las determinaciones de otros pueblos. Entre los individuos que conforman los distintos países hay ciertos paradigmas que permiten sobrevivir de manera común. Las leyes de la ciudad o del Estado funcionan de tal manera que se respeten las propiedades del individuo. Estas normas por lógica deben otorgar al individuo autonomía y libertad, aunque esto no siempre es así. Por esta causa debe buscarse otra forma de libertad.

Esta otra se encarna en el ámbito individual, y su característica principal es la autonomía o la independencia. Lo que se busca con ella es una vida al margen de las obligaciones ejercidas con método por las distintas vertientes de una cultura, como son: la economía, la política, los usos y costumbres, etc. Aunque dentro de ciertas culturas como la griega y la latina el individuo se debe a ellas, se considera que un miembro, como uno de sus integrantes, puede dedicarse al cultivo propio del espíritu; sin embargo, dentro de ellas mismas, el exceso de las propias leyes, al negarles el tiempo necesario para cultivarse a los hombres, y ponemos como ejemplo a Sócrates, Platón, Epicuro y Séneca, origina una revuelta individual. Con estas rebeliones se ha marcado la historia de la filosofía y, en todo caso, la imagen de la sabiduría y de la libertad que se ha seguido de una u otra manera hasta hoy. Por lo tanto, cabe resaltar que la libertad se da a pesar de que la propia cultura y sus normas aplastan la posibilidad de libertad del hombre. Necesariamente, tiene lugar una ruptura entre el individuo y la comunidad.

Detrás de esto se concibe una preconcepción de libertad, la cual corresponde a un estadio distinto al social y se encuentra de forma particular en el individuo mismo. Esta es la dirección propia de las escuelas de los filósofos librepensadores como Sócrates, Platón y Epicuro en la época clásica y Spinoza en el siglo XVII. Esta es la imagen de la libertad filosófica por antonomasia.

Desde esta perspectiva, las necesidades exteriores como las propias de la sociedad o las de la misma naturaleza, o las pasiones propias del hombre como las sexuales, las estéticas, las del gusto, como aquellas que determinan el comer, son o representan un obstáculo o el indicio de un límite que impide ir más allá:

La libertad consiste en “disponer de sí mismo”. Pero disponer de sí mismo no es posible a menos que uno se halle liberado de “lo exterior”, lo cual puede llevarse a cabo únicamente cuando se reducen a un mínimo lo que se consideraba antes como “necesidades” (Ferrater Mora, 2004, p. 2137).

De forma muy aventurada podemos afirmar que es Séneca quien resume esta forma de libertad, muy buscada por los filósofos helenistas, pues con él culmina esta forma ya de vida. Séneca no padece su vida ante Nerón, el filósofo cordobés ya sabe que *el sabio no sufre ofensa ni ultraje* (Séneca, 2013). Dicho en voz del mismo Séneca:

Así como lo celeste escapa a la mano del hombre y la divinidad no se ve en nada perjudicada por los que derriban templos y funden estatuas, cuanto se comete contra el sabio con malicia, desfachatez y arrogancia, en vano se intenta (2013, p. 111).

Lo que hace que Séneca soporte los ultrajes y las ofensas es la propia virtud, de la cual él mismo afirma que es su riqueza mayor, su bien máspreciado. Aunque él perdió todo ante Nerón, hasta su propia vida, no se atemorizó porque sabía perfectamente que su virtud era mayor que la ambición, la ira y sus propias posesiones. Esta es la libertad del filósofo.

La libertad, al considerarse como libertad de lo exterior, de las necesidades propias del hombre, se convierte en pura contemplación y renuncia a la acción política, civil o empresarial. Para esto se inaugura un camino, se le resta valor a la acción, de cierta manera se desprecian las actividades comunes considerando que lo relevante se encuentra en la búsqueda de la esencia de las cosas.

Junto con esta libertad, que nos lleva a la contemplación, viene muy cerca otra, la que se identifica con:

[...] la conciencia de la necesidad, cuando se es un ser racional se llega a la comprensión del Destino y esta comprensión es esencialmente “liberadora”. Por eso el sabio es aquel que comprende, y acepta, el orden cósmico, o bien el Destino, los cuales entonces no son una “coacción”, por lo menos en el sentido “personal” (Ferrater Mora, 2004, pp. 2137-2138).

Esta breve revisión de algunas aristas de la libertad en los pueblos griego y romano nos da bastante que pensar, pues, de una manera u otra, somos herederos de todas ellas; los problemas que se han planteado en la dialéctica entre hombre y Estado, hombre y verdad, se han desplegado desde la época clásica, al menos reconocida para este trabajo. Algo en común que podemos conside-

rar es que la libertad del individuo siempre tiene dos elementos a considerar, el del propio sujeto y el exterior, representado como límite u obstáculo. De una u otra forma, el hombre siempre requiere configurar su espacio vital, su universo o su mundo a partir de cierto horizonte cualitativo y cuantitativo, por lo cual se deduce que la libertad en todos los sentidos es impensable.

### 3.2. El concepto de libertad dentro de la cultura latina

Dentro de la cultura latina, según Ferrater Mora, el vocablo latino *liber* tuvo desde su origen el sentido de una “persona en la cual el espíritu de procreación se halla naturalmente activo” (2004, p. 2136). La cultura romana de la cual somos herederos, al igual que todas las culturas originarias y clásicas, se funda bajo el potencial reproductivo de la preservación de la raza y de los reinos, más la creencia de vivir bajo la protección de los dioses, quienes permitían que los herederos acrecentaran el número de integrantes de una familia. Por supuesto, no podemos omitir que también cierto culto pagano a la vida fundamenta esta libertad, la de concebir o procrear a otro ser humano lo libera de los obstáculos propios de las etapas anteriores.

Por cierto, nuestra juventud aún vive bajo esta visión de la etapa sexual y la libertad. Desean llegar a este momento, que se propone a los 18 años, para ser libres, pero curiosamente lo que hemos visto es que las propias generaciones actuales aceleran con mayor rapidez la supuesta búsqueda de la libertad bajo el aspecto sexual.

Por otra parte, la cultura latina tenía muy claro que los hombres al llegar a la etapa de la madurez sexual podían incorporarse a la vida adulta como todos aquellos que se encargan de los problemas sociales. La madurez sexual obligaba a los hombres a adquirir responsabilidades individuales, familiares y sociales. Junto con esta posibilidad física viene la obtención de la investidura conocida como la *toga virilis* o la *toga libera*, que sirve para distinguirse entre los demás. Pero también, al acceder a la toma de decisiones, los hombres demuestran que lo pueden hacer porque no están sometidos a ninguna condición de esclavitud. La libertad, en este sentido, se opone a la limitante que distinguía a los esclavos, por ejemplo, la de tomar la palabra. El esclavo no podía hacer algo por sí mismo, a diferencia del hombre libre que siempre está dispuesto a hacer algo por sí mismo. La libertad es una condición para decidirse por sí mismo y, así, autodeterminarse.

Por supuesto que, en el ejercicio de la libertad, esta solo puede realizarse plenamente cuando toma en consideración todas aquellas cosas que la opacan, por ejemplo, las pasiones, las barreras geográficas, los límites intelectuales, las

barreras económicas, las deficiencias físicas, los dogmas religiosos, la propia ignorancia, etc. “La libertad en el sentido apuntado conlleva la idea de una responsabilidad ante sí mismo y ante la comunidad: ser libre quiere decir en este caso estar disponible, pero estarlo para cumplir con ciertos deberes” (Ferrater Mora, 2004, p. 2136).

Las dos imágenes de libertad que hemos observado nos llevan a comprender su naturaleza, que es la de la autodeterminación y responsabilidad. Sin embargo, el hombre se hace a sí mismo en cuanto reflexión para encontrar una verdad que tenga un matiz ético para sí y para los demás. Además, la libertad también implica la responsabilidad que conlleva una condición natural como la de la reproducción de la especie, sin embargo, para nuestros fines, la responsabilidad que vemos es la de aquello que podemos crear a partir de lo descubierto.

Esto nos lleva a considerar que el hombre libre no está sometido para realizar algo por sí mismo, la libertad en este sentido es la posibilidad de autodeterminarse. Luego, necesariamente, aparecen las limitantes de esa soberanía, ya que la responsabilidad implica cumplir con ciertos deberes. Dicho de algún modo, al poder hacer, le van los límites. Decidir por algo es solo a partir de haber pensado en los límites de la elección realizada.

Faltaría traer a colación el concepto de libertad en las demás épocas, pero, para efectos de este trabajo, con esto es suficiente. Desde esta óptica, la libertad de indagación implica reflexionar sobre el camino andado por la tarea de la universidad, *conocer, comprender y enseñar*. Y sobre estos pilares se observan los límites de la investigación y la responsabilidad ante la sociedad.

#### 4. Del pensamiento

*El tema del pensamiento no es menor*; de igual manera, al enfrentarnos al análisis de dicho fenómeno —al menos como uno de los pilares de la cultura occidental—, se nos muestra la diferencia entre el *pensar* y el *pensamiento*. Nos vemos forzados a detenernos en este punto, puesto que el art. 5º de la Ley de la UAEMEX en la que se funda el CEI menciona:

La Universidad asegurará las libertades de cátedra y de investigación, basadas en el libre pensamiento destinado a la comprensión y entendimiento de la realidad, de la naturaleza propia del hombre, de la sociedad y de las relaciones entre estos (Olvera García, 2014, p. 10).

A partir de esto vamos observando que nuestra reflexión anterior tiene su justificación en lo siguiente:

Cabe entender por “pensamiento” lo que se tiene “en mente” cuando se reflexiona con el propósito de conocer algo, entender algo, etc. Cabe entender por pensamiento lo que se tiene “en mente” cuando se delibera con el propósito de tomar una decisión (Ferrater Mora, 2004, p. 2734).

Según el mismo autor, la tradición filosófica, al querer explicar la naturaleza del conocimiento, se ve en la necesidad de separar los elementos propios de este, de tal manera que, en primera instancia, se debe entender por pensamiento:

[...] entenderemos lo que contiene, o aquello a que apunta, un acto u operación intelectual llevado a cabo por un sujeto. Puede ser una imagen, un concepto, una entidad abstracta, etc., pero en todo caso es distinguible del acto de pensarlo. No es menester que sea una realidad “independiente” de todo pensar, pero es indispensable que sea cuando menos algo comunicable o expresable, por lo pronto expresable al mismo sujeto que piensa, pero también, y más a menudo, a otros sujetos (2004, p. 2734).

Ahora bien, a partir de esta primera definición podemos preguntar ¿qué pensamientos *habitan* dentro de la universidad o de las universidades hablando en términos generales? Se ha dicho que los entes de razón pueden ser conceptos o imágenes, entonces, podemos afirmar sin error alguno que las nociones más utilizadas son las siguientes, a saber: verdad, conocimiento, ciencia, técnica, profesor, alumnos, calificaciones, etc. El universo de conceptos que gobierna la actividad universitaria es innumerable y da mucha tarea para agotarse en unas cuantas páginas.

La meditación a partir de la conceptualización nos lleva a la metáfora siguiente: los conceptos que se tienen en mente son como el oxígeno que permite que el fuego encienda; cabría la pregunta de si toda hoguera es conocimiento. Por otra parte, los leños representarían el pensar mismo, condición necesaria para llegar al conocimiento. Así entonces, una de las tareas de las universidades, de las cuales la nuestra no es la excepción, requiere avivar la llama a partir de buen oxígeno para quemar los leños con los que realizamos altas fogatas de conocimiento.

Mención necesaria aquí es que la verdad como ente de pensamiento ya da mucha labor, así que solo como ejemplo de la polémica que causa, mencionamos que esta ha sido negada por el mismo filósofo de apellido Nietzsche, quien en *La genealogía de la moral* pone a revisión este y otros conceptos<sup>3</sup>. Así

---

3 Es bien conocida la postura filosófica de Nietzsche ante los conceptos propios de nuestra época, sobre todo aquellos que desde su óptica están fundamentados en una inversión de los valores o, como él lo menciona, en una falsificación de los valores que rastrea en las arterias

que, si la verdad no existe, entonces debemos reflexionar sobre lo que sustenta el conocimiento, pues:

Hablaremos de “pensamientos” como resultado de actos “mentales” del pensar, independientemente de la concepción que se tenga del modo como se ligan a tales actos. Se conciben los pensamientos como si tuviesen un modo de ser parecido al de las proposiciones. Estas son expresables mediante actos lingüísticos, pero no son ellas mismas actos (Ferrater Mora, 2004, p. 2734).

Existen infinidad de pensamientos y, como ya hemos afirmado anteriormente, dentro de ellos podemos observar los siguientes: verdad, ciencia, belleza, justicia, técnica, etc. No es que existan por sí mismos sin alguien que los perciba sin el pensar, y si tenemos una libertad de indagación ayuntada en los pensamientos, entonces esta implica pensar en la responsabilidad que conlleva nuestro ejercicio docente y de investigación. Cosa peligrosa, porque, bajo esa ideología deformada, se puede aseverar cualquier afirmación, por ejemplo, *no es necesario seguir el programa de estudio de la materia, pues tengo libertad de cátedra*. Solo por mencionar algo.

Sin embargo, a lo anterior se le puede oponer lo siguiente: la labor de la universidad en general es desarrollar cierto conocimiento que tenga una utilidad para la sociedad. Dentro de esta labor, claro que encontramos la revisión de los conceptos sobre los que se levanta el edificio de nuestro destino, y a la par de esto se debe considerar la responsabilidad que conlleva la labor de la universidad. De allí la necesidad de una reflexión sobre la relación entre los productos de la máxima casa de estudios en turno y su relación con la sociedad civil.

Puede darse que esa reflexión intempestiva que tantas veces observamos dentro de las aulas y laboratorios, y que pasa por ser al final una *narración de vivencias de los buenos años estudiantiles* y de investigación, no aporta otra cosa más que confusión, hastío y enojo en los escuchas. Además, este discurso solo demuestra la ignorancia del que *elusivamente salta* los temas centrales de toda universidad, los principios de la ciencia. El pensamiento contiene emociones que han determinado el decurso de la humanidad, y como herederos de una tradición conceptual no podemos vivir al margen de ellos. La libertad de pensamiento, que es reflexión sobre los mismos conceptos, fundamenta la libertad de indagación, elemento esencial que sostiene a la universidad.

---

judías. Sobre todo, es digno de tomarse en consideración que los ideales más notables de Occidente son analizados con escalpelo; entre ellos, los conceptos de ser humano, sociedad, economía, democracia, sujeto, individuo, es decir, los nombres santos tienen una genealogía, la cual, como se ha dicho, hunde sus raíces en un engaño. Cfr. Nietzsche, F., *La genealogía de la moral*, Madrid, Alianza, 2004.

## A manera de conclusión

La libertad en el interior de una institución universitaria se encarna en los actores principales, los maestros y alumnos quienes, como Sísifo, se empeñan en ir en contra del movimiento natural de la piedra, es decir, en contra de la falsedad, de la ignorancia, asumiendo como propio de su naturaleza esta labor.

Por otra parte, siempre se ha considerado que tener libertad implica algo así como tener la voluntad para autodeterminarse, poder elegir sin problema alguno, y que ser libre requiere haberse deshecho de algunos obstáculos, además de que esta libertad lleva a una forma libre de vivir y actuar espontáneamente. Esta noción de libertad aceptada comúnmente requiere revisarse en las diferentes esferas en las que se despliega la libertad privada, personal, pública, social, moral, económica y política. Hoy en día se requiere mayormente una reflexión pronta sobre eso que se llama libertad de expresión, al menos en nuestro país.

Otra tarea más amplia nos espera bajo el horizonte de la comparación entre las acepciones comúnmente aceptadas de la libertad y otros conceptos afines, como serían el deber, la determinación, la esclavitud, el límite, la voluntad, la autonomía, el destino, etc. Tarea mayor por sí misma que requiere otro espacio.

La Universidad como institución cultural no puede quedar al margen del destino y la libertad. Así, su labor queda expuesta constantemente a la madurez y responsabilidad dentro del aula y del laboratorio. Ciertamente, la libertad de indagación dentro de la institución universitaria debe comprenderse como el replanteamiento amplio de los conceptos sobre los cuales se desarrolla una actividad o un saber. A veces, en forma de broma, nos hemos planteado la pregunta de si es posible una cultura sin educación e investigación; la respuesta es no, no cabría esa posibilidad así que, ante el hecho de la degradación social de nuestra época, se requiere una libertad de indagación seria en la que la propia naturaleza de la educación y la investigación sean revisadas.

La libertad desde sus antecedentes nos muestra que da paso a la no esclavitud y a la creación. La libertad estaría más allá de los lugares comunes, del discurso de las sombras, de las creencias irrazonadas. El ámbito del espíritu se eleva mediante la reflexión y, en esa dirección, adquiere la fuerza de la creación, entonces la libertad es un elemento esencial del saber.

Dentro de esta reflexión hemos apelado a la metáfora del árbol que crece a partir de un cierto ritmo natural; en sus entrañas se encuentra ese propio tiempo de desarrollo que solo se ve afectado por la necesidad externa del hombre, la de hacerlo crecer más rápidamente para dar mayor cantidad de frutos. A partir de esta imagen consideramos la labor en el interior de las aulas y de

los laboratorios de investigación como una tarea casi silenciosa y pausada que debe ejercitarse allí.

Esta tarea debe tomar en consideración las distintas acepciones de la libertad y preguntarse ¿qué nos dicen los docentes?, ¿cómo nos hemos relacionado con ellos?, ¿aún perviven en nosotros? A esta última pregunta obligada debemos contestar afirmativamente; de una u otra forma convivimos con todas las imágenes revisadas en las páginas anteriores, a partir de lo cual llegamos a lo siguiente: que no podemos evitar nuestra relación con la institución, mucho menos con la labor de preguntarnos por los fundamentos de la ciencia y, en consecuencia, los de la universidad, esto como tarea necesaria e insoslayable. Dicho de otra forma, la libertad de pensamiento se ejerce a partir de posar la mirada sobre la tarea docente y de investigación a la que nos vemos llamados.

También se dijo anteriormente que no es posible realizar esto en unos meses, pero tampoco es una tarea que se pueda omitir a la ligera. Los diversos significados de la libertad nos muestran que en su naturaleza se encuentra cierto carácter creativo; esto, llevándolo al ámbito intelectual, nos invita a empeñar ese carácter en la elaboración de un espíritu científico, dicho seriamente, en el cual se tome “al toro por los cuernos” y se evalúe la relación que hay entre la libertad y el pensamiento.

Consideramos que ese es, por lo pronto, el lugar en donde se puede hacer esto, y la labor obligada a la que la naturaleza de la libertad intelectual nos lleva. Por supuesto que esta labor implica tomar en consideración los diversos elementos del pensar, como son los conceptos siguientes: verdad, ciencia, humanismo, etc., todos ellos conceptos con los cuales vivimos dentro de nuestras aulas y laboratorios. Por un lado, la dialéctica entre la libertad y el pensamiento inauguran la clase; por otro, el intercambio de ideas entre profesores y alumnos es esencial para generar lo que siempre se ha buscado: un pueblo culto.

Ciertamente, el destino del investigador siempre lo lleva a confrontarse con un problema mayor, “un problema con cuernos” (Nietzsche, 2009, p. 27). Y este es el de percibir que el conocimiento siempre nos lanza hacia la comprensión de ello que decimos, lo que hablamos o lo que enseñamos, pues al meditar sobre los fundamentos de la ciencia, de igual manera revisamos nuestra forma de vida individual y social.

Que toda reflexión se ve inscrita dentro de un tiempo y un espacio es evidente, sin embargo, cabe resaltar algunos elementos que, en conclusión, se deben tomar en consideración: que la libertad es un elemento propio de la indagación de una posible ciencia en el interior de toda institución universitaria, y que la meditación filosófica misma, al poner los ojos sobre uno de los pilares de la institución como es la investigación, debe ser precisa y cautelosa,

pues no podemos soslayar este otro elemento que salta aquí, la dialéctica que existe entre la ciencia y su verdad con la libertad.

Entonces, la libertad de cátedra como un preámbulo de una ciencia debe considerarse como un ejercicio dialéctico entre los diversos factores que la constituyen.

## Bibliografía

- Arellano Hernández, Antonio; Romero Salazar, Lorena y Loza López, Jorge (2018). *Política de integridad de la investigación universitaria*. México: Colofón.
- Bourdieu, Pierre (2003). *El oficio del científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*. Barcelona: Anagrama.
- Comité de Ética de la Investigación (CEI) (2010). *Política de Integridad de la Investigación Universitaria: Política de integridad humanística, científica, tecnológica, de obra artística y trabajos eruditos*. Toluca: UAEMEX, SIEA. Disponible en: [https://www.uaemex.mx/images/pdf/CEI/Politica\\_de\\_Integridad.pdf](https://www.uaemex.mx/images/pdf/CEI/Politica_de_Integridad.pdf)
- Ferrater Mora, José (2004). *Diccionario de filosofía* (IV vols.). Barcelona: Ariel.
- Heidegger, Martín (1995). *Introducción a la metafísica*. Barcelona: Gedisa.
- (1997). *Ser y tiempo*. Santiago de Chile: Sudamericana.
- Nietzsche, Friedrich (2004). *La genealogía de la moral*. Madrid: Alianza.
- (2009). *El nacimiento de la tragedia*. Madrid: Alianza.
- Olvera García, Jorge (coord.). (2014). *Compilación: Legislación universitaria*. México: UAEMEX-Porrúa.
- Séneca, Lucio A. (2013). *Sobre la firmeza del sabio*. Madrid: Gredos.

## GÉNERO Y BIOÉTICA



## Capítulo 4

# Perspectiva de género y ética en la investigación científica y humanista

Raquel Güereca Torres

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, LERMA

Lorena Romero Salazar

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Melissa Monroy Hernández

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

### Introducción

Este capítulo presenta una reflexión acerca de la relación entre la ética y la perspectiva de género dentro de los procesos de investigación científica. Entendemos la investigación científica como un proceso social que abarca la relación entre personas, mundos por conocer y procesos para conocer el mundo, que no escapan de los mandatos del orden dicotómico de género (Harding, 1996). La investigación científica tiene implicaciones en nuestras vidas porque los avances tecnológicos automatizan nuestras actividades cotidianas o nos permiten romper las barreras del espacio y el tiempo para comunicar o transmitir información; pueden acompañar procesos reproductivos, de movilidad o de salud, hasta otras actividades más complejas con las que se puede apreciar el avance científico de las sociedades. Además de tecnologías, la investigación científica produce o contribuye a la reproducción de *concepciones del mundo*, a formas de entender lo humano y sus interacciones, así como de explicar diferentes relaciones sociopolíticas y económicas. De este modo, el impacto de los avances

científicos y tecnológicos en nuestras vidas condujo a reflexiones sobre los derechos humanos, la bioética<sup>1</sup>, así como a la exclusión de ciertos sujetos y formas de observación de la realidad de las disciplinas que conforman la ciencia.

Uno de los cambios sociales y culturales que se destacan en esta reflexión es la incorporación masiva y sostenida de las mujeres a la educación superior y el impacto de los movimientos feministas en la Academia a través de la formación de los centros de investigación *sobre las mujeres, feministas y/o de género*<sup>2</sup>. El enfoque feminista en las ciencias permite distinguir el impacto de los avances tecnológicos en la vida de las mujeres y las aportaciones de las mujeres en los métodos y las teorías que explican el mundo (Blázquez Graf, 2008). Los estudios feministas mostraron la parcialidad androcéntrica de los procesos de investigación y propusieron epistemologías y metodologías que visibilizan a las mujeres en la sociedad, centradas en su experiencia y condición, al tiempo que contribuyen a erradicar la desigualdad (Castañeda, 2008). A partir de sus avances y aportaciones, en los albores del siglo XXI nos preguntamos: ¿Qué entendemos por ética? ¿Qué entendemos por ética en la investigación? ¿Qué relación tiene la perspectiva de género con la ética? ¿Cómo reflexionar sobre la ética en la investigación desde la perspectiva de género? Proponemos un acercamiento a estas respuestas a partir de una lectura feminista sobre los procesos de producción del conocimiento en las ciencias y humanidades y sus implicaciones en la vida social (tecnociencias, tecnologías de la información y la comunicación, tecnologías de la reproducción asistida, entre otras). Los procesos de producción del conocimiento incluyen la formación superior y de posgrado, así como el trabajo académico. Dichos procesos no han sido ajenos a los simbolismos de género propios de las sociedades patriarcales y que han marcado la invisibilización de las mujeres en las ciencias, la división sexual del trabajo académico y las brechas de género en los sistemas de estímulos que marcan distinciones materiales y sociales en el desarrollo del trabajo académico.

De acuerdo con Juliana González (2008), la ética se distingue por “poner en cuestión las morales establecidas y buscar la verdadera razón de ser de la

---

1 Tales como la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los derechos del Hombre (1997); la Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos (2003); y la Declaración Universal sobre la Bioética y los derechos del Hombre (2005).

2 Lo que hoy se denomina “estudios feministas”, “estudios de género” o “estudios de la mujer” son parte del efecto que ha tenido la presencia de las mujeres feministas en la academia (Blázquez Graf y Güereca, 2015) a partir de la expansión de un campo de conocimiento acerca de la forma en que las sociedades organizan la diferencia sexual. Los “estudios de la mujer” nacieron en las universidades estadounidenses y eurooccidentales durante la década de 1960 y se extendieron en el mundo académico acompañando la efervescencia de la tercera ola del feminismo (Güereca, 2016).

moralidad, proponiendo, a partir de esa verdad filosófica, otros criterios de valor” (2008, p. 17). La autora explica cómo la tradición de la ética occidental históricamente ha sido dualista al reflexionar sobre tensiones éticas entre el “yo” y los “otros” y el “cuerpo” en relación con el “alma”. No obstante, los acontecimientos biocientíficos y biotecnológicos que han revolucionado nuestras vidas y sociedades hacen insostenible los dualismos en las reflexiones éticas hacia una visión etnográfica integral. Encontramos que el género es un sistema dicotómico y, como tal, forma parte de los dualismos insostenibles señalados por Juliana González.

En relación con la desigualdad sexual, Graciela Hierro (2016) propone una *ética feminista del interés* que propicie la creación de una nueva cultura. Su propuesta es teórico-práctica pues abarca un proceso pedagógico en el que los conocimientos posibiliten la toma de conciencia sobre las desigualdades sociales (entre las cuales la sexual es transversal) para la construcción del bienestar. La felicidad como un fin en sí mismo debe abarcar el mayor número de personas. Lo anterior implica una crítica a las heteronormatividades propias de las sociedades patriarcales, que se encuentran en la moralidad que fundamenta creencias asociadas a lo femenino y a partir de las cuales se educa formal e informalmente a todas las mujeres de todas las clases sociales. La crítica de la autora es utilitarista, y con ella busca desenmascarar los supuestos en las instituciones vigentes que son contrarios al bienestar de las mujeres.

Graciela Hierro menciona:

La idea central de la ética feminista es la siguiente: *la eliminación de la opresión femenina es el deber moral de las mujeres*. [...] Este ideal de vida, como es el caso de todos los ideales que guían la acción humana, no se realiza únicamente con base en el deseo, por más bien intencionado que este sea. Es necesario, por una parte, el *conocimiento de las condiciones reales* que posibilite la elección de los *medios adecuados* para realizar el fin moral deseado; esta, a su vez, también debe obedecer a razones morales y es quizá la parte más importante de nuestra vida moral, puesto que es sabido que un medio inmoral derrota cualquier fin ético. El medio para realizar el fin ético, en el caso de las mujeres, es *la lucha feminista en contra de la ideología patriarcal*, no en contra de los hombres concretos (2016, p. 131).

En esta ética, Hierro identifica que cada época histórica tiene factores económicos, religiosos, metafísicos, políticos y científicos que condicionan el bienestar y la felicidad de las personas en su experiencia moral y en las explicaciones sobre lo humano. En lo que concierne a la ciencia, la autora sigue el planteamiento de Herbert Marcuse, quien considera la ciencia como pro-

motora de la “conciencia tecnológica”, es decir, la constructora de un mundo técnico sobre el cual se erige la civilización unidimensional, en la cual Hierro encuentra la ideología patriarcal como contraria al interés por la felicidad y el bienestar de las mujeres. La autora encuentra posibilidades en lo científico al afirmar:

A juicio de Marcuse, la finalidad no solo es la construcción de un mundo cada vez más agradable para el ser humano, sino en realidad se trata de formar además una manera de pensar, de proyectarse hacia los demás, [...] es decir, una forma de existir [...] Contra la dominación de la técnica, Marcuse propone un tipo de hedonismo esteticista; esta concepción apoyaría plenamente el interés y su búsqueda de la felicidad (2016, p. 66).

Dicho lo anterior, en este capítulo consideramos que la ética y la perspectiva de género permiten que las reflexiones acerca de las implicaciones de las ciencias y las humanidades develen la forma en que el orden social sexo/genérico<sup>3</sup> está presente en las explicaciones sobre los fenómenos humanos y naturales, así como en las tecnologías que derivan del conocimiento científico. Lo anterior se suma a la búsqueda de posibilidades emancipadoras en el quehacer humano, en el que confiamos en ciencias y tecnologías capaces de construir igualdad.

El primer apartado, *Género, ciencia y tecnología*, explica la forma en que el orden sexo-genérico está presente en los procesos para construir conocimientos científicos, así como las implicaciones de la división sexual del trabajo y el androcentrismo en las ciencias. El apartado *Ética y género en la investigación científica* propone una crítica feminista a las consecuencias del conocimiento científico en la vida de las personas y en la reproducción de las desigualdades. Se presentan algunas de las prácticas de omisión y/o exclusión, grupos, propuestas que se han realizado desde el enfoque de género en las humanidades, las ciencias sociales, la física, las matemáticas y las ingenierías, para construir ciencias libres de prejuicios sexistas y conducentes al bienestar.

Esta reflexión es congruente con la *Política de integridad de la investigación universitaria* que enmarca las actividades del Comité de Ética de la Investigación (2012) de la Universidad Autónoma de Estado de México, responsable de la obra completa. Nuestra reflexión está pensada para todas las áreas del conocimiento, por ello recurrimos a ejemplos de la mayoría de estas que permi-

---

3 El sistema sexo/género fue definido por Gayle Rubin como un conjunto de acuerdos por el cual la sociedad transforma la sexualidad biológica en productos de la actividad humana y en las cuales estas necesidades sexuales transformadas son satisfechas (1975, p. 159).

ten ampliar dicha sensibilización. No obstante, para delimitar la extensión de este capítulo hemos elegido ejemplos de las áreas de formación de las autoras: ciencias sociales, ciencias naturales y exactas, así como ingeniería.

Al final, presentamos una reflexión sobre las posibilidades y contribuciones de una ética feminista en la ciencia desde América Latina y el Caribe, a partir de la cual pueden emerger no solo contradicciones y discusiones sobre qué ciencia y tecnología para nuestra condición geopolítica sino, como afirmaba Rosario Castellanos (1985), *otro modo de ser humano y libre*.

## 1. Género, ciencia y tecnología

La ciencia es un conjunto sistematizado de conocimientos obtenidos bajo un método riguroso de observación de la realidad. Es resultado de los cambios que produjo la modernidad y abarca el desplazamiento de los religiosos por los filósofos en las explicaciones sobre el mundo. Después, con la integración de la universidad moderna y la división disciplinar, aparece la figura del científico y del profesor universitario (Wallerstein, 1997). La filósofa Sandra Harding (1996) explica que la ciencia surge a partir de “la relación entre *conocedores* (investigadores), *mundo por conocer* (objetos de estudio) y *procesos de llegar a conocer* (metodología)” (Güereca, 2015 y 2016). Lo anterior ocurre dentro de un proceso histórico que arranca con la exclusión educativa y científica de las mujeres hasta el establecimiento de nuevos límites demarcados por las relaciones sociales generalizadas que se expresan en la división del trabajo científico.

Londa Schiebinger (2004) encuentra que no hay una ausencia de mujeres en los avances científicos del siglo XVI, sino que sus aportaciones fueron sistemáticamente invisibilizadas. Aunque algunas tuvieron una presencia secundaria o periférica en instituciones académicas que, si bien no logró la escalada en el ingreso de mujeres a la vida institucional, sí visibilizó excepciones a la regla.

Esta exclusión impactó la historia de la ciencia dejando fuera o con escasos reconocimientos a las mujeres. La historia de la ciencia, los diccionarios bibliográficos y la historia de las diversas disciplinas sociales y naturales hacen poca o ninguna referencia sobre sus aportaciones (Schiebinger, 2004; Longino, 1990, 1995; Alic, 2005). Una vez que se añade la categoría género para analizar a la ciencia y su evolución se constata cómo tanto la participación como las aportaciones de las mujeres al mundo científico y académico está pautada por las desigualdades de género y sus cambios (Fox Keller, 1985; Harding, 1996; Pérez Sedeño, 1999, 2005; Blázquez Graf, 2008).

Aunado a lo anterior, Margrit Eichler (1997) explica cómo predominó la visión masculina en la construcción de las ciencias a través del *sexismo en la*

*investigación*, que se forma a partir de la interrelación entre androcentrismo, insensibilidad de género<sup>4</sup>, dicotomismo sexual<sup>5</sup>, familismo<sup>6</sup>, sobregeneralización<sup>7</sup>, doble estándar<sup>8</sup> y la descripción prescriptiva de las diferencias sexuales en los procesos de investigación. Las sociedades patriarcales están basadas en una sobregeneralización de la experiencia masculina como experiencia humana. Por ello, consideramos que las manifestaciones científicas, artísticas, humanistas y jurídicas, entre otras, están construidas desde los hombres y su experiencia en el mundo. Ante esto, más que una expresión del sexismo como la identifica Margrit Eichler, consideramos el androcentrismo como una expresión propia del patriarcado que subordina e invisibiliza a las mujeres. Al respecto, Patricia Castañeda señala que en el desarrollo de la investigación científica convencional “el androcentrismo coloca a los hombres y a lo masculino en el centro de la elaboración conceptual, de la investigación y de la presentación de resultados” (Castañeda, 2008, p. 16). Esto puede hacerse de manera explícita sobregeneralizando o desde las ideas sobre la neutralidad al observar los fenómenos sociales sin incluir a las mujeres en dicha observación.

De esta manera, el androcentrismo tiene una consecuencia directa en el conocimiento al presentar una mirada parcial e incompleta sobre la experiencia humana, así como a construir una cultura organizacional centrada en lo masculino dentro de la Academia y hace de estas un espacio lentamente modificable y penetrable por la perspectiva de género. En este manuscrito destacamos dos consecuencias del androcentrismo en las ciencias: 1) la exclusión de las mujeres de la historia de la ciencia; 2) la prevalencia de brechas de género en la incorporación de las mujeres a la ciencia; aspectos que han sido revelados por las reflexiones desde la ética feminista.

---

4 Consiste en ignorar el sexo de las personas como una variable social importante en contextos en los que sí lo es (Eichler, 1997, p. 20).

5 Contrario a la insensibilidad de género, exagera la importancia del sexo e incluso supone que uno de los sexos es dominante, sin tomar en cuenta que también comparten coincidencias y no solo discrepancias. (Eichler, 1997, pp. 20-21).

6 Es considerar a la familia como la unidad básica de análisis, invisibilizando a sus integrantes y sus experiencias, beneficios, costos, entre otros (Eichler, 1997, p. 21).

7 Cuando los estudios se desarrollan sobre un solo sexo y presentan sus resultados como aplicables a ambos (Eichler, 1997, p. 21).

8 Cuando situaciones idénticas son evaluadas de modo diferenciado a partir del sexo (Eichler, 1997, p. 21).

## 2. Ética y género en la investigación científica

El objetivo ético y político de la investigación feminista es visibilizar a las mujeres como sujetos de conocimiento, como productoras de conocimiento y con posicionamientos sobre el mundo por conocer. ¿Cómo observamos el mundo? ¿Qué observamos sobre el mundo? ¿Desde dónde observamos? Responder estas preguntas implica un posicionamiento ante la realidad natural o sociocultural a analizar. Cabe señalar que hay un cúmulo de aportaciones realizadas por mujeres que han quedado ocultas, a la vez que ellas han reflexionado sobre su condición y explicado los mecanismos que limitan su acceso al bienestar y a la búsqueda de la felicidad. Reflexiones que contribuyen a la obligación moral de eliminar la opresión de las mujeres.

Ignorar la presencia y aportaciones de las mujeres en diferentes campos del conocimiento está ligado a una cultura de la desigualdad de género. Mostrar a las mujeres, sus aportaciones y críticas desde la ética feminista del interés (Hierro, 2016) posibilita la creación de una nueva cultura del bienestar con igualdad. La enseñanza de las ciencias y la estructura de género de las universidades tienen saldos pendientes con las mujeres y la construcción de conocimientos.

### 2.1. Exclusión de las mujeres de la historia de la ciencia

Uno de los efectos de las prácticas sexistas en la ciencia conduce a no incluir la tríada *investigación, ética y equidad de género* en distintas etapas de la formación de mujeres investigadoras, es decir, durante los estudios de posgrado y en el ámbito profesional, quienes no solo se forman sin contar con referentes femeninos en sus disciplinas, sino que tienen experiencias de exclusión, no reconocimiento e incluso sufren el robo o la suplantación de su identidad en aportaciones que pasan a la historia como masculinas o quedan marcadas por la controversia ética. Abordaremos a continuación algunos casos solo para ejemplificar lo señalado. La recuperación de las aportaciones de las mujeres en las ciencias y las humanidades rebasa los objetivos y dimensiones de este capítulo. Por ello, seleccionamos casos representativos de la física, ingeniería y sociología en los que se omitieron a algunas que son más citadas en la literatura para visibilizar a otras.

**Tabla 1.**  
**Participación de Mujeres en las Ciencias.**  
**Algunos ejemplos de la física, ingeniería y sociología**

<p style="text-align: center;"><b>Ada Lovelace Byron (1815-1852)</b></p>	<p>Concibió un aparato que se podría programar para seguir instrucciones y, aunque la máquina fue propuesta por Charles Babbage, nunca fue construida. Es considerada la primera persona en crear la programación de computadoras, pero en su época tuvo que escribir bajo un pseudónimo u omitiendo su nombre para que sus ideas fueran leídas (Isaacson, 2015).</p>
<p style="text-align: center;"><b>Dorothy Vaughan (1910-2008)</b></p>	<p>Llegó al Langley Memorial Aeronautical Laboratory en 1943 después de que Roosevelt firmara una orden en la que se prohibía cualquier acto de discriminación racial, religiosa o étnica en dicho laboratorio. Así, se iniciaron las contrataciones de mujeres afroamericanas como excelentes analíticas de datos. Enfrentó diversos retos como turnos de 24 horas, con trabajo siempre urgente. Además, las matemáticas negras trabajaban en áreas separadas de sus compañeras blancas, con baños y comedores también separados (Shetterly, 2017a).</p>
<p style="text-align: center;"><b>Harriet Martineau (1802-1876)</b></p>	<p>No solo estableció la definición del objeto de estudio de la sociología en una serie de novelas didácticas denominada <i>Illustrations of Political Economy</i>, sino que fue una ardua divulgadora de los principios sociológicos mediante sus discursos públicos para clase media, trabajadora, mujeres e infancias, a quienes se refería como <i>intelligentsia</i> culta. Su obra fue ampliamente reconocida por las feministas y abolicionistas de ambos lados del Atlántico y los discapacitados sordos (Lengerman y Niebrugge, 2012).</p>
<p style="text-align: center;"><b>Isabel Larguía (1932-1996)</b></p>	<p>Sobrina de Susana Larguía, militante feminista en favor del sufragio en la Argentina y cofundadora de la Unión Argentina de Mujeres en 1936; realizó estudios de cinematografía en París desde 1956 hasta 1961, cuando regresa a Cuba ante los acontecimientos de Playa Girón y Playa Larga en Bahía de Cochinos. A finales de la década de 1960 inicia junto con John Dumoulin una investigación sobre la situación de la mujer, periodo en el que desarrollaron el ensayo <i>Por un feminismo científico</i>, que tuvo variaciones hasta convertirse en <i>Hacia una ciencia de la liberación de la mujer</i> (Belluci y Theumer, 2018), obra que ha influido en el desarrollo del feminismo latinoamericano en las ciencias sociales. Llevó a cabo análisis sobre la imagen de la mujer en los medios de comunicación, las artes plásticas y visuales, que fueron editados en 1982 por la UAEMEX con el nombre de <i>La mujer en los medios audiovisuales</i>. Influyó en el pensamiento de prominentes sociólogas latinoamericanas como Teresita de Barbieri, Tununa Mercado, Elizabeth Jelin, María del Carmen Feijoó y Sylvia Marcos, entre otras, quienes en la década de 1980 reflexionaron sobre la relación de las mujeres con el trabajo (Belluci y Theumer, 2018).</p>

<p><b>Jocelyn Bell Burnell (1943- )</b></p>	<p>Como astrofísica y colaboradora en su investigación doctoral, codescubrió los primeros pulsos cuásares junto con Antony Hewish, quien recibió el premio Nobel en 1974. Aunque el trabajo arduo y la identificación de la anomalía fueron de su autoría, a ella no le otorgaron el reconocimiento (Tesh y Wade, 2017). En 2018 la fundación Fundamental Physics Prize le otorgó el premio “Special Breakthrough Prize”, recurso con el que ha decidido establecer un fondo para becas de posgrado llamado “Bell Burnell”, y así favorecer la participación de grupos subrepresentados en física en el Reino Unido e Irlanda (Bell Burnell, 2019).</p>
<p><b>Katherine Johnson (1918-2020)</b></p>	<p>Matemática afroamericana que aportó parte de los cálculos para el documento de <i>Notas del espacio y tecnología</i> en 1958, el cual es una serie de cátedras realizadas por ingenieros en el área de aviación, quienes más tarde se convirtieron en un grupo de fuerza espacial. Además, en 1961 llevó a cabo el análisis de la trayectoria de la misión Freedom 7 para Alan Shepard, la primera misión tripulada por humanos (Shetterly, 2017b).</p>
<p><b>Las mujeres de la Escuela de Chicago (fundada en 1892)</b></p>	<p>Jane Addams y Ellen Gates Starr construyeron una historia paralela a la Escuela de Chicago, fundada en 1892. Ambas alquilaron la Hull House en el distrito de Chicago durante el periodo 1889-1935 para que, mediante la convivencia diaria, pudieran aportar y aprender de la comunidad. Generaron una red de mujeres que estudiaron o enseñaron en la Universidad de Chicago. Además de ellas, participaron Edith y Grace Abbot, Sophonisba Breckinridge, Florence Kelley, Frances Kellor, Julia Lathrop, Annie Marion MacLean, Virginia Robinson, Anna Garlin Spencer, Jessie Taft y Marion Talbot, entre otras (Lengerman y Niebrugge, 2012). Sin duda, las mujeres de la Escuela de Chicago sentaron bases para el desarrollo de la investigación-acción en la sociología.</p>
<p><b>Lise Meitner (1878-1968)</b></p>	<p>Expresó con tristeza cómo después de tres décadas de trabajo conjunto, Otto Hahn no la mencionó como científica copartícipe en una de las tantas entrevistas por el Premio Nobel de Química en 1944, invisibilizando sus investigaciones, las que permitieron entender el proceso de la fisión nuclear. Adicionalmente, la prensa optó, en el mejor de los casos, por mencionarla como la <i>Mitarbeiter</i> de Hahn, cuya traducción representaría una subordinada o investigadora asociada que no corresponde a la igualdad de jerarquías en su colaboración (Sime, 1996).</p>
<p><b>Mariane Weber (1870-1954)</b></p>	<p>Marianne Schnitger fue una fecunda socióloga que hizo sus aportes al análisis de las sociedades capitalistas para explicar cómo surgen en estas las relaciones de poder entre hombres y mujeres. Además, explicó el comportamiento de las mujeres dentro de sus sociedades, el estar sometidas a la búsqueda de la autonomía al mismo tiempo de ser sometidas. También participó con las mujeres de la Federación de Organizaciones de Mujeres de Alemania en la lucha de su igualdad jurídica y protección social (Aguiluz, 2011).</p>

<p><b>Mary Jackson</b> (1921-2005)</p>	<p>Su carrera en la NASA comenzó hasta después de la Segunda Guerra Mundial, cuando fue contratada en el Laboratorio de Aeronáutica bajo la supervisión de Dorothy Vaughan en 1951. Después de dos años le ofrecieron un puesto para trabajar en el túnel de presión supersónica con el ingeniero Kazimierz Czarnecki, quien le sugirió entrar al programa de entrenamiento para que fuera promovida de matemática a ingeniera en esa área. La escuela no admitía afroamericanos en esa época, así que fue necesario que solicitara un permiso especial para poder ingresar y cursar el programa. Eventualmente, completó los cursos y fue ascendida, lo que la convirtió en 1958 en la primera ingeniera afroamericana de la NASA (Shetterly, 2017c).</p>
<p><b>Mileva Marie</b> (1875-1948)</p>	<p>Diversos autores han abordado la incógnita sobre su participación en la investigación desarrollada por Einstein en sus llamados <i>annus mirabilis</i> (Asmodelle, 2015; Krsti , Dord, 2016; Esterson y Cassidy, 2019). Pero existen evidencias en las cartas entre ambos en los que el mismo Einstein se refiere a su trabajo “conjunto” de investigación en física molecular, pero que no es complementado con algún trabajo coautorado, dejando así invisibilizada la colaboración Einstein-Marie (Asmodelle, 2015).</p>
<p><b>Rosalind Franklin</b> (1920-1958)</p>	<p>Científica británica experta en difracción de rayos X, que condujo a innumerables resultados de la estructura molecular del carbón, de virus y del ácido desoxirribonucleico (ADN). Es la autora de la famosa fotografía 51, que permitió fundamentar la triple hélice del ADN y las ciencias genómicas. Sin embargo, en el otorgamiento del premio Nobel de Medicina de 1962 a James Watson, Francis Crick y Maurice Wilkens, a ella no se le otorgó el reconocimiento que merecía. Algunos justifican este hecho porque no se puede dar de forma póstuma, pero no se establecieron las condiciones de una colaboración y el uso ético de sus resultados (Maddox, 2003).</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de las referencias indicadas en la tabla.

Esta es una pequeña muestra para visibilizar a mujeres en diferentes ciencias. Mujeres que para avanzar en procesos de investigación experimentaron diversas formas de desigualdad como discriminación, acoso laboral e incluso el hecho de publicar bajo pseudónimos; no obstante, para propósitos de este capítulo nos interesaba destacar sus aportaciones. Invitamos a los lectores a identificar a más mujeres representantes de sus disciplinas y geografías.

## 2.2. Prevalencia de brechas de género en la incorporación de las mujeres a la ciencia

Blázquez Graf (2008) plantea que la incorporación de las mujeres a la ciencia ha producido cambios en su estructura. Desde infraestructura (baños para mujeres), horarios y cambio en los criterios de evaluación de becas a proyectos, hasta la incorporación de financiamientos internacionales orientados al área de género. Lo que la autora denomina *el retorno de las brujas* refiere a la creciente participación de las mujeres en las ciencias y la posibilidad de aportar con ello nuevas formas de conocer la realidad; específicamente, a través de la crítica hecha a la ciencia por las epistemologías y metodologías feministas. Para llegar a estas críticas fue necesaria la incorporación sostenida de las mujeres en la educación superior, su avance en la carrera académica y el surgimiento de los *estudios feministas, estudios de las mujeres o estudios de género*.

La Educación Superior representa la primera fase del acceso al mundo científico, en tanto posibilidad de ejercicio laboral en la profesión académica y el desarrollo de la carrera científica, pues desde los primeros años del sistema escolarizado los procesos pedagógicos y el currículo oculto de género actúan en detrimento de la presencia de las mujeres en las ciencias. Durante el siglo xx en México se vivió un proceso de expansión de la educación superior como parte del proyecto modernizador en el país, así como un crecimiento sostenido de las mujeres en las universidades como estudiantes y académicas. La organización histórica de la estructura universitaria está marcada por el género, tiene un carácter jerárquico, cerrado y masculinizado, en el que llevar adelante una carrera académica es más difícil para las mujeres, lo cual se refleja en los porcentajes de hombres y mujeres académicos. Existen distintas barreras que obstaculizan el acceso y el avance de las mujeres hacia puestos de poder (Blázquez Graf *et al.*, 2016). El sistema de evaluación que hoy acompaña el trabajo académico promueve más la trayectoria profesional de los hombres, mientras que la de las mujeres se interrumpe por múltiples razones, entre ellas los embarazos, el cuidado de los hijos, los cuidados familiares, el hogar, el desplazamiento por seguimiento del compañero, entre otras realidades que marcan las grandes diferencias sociales, políticas y económicas entre los sexos que determinan la brecha de género en la ciencia. Hay diferentes mecanismos de evaluación y de reconocimientos en el interior de las Instituciones de Educación Superior (IES) de nuestro país, sin embargo, para comparar los resultados de dichos mecanismos elegimos aquellos que operan con indicadores a nivel nacional. Debido a lo anterior, en este capítulo nos enfocaremos en el ingreso

de las mujeres al Programa para el Desarrollo Profesional Docente<sup>9</sup> (PRODEP) de la Subsecretaría de Educación Superior (SES) y al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

En el primer análisis de su operación, en 2006, el PRODEP distinguió la brecha de género en la distribución de las becas otorgadas para estudios de posgrado, que en 1998 mostraban cómo de cada 25 becas otorgadas, 8 fueron para mujeres y 17 para hombres; mientras que en el 2004 de cada 20 becas otorgadas, el 45 % fue para mujeres y el 55 % para hombres (PROMEP, 2006). Para la siguiente década, las listas publicadas con información por sexo permiten identificar que, en 2011, el 51 % de becas otorgadas fue para mujeres; sin embargo, para el 2015 y 2019, las listas del PRODEP muestran un 49 % de becas para mujeres y 51 % para hombres (SES, 2020). Estos datos desagregados muestran una evolución favorable para las mujeres, pero aún insuficiente para el logro de la igualdad plena y la inclusión de cada vez más mujeres con la máxima habilitación académica en las Instituciones de Educación Superior para continuar desarrollando investigaciones en todas las áreas del conocimiento.

Adicionalmente, el PRODEP evalúa periódicamente a los profesores de tiempo completo y otorga un reconocimiento denominado “Perfil Deseable-PRODEP” basado en criterios enunciados en su convocatoria:

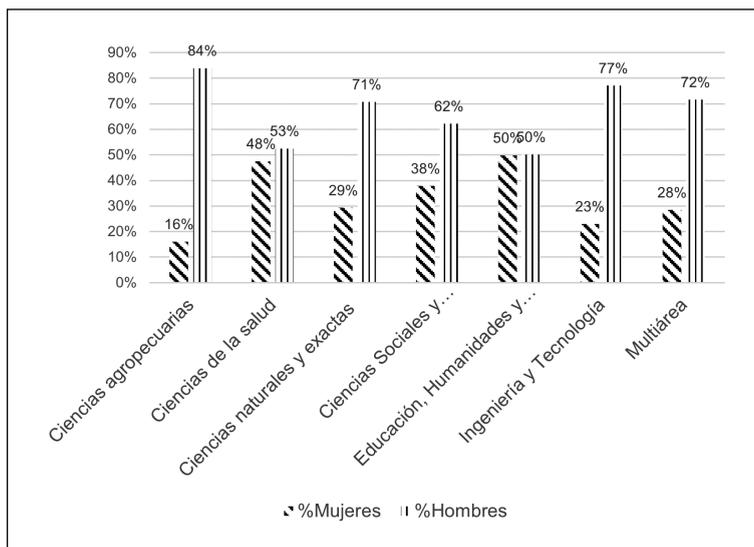
Cuenta con el grado académico preferente o mínimo y realiza de forma equilibrada actividades de docencia; generación o aplicación innovadora de conocimientos, investigación aplicada o desarrollo tecnológico, asimilación, desarrollo y transferencia de tecnologías o investigación educativa innovadora; y tutorías y gestión académica-vinculación (PRODEP, 2020, p. 155).

Los datos estadísticos reflejan también una brecha de género en el reconocimiento de integrantes del personal académico con el perfil deseable y por área de conocimiento para el periodo 1997 al 2004.

---

9 Hasta 2014 se llamó Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP); luego se transformó en el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP). Su objetivo es “profesionalizar a los Profesores de Tiempo Completo (PTC) para que alcancen las capacidades de investigación-docencia, desarrollo tecnológico e innovación y, con responsabilidad social, se articulen y consoliden en cuerpos académicos y, con ello, sustentar la formación de profesionales de buena calidad, responsables y competitivos” (PRODEP, 2020, p. 157).

**Figura 1. Porcentaje nacional de solicitudes de reconocimiento al Perfil Deseable aprobadas por área de conocimiento, 1997-2004**

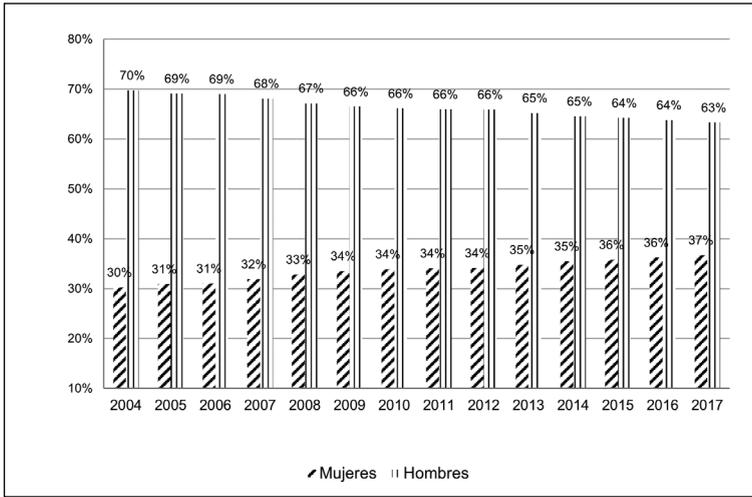


Fuente: Elaboración propia con datos del Informe PROMEP (2006, s/p).

Para años posteriores, no hemos podido realizar comparaciones debido a la falta de información desagregada por área del conocimiento y sexo. No obstante, a partir de la información publicada por la Subsecretaría de Educación Superior pudimos discernir que, en 2004, de las solicitudes de perfiles reconocidos por el PRODEP el 35,7 % fue para mujeres; se incrementó para el 2017 a 42,8 % y en el cierre de 2019 se reportaron 42,6 % perfiles aprobados para mujeres PTC y el 57,4 % de hombres PTC.

El SNI también muestra desigualdades de género. Los informes del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT-SNI) (2017; 2020) reportan los siguientes datos correspondientes al periodo 2004-2017 en el país.

Figura 2. Distribución nacional de integrantes del SNI por sexo (2004-2017)



Fuente: Elaboración propia con datos de CONACYT (2017; 2020).

En relación con la distribución por áreas de conocimiento vigentes en 2017, se aprecia que solo las áreas 3, 4 y 5 del SNI muestran una distancia menor entre hombres y mujeres, a favor de estas últimas, tanto en el total nacional como en la entidad.

Si adicionalmente se analiza la distribución nacional de integrantes mujeres y hombres por área de conocimiento en particular para el último año reportado, es decir 2017, las brechas se incrementan en las áreas 1 y 7.

Tabla 2. SNI. Distribución por sexo y área de conocimiento (2017)

Área SNI	Hombres	% Hombres	Mujeres	% Mujeres
1. Físico-matemáticas y Ciencias de la Tierra	3.342	19	920	9
2. Biología y Química	2.466	14	1.791	18
3. Ciencias Médicas y de la Salud	1.660	10	1.577	16
4. Humanidades y Ciencias de la Conducta	2.023	12	2.009	20
5. Ciencias Sociales	2.628	15	1.674	17
6. Biotecnología y Ciencias Agropecuarias	2.055	12	1.108	11
7. Ingenierías	3.074	18	857	9

Fuente: Elaboración propia con base en Beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadores durante 2017 (CONACYT, 2017)

Un análisis regional con la información sobre integrantes del SNI del Estado de México muestra la prevalencia de la brecha de género en las mismas áreas del conocimiento.

**Tabla 3. SNI-EDOMEX. Distribución por sexo y área de conocimiento (2017)**

Área SNI	Hombres	% Hombres	Mujeres	% Mujeres
1. Físico-matemáticas y Ciencias de la Tierra	100	10	38	7
2. Biología y Química	115	12	69	12
3. Ciencias Médicas y de la Salud	38	4	33	6
4. Humanidades y Ciencias de la Conducta	118	12	128	22
5. Ciencias Sociales	203	21	132	23
6. Biotecnología y Ciencias Agropecuarias	290	29	113	20
7. Ingenierías	124	13	56	10

Fuente: Elaboración propia con base en Beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadores durante 2017 (CONACYT, 2017).

Una mirada local a la distribución de integrantes del PRODEP en 2017 muestra que la distribución del personal académico con reconocimiento del Perfil Deseable, tanto en la UAEMEX como en la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Lerma, presenta una brecha de género en diferentes áreas del conocimiento. No obstante, en las áreas de las ciencias sociales y administrativas, así como en educación, humanidades y artes, parecería reducirse considerablemente.

La Tabla 4 presenta los valores absolutos y la brecha de género de integrantes del SNI y del PRODEP en el mismo contexto de las trece Dependencias de Educación Superior (DES) en la UAEMEX.

Tabla 4. SNI y PRODEP UAEMEX. Distribución por sexo y DES (2017)

Dependencia de educación superior	PTC integrantes del SNI				PTC con reconocimiento PRODEP			
	M	%M	H	%H	M	%M	H	%H
Arquitectura, Diseño y Arte	4	2	8	3	17	4	23	4
Atzacmulco	0	0	2	1	4	1	12	2
Ciencias Agropecuarias	18	15	33	11	23	5	73	13
Ciencias de la Salud	18	7	6	2	72	17	26	5
Ciencias Naturales y Exactas	41	21	67	21	49	11	77	14
Ciencias Sociales	29	9	15	5	69	16	86	16
Ciencias Económico-Administrativas	14	9	51	16	30	7	24	4
Educación y Humanidades	29	15	54	17	66	15	56	10
Ingeniería y Tecnología	14	7	21	7	24	6	38	7
Noreste del Estado de México	6	3	7	2	31	7	28	5
Oriente del Estado de México	17	9	29	9	31	7	60	11
Sur del Estado de México	7	4	13	4	11	3	24	4
Valle de México	3	2	6	2	9	2	17	3

Fuente: Elaboración propia con datos de Universidades UAEMEX (2017).

En esta tabla se aprecian las brechas de género en números absolutos, simultáneamente de integrantes del SNI y PRODEP, como en la DES de Atlacmulco y en la de Ciencias Económico-Administrativas y Ciencias Agropecuarias, en integrantes del SNI, mientras que la DES de Agropecuarias presenta mayor brecha de género en perfiles PRODEP. La brecha de género es en contra de los hombres en la DES de Ciencias de la Salud, pero a continuación revisamos la información del SNI por sexo y nivel para todas las DES y se puede señalar que algunas de estas DES son multiáreas porque se integran por Centros Universitarios o Unidades Académicas Profesionales que están cercanas o son regionales.

En la siguiente tabla se muestra la información solo de los integrantes del SNI en la UAEMEX en ese año por nivel y DES.

Tabla 5. SNI. Distribución por sexo y nivel en cada DES (2017)

Dependencia de educación superior	Mujeres					Hombres				
	C	SNI 1	SNI 2	SNI 3	Total	C	SNI 1	SNI 2	SNI 3	Total
Arquitectura, Diseño y Arte	1	3	0	-	4	1	5	2	-	8
Atlacomulco	0	0	-	-	-	1	1	-	-	2
Ciencias Agropecuarias	3	11	3	1	18	10	30	10	1	51
Ciencias de la Salud	2	15	1	-	18	3	10	2	-	15
Ciencias Económico Administrativas	5	9	0	-	14	1	4	1	-	6
Ciencias Naturales y Exactas	13	24	3	1	41	7	49	9	2	67
Ciencias Sociales	5	23	1	0	29	19	27	7	1	54
Educación y Humanidades	3	24	1	-	29	1	27	5	-	33
Ingeniería y Tecnología	3	11	0	-	14	6	14	1	-	21
Noreste del Estado de México	2	4	0	-	5	1	5	1	-	7
Oriente del Estado de México	7	10	0	-	17	8	18	3	-	29
Sur del Estado de México	3	4	0	0	7	0	11	1	1	13
Valle de México	2	1	-	-	3	4	2	-	-	6
<b>Totales</b>	<b>49</b>	<b>139</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>199</b>	<b>62</b>	<b>203</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	<b>312</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de Universidatos UAEMEX (2017).

Podemos distinguir en la tabla anterior que las brechas que se aprecian en la Tabla 4 se acentúan si incluimos el nivel del SNI, en la que también una brecha adicional se aprecia en los PTC que pertenecen a una DES fuera de Toluca. Sin embargo, esta variable la reservamos para otro momento.

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) fue fundada en 1974 con el objetivo de responder al crecimiento exponencial de la demanda de educación superior en la Ciudad de México y la entonces naciente Zona Metro-

politana del Valle de México (ZMVM). Azcapotzalco, Xochimilco e Iztapalapa fueron las primeras unidades que comenzaron a operar en 1974, seguidas de Cuajimalpa en 2005 y Lerma en 2009 (UAM, 2018). Se distingue por ser la universidad con el mayor número de profesores-investigadores de tiempo completo, sus estudios de pregrado y posgrado presentan métodos educativos plurales. Están distribuidos en Divisiones de Ciencias Básicas e Ingenierías (CBI)<sup>10</sup>, Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS)<sup>11</sup>, Ciencias y Artes para el Diseño (CYAD)<sup>12</sup>, Ciencias de la Comunicación y Diseño (CCD)<sup>13</sup> y Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)<sup>14</sup>.

En relación con la composición del personal académico, los datos obtenidos del Anexo Estadístico del Rector General (UAM, 2018) muestran que, hasta diciembre de 2017, el 62 % del personal académico de tiempo completo eran hombres, frente al 38 % de mujeres. Distribuidos por División, las mujeres eran minoría en todas. Las únicas que se acercaban al 50-50 de su profesorado por sexo eran CSH y CAD con proporciones 44-56 y 42-58, respectivamente. Los hombres representan el 77 % del profesorado en CBI y el 71 % en CCD.

Fundada en 2009, la UAM Lerma inicia sus actividades en agosto de 2011 impartiendo Ingeniería en Recursos Hídricos y las licenciaturas en Políticas Públicas y Biología Ambiental, una por cada División Académica; Ciencias Básicas e Ingeniería, Ciencias Sociales y Humanidades, así como Ciencias Biológicas y de la Salud, respectivamente. Su desarrollo ha estado marcado por problemas vinculados al entorno político y económico adverso del país, en el que “no se han podido suministrar las condiciones presupuestales y de infraestructura para su adecuado desarrollo” (Aguilar, 2016, p. 147); no obstante, en 2014 contaba con 377 estudiantes y una planta académica de 66 docentes que, en su mayoría, contaban con doctorado, aunque solo 28 eran de tiempo completo.

---

10 En la que se imparten las Ingenierías Ambiental, Civil, Eléctrica, Física, Industrial, Mecánica, Metalúrgica, Química, Electrónica, en Computación, Biomédica, Hidrológica, en Energía, Matemáticas y en Recursos Hídricos.

11 Que imparte las carreras de Biología, Biología Experimental, Hidrobiología, Producción Animal, Ingeniería Bioquímica Industrial, Ingeniería de los Alimentos y Biología Ambiental.

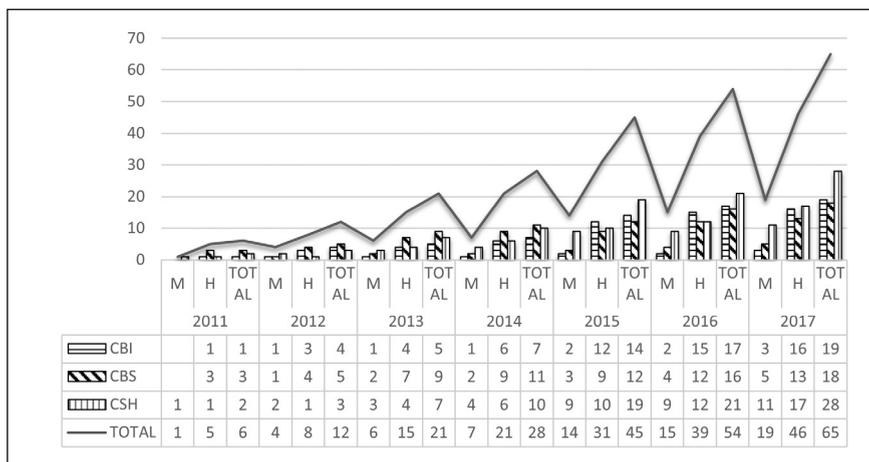
12 Donde se imparten las carreras de Arquitectura, Diseño de la Comunicación Gráfica, Diseño Industrial y Planeación Territorial.

13 Imparte las carreras de Ciencias de la Comunicación, Diseño, Tecnologías y Sistemas de la Información.

14 Imparte las carreras de Comunicación Social, Psicología, Política y Gestión Social, Administración, Derecho, Economía, Sociología, Estudios Socioterritoriales, Humanidades, Antropología Social, Letras Hispánicas, Filosofía, Historia, Lingüística, Ciencia Política, Psicología Social, Geografía Humana, Arte y Comunicación Digital y Políticas Públicas.

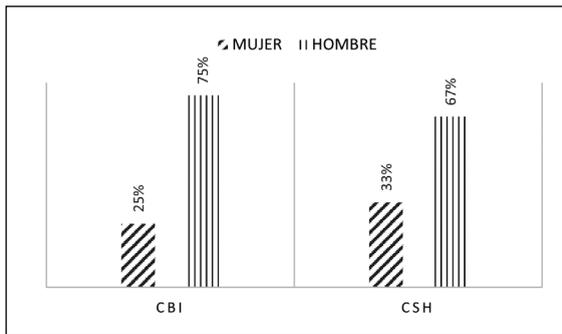
En 2017 el 83 % del profesorado contaba con definitividad (contratada por tiempo indeterminado) con una composición que muestra una evolución desfavorable para las mujeres.

**Figura 3. Personal académico UAM Lerma por división y sexo. 2011-2017**

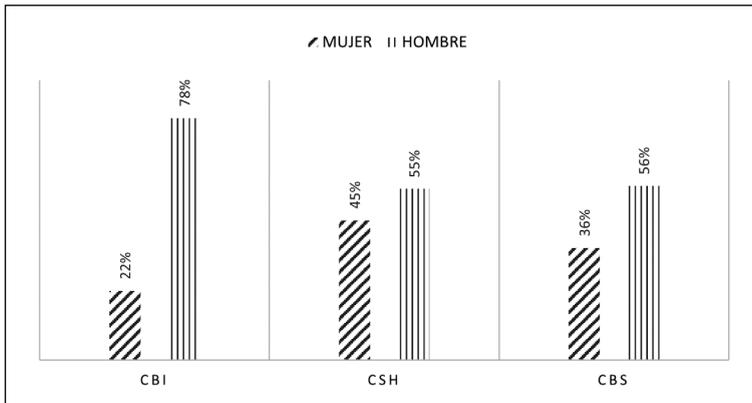


Fuente: Elaboración propia con base en el Anexo Estadístico 2018 (UAM, 2018).

Al 31 de diciembre de 2017, el 46 % del profesorado de tiempo completo de la UAM Lerma contaba con apoyo de PRODEP (UAM Lerma, 2018). De acuerdo con el grado de consolidación de la unidad Lerma, los apoyos más recibidos por parte del PRODEP son: Apoyo a la Incorporación de Profesores de Tiempo Completo (Nuevo PTC) y Reconocimiento al Perfil Deseable. Las siguientes gráficas muestran la distribución de ambos reconocimientos de 2011 al 2018.

**Figura 4. Perfil Deseable PRODEP por sexo y división**

Fuente: Elaboración propia con base en Transparencia UAM. Programa de Mejoramiento al Profesorado y Programa para el Desarrollo Profesional Docente. 2011-2018.

**Figura 5. Nuevos PTC, PRODEP por sexo y división**

Fuente: UAM Unidad de Transparencia (2019) Programa de Mejoramiento al Profesorado y Programa para el Desarrollo Profesional Docente 2011-2018.

Cabría reflexionar, y eso sería asunto de un análisis exhaustivo al respecto, ¿por qué, en sus orígenes, se observan estas brechas en una unidad nacida en un contexto sociopolítico en el que existen instrumentos y normatividades para acceder a la igualdad? La reflexión es apremiante toda vez que los datos anteriormente expuestos forman parte del proceso fundacional de una nueva unidad, momento en el que se puede formar una cultura de género igualitaria, aunado a que la edad promedio de la planta académica oscila entre los 35 y 50 años.

### 2.3. El impacto de la perspectiva de género en las ciencias, generación de conocimiento, avances científico-tecnológicos

En términos de aportaciones en innovaciones con perspectiva de género, se destacan algunos comunicados de la Comisión Europea (EC, por sus siglas en inglés, 2013) en el reporte *Gendered innovations: How Gender Analysis Contributes to Research* en diversos problemas de la humanidad desde diversas áreas del conocimiento.

**Tabla 6. Concentrado de algunos proyectos de innovación con perspectiva de género reportados en 2013 por la Comisión Europea**

Área	Caso	Proyecto
Transporte	El análisis de accidentes automovilísticos en la Unión Europea y en los EE.UU. reflejó que, del total de accidentes automovilísticos, las mujeres presentaban mayor riesgo de sufrir daños severos, respecto a los hombres.	<i>EU FP7 Thorax Model</i> : desarrolló un cinturón de seguridad para automóviles considerando medidas de tórax y otros parámetros de referencia no solo de hombres, sino también de mujeres.
Diagnóstico de VPH y la nanotecnología	Existen más de 200 tipos de Virus de Papiloma Humano (VPH) que afectan de forma diferenciada a mujeres y a hombres. Se sabe que es el responsable del 100 % del cáncer cérvico-uterino y representa la cuarta causa de mortalidad en mujeres (WHO, 2018).	<i>Enhanced Sensitivity Nanotechnology-Based Multiplexed Bioassay Platform for Diagnostic Applications (NANO-MUBIOP)</i> : diseño chips de análisis y diagnóstico, basados en nanotecnología, incorporando identificadores sexo-genéricos con alta sensibilidad y a menor costo.
Enfermedad cardíaca en mujeres	A pesar de ser la causa número uno en muertes en mujeres estadounidenses y europeas, las enfermedades cardíacas se han considerado en su mayoría como enfermedades masculinas; esto puede resultar en un diagnóstico erróneo en las mujeres.	Al incluir el análisis por género en técnicas de diagnóstico se identifican diferencias entre los síntomas de mujeres y hombres, que implementan medidas de prevención ante acciones de riesgo.

Área	Caso	Proyecto
Acceso al agua limpia	Existen más de mil millones de personas que no tienen acceso directo a agua limpia. En comunidades africanas son las mujeres y las niñas quienes tienen la labor de llevar el agua hasta sus viviendas.	Son ellas quienes cuentan con la información para realizar obras de infraestructura necesarias para así llevar agua directo a sus casas, incrementando el acceso a este servicio básico. Si se logra que las niñas y los niños incrementen su asistencia a la escuela, también se ayuda a romper el ciclo de pobreza.
Envejecimiento de la población	La población mundial envejece cada año y, para el 2050, habrá aumentado la edad promedio a nivel mundial. Esto requiere mayores y mejores servicios de salud, más compañías de seguros y nuevas tecnologías para mejorar la vida de las personas de edad avanzada con tecnologías de asistencia o robótica.	La investigación y los desarrollos tecnológicos deben incorporar la diferencia entre cómo envejecen las mujeres y los hombres con la finalidad de que los ingenieros desarrollen la tecnología necesaria tomando en cuenta a sus próximos usuarios.

Fuente: Tabla propia integrada con información recuperada de la publicación *Gendered innovations: How Gender Analysis Contributes to Research* (2013).

#### 2.4. Cambios en la estructura del trabajo científico y académico

Durante las últimas décadas del siglo xx, específicamente la de 1990, se registraron cambios en las formas de realizar y reconocer el trabajo científico y académico, potenciadas por organizaciones de mujeres y feministas que lograron penetrar la cultura organizacional de las instituciones. Desde posicionamientos éticos e inclusivos se propusieron algunas alternativas para incentivar y reconocer el trabajo de las mujeres en diversas disciplinas. A continuación, mostramos algunos ejemplos de las ciencias básicas y las sociales.

La visión de equidad en la investigación en diversas áreas del conocimiento alcanzó un hito en el Reino Unido desde 2005 con la existencia del capítulo *Athena Swan* que depende de la Equality Challenge Unit de la denominada The Royal Society (RS). El objetivo es reconocer acciones y compromisos, logros y promoción de trayectorias académicas y laborales de mujeres en las carreras de ciencia, tecnología, ingeniería, matemática y medicina (STEMM). En un principio funcionó como un programa piloto, y solo podían acceder al reconocimiento los institutos de investigación, pero a partir de 2013 se generalizó el procedimiento a instituciones de educación superior de todo

el Reino Unido. No obstante, desde mayo de 2015, el capítulo de la RS amplió el reconocimiento para las áreas de artes, humanidades, ciencias sociales, administrativas y leyes. Destaca que, para lograr la equidad de género en la Academia, es indispensable que se pueda desarrollar la investigación con ética y equidad de género.

En el Reino Unido otras asociaciones, como la Real Sociedad de Química (RCS por sus siglas en inglés), promueven una serie de indicadores clave de rendimiento (KPI por sus siglas en inglés). Para propósitos de este capítulo en términos de investigación, vale la pena destacar la 3ª KPI. *Estructuras y sistemas que alimentan y apoyan los avances en la trayectoria profesional de la planta académica* (RSC, 2008). Algunas de sus propuestas son alentar y apoyar a las mujeres regional y nacionalmente para trabajar en redes intra- e interinstitucionalmente, fungir como modelos y con visibilidad a seguir a integrantes del departamento y de la universidad y capacitarse para ejercer actividades como mentores, apoyando y guiando a investigadores e investigadoras de reciente ingreso y a posgraduados (RCS, 2008).

Otras acciones afirmativas que promueven la equidad en investigación reportadas en 2006 por el Instituto de Física (IOP, 2006)<sup>15</sup> son: evitar sobrecarga y monitoreo continuo de trabajo de la Academia, sin penalizar por realizar actividades de gestión, difusión, promoción, extensión y vinculación, que otras personas se niegan a hacer; incluir la consciencia de género en la capacitación de instructores y tutores tanto en espacios de investigación como docencia; y priorizar que los ambientes de investigación y docencia sean agradables.

Estos ejemplos son algunas de las acciones afirmativas que determinan una evolución hacia la equidad de género en todas las áreas del conocimiento y que, de ser adoptadas por más IES de todo el mundo, favorecerá no solo el desarrollo de las instituciones, sino de los países involucrados.

En otras áreas del conocimiento como las ingenierías, la computación y la física, así como en otros lugares del mundo, asociaciones nacionales e internacionales de las áreas de ciencias naturales y exactas, han optado por desarrollar políticas afirmativas o incluir normas específicas que abordan las temáticas de investigación, ética y equidad de género, como las que se sintetizan a continuación.

---

15 El Institute of Physics (IOP) es una organización que reúne a departamentos e Institutos de Física del Reino Unido e Irlanda.

**Tabla 7. Descripción de algunas acciones afirmativas impulsadas desde asociaciones científicas y tecnológicas nacionales e internacionales**

<b>Asociación Año de Fundación</b>	<b>Ejemplos de acciones afirmativas</b>
Asociación de Mujeres en la Computación ( <i>Association for Women in Computing</i> ) 1978	Se divide en capítulos por todo el territorio estadounidense y cuenta con participantes independientes en otros países. Organiza el Premio Ada Byron, que reconoce la labor de mujeres en las Ciencias Computacionales (Association for Women in Computing, 2011).
Sociedad de Mujeres Ingenieras ( <i>Society of Women Engineers</i> ) 1919	Destaca la creación de becas para apoyar a mujeres que desean graduarse de programas en Ingeniería, además de programas para alentar a jóvenes desde los 18 años a perseguir sus carreras como ingenieras (Society of Women Engineers 2020).
Grupo de Trabajo denominado Mujeres en la Física de la Unión Internacional de Física Pura y Aplicada (WiP-IUPAP) 1999	Continúa recolectando datos y análisis estadísticos, junto con sugerencias sobre cómo mejorar la situación de las mujeres que se dedican a actividades de investigación y docencia en los diferentes campos de la física. Promueve el equilibrio en la participación de mujeres como conferencistas magistrales en reuniones auspiciadas parcial o totalmente por la IUPAP. Las solicitudes de financiamiento ya contemplan preguntas sobre el equilibrio de mujeres y hombres colaborando como comité organizador, comité académico internacional, ponentes, participantes. Los informes deben contar con estadísticas desagregadas por sexo.
Capítulo de Mujeres en la Física de la Sociedad Mexicana de Física 2002	La Sociedad Mexicana de Física cuenta con su Comité de Honor y Justicia y su capítulo de Mujeres en la Física. Los incumplimientos en términos éticos son revisados por el primer comité y las acciones que promueven la equidad de Género por el segundo. Colabora con la Red Temática de CONACYT, Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género, también reconocida como la Red de Ciencia, Tecnología y Género A.C. (Red CITEG).
Comisión de Equidad y Género de la Sociedad Matemática Mexicana 2013	Promueve la participación de grupos subrepresentados y visibiliza el trabajo de mujeres matemáticas. Promueve la vinculación con otras organizaciones o instancias para incrementar la participación de mujeres en matemáticas. Otorga, desde 2016, apoyos financieros en colaboración con la Fundación Sofía Kovalévskaia para que mujeres concluyan su doctorado y realicen estancias posdoctorales o de investigación por un lapso máximo de un año.

Fuente: Elaboración propia a partir de las referencias mencionadas en la tabla.

La Red de Ciencia, Tecnología y Género A.C. (CITEG), reconocida como Red Temática del CONACYT desde 2014, bajo el nombre de Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género (Red Mexciteg), se formó en 2012 como resultado del foro nacional sobre Análisis y Propuestas con Perspectiva de Género sobre los Sistemas de Estímulo y Reconocimiento de las Institucionales de Educación Superior. Se constituye formalmente en 2014 con el objetivo general de hacer, de manera colectiva y voluntaria, el

Análisis crítico de la Ciencia y Tecnología desde una perspectiva de género a nivel nacional y por estados del país que permita conocer y visibilizar el ingreso, participación, evaluación, promoción y reconocimiento de las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología en México, así como formular recomendaciones e incidir para garantizar la equidad en la ciencia, con acciones a escala local, regional y nacional (Blázquez Graf, Güereca Torres y Meza, 2019, p. 185).

Además de los objetivos particulares vinculados a la investigación con perspectiva de género del sistema de ciencia y tecnología en México, destacan tres objetivos de dicha red vinculados con las buenas prácticas:

[...] Incentivar vocaciones científicas mediante la elaboración/difusión de biografías y entrevistas a mujeres exitosas en ciencia y tecnología.

Realizar cursos, seminarios y talleres de capacitación y sensibilización de género (gestores de ciencia y tecnología, personal docente, de investigación, estudiantes de pre- y posgrado).

[...] Fomentar el intercambio y la vinculación a nivel nacional e internacional (Blázquez Graf, Güereca Torres y Meza, 2019, p. 185).

Estos objetivos coadyuvan en la formación de habilidades de investigación con perspectiva de género, el intercambio y aprendizaje de experiencias durante el posgrado y la incorporación al trabajo académico, la formación de una memoria sobre la presencia y aportaciones de las mujeres en diversas disciplinas, así como en la vinculación con colegas de otros países. De esta manera, la Red CITEG busca incidir en la formación de nuevas generaciones críticas en el campo de la ciencia y la tecnología.

Como Red Temática CONACYT, su labor ha sido constante desde años anteriores a través de nodos de colaboración, así como con la publicación de cuadernos de trabajo y diferentes obras, resultado de las investigaciones con perspectiva de género (Güereca, 2018). Es así que quienes presentamos el presente capítulo ante el Comité de Ética de la Investigación de la UAEMEX somos integrantes del Nodo Toluca de la Red.

Para eliminar el androcentrismo y sus sesgos en la investigación científica, el contexto del trabajo académico requiere de cambios profundos. La experiencia del trabajo en redes tiene como saldo positivo la creación de propuestas basadas en el intercambio de experiencias y dirigidas a la creación de una nueva cultura de género en el campo de las ciencias, la tecnología y la innovación que transiten hacia la igualdad de género.

### **A manera de conclusión**

La tríada investigación, ética y perspectiva de género no se agota en los conocimientos científicos *per se*, son tres elementos que no solo se complementan, sino que se retroalimentan, como se muestra en las innovaciones enunciadas previamente, donde las relaciones de género se involucran en los diseños y desarrollos tecnológicos. Existe la necesidad de sistematizar las metodologías y los conocimientos desarrollados fuera de las universidades y centros de investigación, y que están orientados al desarrollo comunitario. Si consideramos la ética feminista como aquella que busca el bienestar y la felicidad de las mujeres, la profesionalización de algunas organizaciones de la sociedad civil es un ámbito nutrido por profesionales que acompañan procesos sociales. Por ello, este equipo considera que una siguiente línea de investigación en el campo de la innovación tecnológica, sociedad y género se encuentra en los desarrollos de colectivos de mujeres que introducen avances tecnológicos para mejorar sus condiciones de vida y generar tejido social, a través de la producción y comercialización de bienes y servicios. Existen colectivos que desarrollan sus propios procesos productivos e instrumentos, y con ello inciden positivamente en la economía local y en el desarrollo de las mujeres de la comunidad.

Las ciencias eurococcidentales y anglosajonas han realizado y difundido avances sobre el rescate de las pioneras de sus disciplinas, así como políticas de equidad de género para el quehacer institucional. En el caso de la región latino-caribeña, este rescate aún se encuentra en ciernes y su desarrollo debe considerar el papel que ha jugado la ciencia en el proyecto modernizador de la región. Pero confiamos en que esta actividad permee en México cada vez con más énfasis para promover a las mujeres científicas, humanistas y creadoras artísticas. A diferencia de Europa y Norteamérica, los países latino-caribeños han mantenido una resistencia y una tensión en torno a las formas sofisticadas de colonización que aún vivimos y los procesos de saberes y conocimientos desde nuestra especificidad geopolítica. Sin dudar, el desarrollo científico de la región forma parte de sus avances. Una de las críticas de los movimientos feministas y de mujeres latino-caribeñas está en la descripción profunda de

la condición de género que nos diferencia de las mujeres eurooccidentales y anglosajonas, aunado a lo que nos asemeja. Una ética feminista en la investigación debe considerar los contextos de producción de los conocimientos y el fin de estos. Si queremos construir un mundo justo, igualitario y libre, nuestras investigaciones deben procurar el bienestar de las personas y ofrecerles maneras de salir de la opresión.

## Bibliografía

- Aguilar, Nora (2016). “La UAM-Lerma y su modelo educativo: lo organizacional y el ejercicio interdisciplinar en un espacio universitario”. *Sociológica*, 31 (88), pp. 141-166.
- Aguiluz, Maya (2011). *Marianne Weber. Ensayos selectos*. México: UNAM-CEIICH.
- Alic, Margaret (2005). *El legado de Hypatia*. México: Siglo XXI.
- Asmodelle, Estelle (2015). “The Collaboration of Mileva Marić and Albert Einstein”. *Asian Journal of Physics*, 24(4), pp. 547-584. Consultado el 15 de junio de 2020, en <https://cupdf.com/document/the-collaboration-of-mileva-maric-and-albert-einstein-maric-was-born-on-the-19th.html>
- Association for Women in Computing (awc) (2011). *Association for Women in Computing*. Consultado el 15 de junio de 2020, en <http://awc-hq.org/ada-lovelace-awards.html>
- Bell Burnell, Jocelyn (2019). “Pulsars, prizes and PhD”. *Phys World*, 32 (4), pp. 8-9.
- Belluci, Mabel y Theumer, Emmanuel (2018). *Desde la Cuba revolucionaria. Feminismo y marxismo en la obra de Isabel Larguía y John Dumoulin*. Buenos Aires: CLACSO.
- Blázquez Graf, Norma (2008). *El retorno de las brujas*. México: UNAM-CEIICH.
- y Güereca Torres, Raquel (2015). “Los estudios de género en la UNAM”. En Chávez Carapia, Julia (coord.). *Perspectiva de género: una mirada de universitarias*. México: UNAM, pp. 23-46.
- ; Tuñón, Esperanza; Güereca Torres, Raquel, et al. (2016). “Diagnóstico sobre la participación de mujeres y hombres en educación superior, ciencia y tecnología”. *Cuaderno de Trabajo 3*. México: CONACYT-Red MexCITEG. Consultado el 25 de mayo de 2020, en <https://drive.google.com/file/d/1vRtvLfOE7CM0PZM-dea5a7aR3Kk011nap/view>
- ; Güereca Torres, Raquel y Meza, Lilia (2019). “Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género. Características y aportaciones”. En Meza, L. y Ponce Dawson, S. (coords.). *La brecha de género en matemática, computación y ciencias naturales: un abordaje desde América Latina*. México: Sociedad Mexicana de Física, pp. 183-192.
- Castañeda, Martha P. (2008). *Metodología de la investigación feminista*. México: UNAM-CEIICH, Fundación Guatemala.
- Castellanos, Rosario (1985). *Meditación en el umbral*. México: FCE.

- CEI (2012). *Política de integridad de la investigación universitaria*. Consultado el 14 de septiembre de 2020, en <https://www.uaemex.mx/comité-de-ética-de-la-investigación.html>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) (2017). Datos vigentes del 1º de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2016.
- Eichler, Margrit (1997). "Feminist Methodology". *Current Sociology*, 45 (2), pp. 9-36.
- Esterson, Allen y Cassidy, David C. (2019). *Einstein's wife, the real story of Mileva Einstein-Marić*. Boston: MIT Press.
- European Commission (EC) (2013). *Gendered Innovations: How Gender Analysis Contributes to Research*. Publications Office of the European Union.
- Fox Keller, Evelyn (1985). *Reflections on Gender and Science*. New Haven: Yale University Press.
- González, Juliana (2008). "Introducción". En *Perspectivas de bioética*. México: UNAM, CNDH, FCE, pp. 9-50.
- Güereca Torres, Raquel (2015). *Mujeres, conocimiento y poder. Feminismo(s) en México ante la Sociedades de la Información y el Conocimiento*. Tesis Doctoral. UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.
- (2016). "Claves para una sociología feminista". En Blázquez Graf, N. y Castañeda Salgado, P. (coords.). *Lecturas críticas en investigación feminista*. México: UNAM-CEI-ICH-Posgrado en Estudios Latinoamericanos-CONACYT, pp. 91-124.
- (2016). "Metodología feminista e investigación-acción". En Güereca Torres, R. (coord.). *Guía para la investigación cualitativa: etnografía, estudio de caso e historia de vida*. México: UAM Lerma, pp. 69-93.
- (2018). *Género y Políticas Públicas en Ciencias y Educación Superior en México*. México: UAM-Lerma.
- Harding, Sandra G. (1996). *Ciencia y feminismo*. Madrid: Morata.
- Hierro, Graciela (2016). *Ética y feminismo*. México: UNAM (original publicado en 1985).
- Institute of Physics (2006). *Women in University. Physics Department*. Londres: IOP.
- Isaacson, Walter (2015). *Los Innovadores*. México: Debate.
- Krstić, Dord (2016). *Mileva & Albert Einstein: Their Love and Scientific Collaboration*. Radovljica: Didakta.
- Lengerman, Patricia Madoo y Niebrugge Brantley, Gillian (2012). "Las primeras sociólogas y la teoría sociológica clásica: 1830-1930". En Ritzer, G. *Teoría Sociológica clásica*. Madrid: McGraw Hill, pp. 299-332.
- Longino, Helen E. (1990). *Science as social knowledge*. NJ: Princeton University Press.
- (1995). "Subjects, power and knowledge: Description and prescription in feminist philosophies of science". En Fox Keller, E. y Longino, H. (eds.). *Feminism and science*. Oxford: Oxford University Press, pp. 264-279.
- Maddox, Brenda (2003). *Rosalind Franklin: The Dark Lady of DNA*. San Francisco: Harper Collins Publishers.

- Pérez, Eulalia (1999). “Feminismo y estudios de ciencia, tecnología y sociedad: nuevos retos, nuevas soluciones”. En Barral, Ma. J., Magallón, C.; Miqueo, C. y Sánchez, Ma. D. (dirs.). *Interacciones ciencia y tecnología. Discursos y prácticas científicas de mujeres*. Barcelona: Icaria, pp. 19-37.
- (2005). “Objetividad y valores desde una perspectiva feminista”. En Blázquez Graf, N. y Flores, J. (eds.). *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica*. México: UNAM-CEIICH; Unifem; Plaza y Valdés, pp. 651-674.
- Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) (2020). Convocatoria Perfil Deseable 2020, sección II en el Diario Oficial de Federación del 10 de enero de 2020. Disponible en [http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/Documentos/DSA%20gobmx/PDF/CONVOCATORIA\\_PERFIL2020.pdf](http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/Documentos/DSA%20gobmx/PDF/CONVOCATORIA_PERFIL2020.pdf)
- Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) (2006). “Programa de Mejoramiento del Profesorado PROMEP. Un primer análisis de su operación e impactos en el proceso de fortalecimiento académico de las universidades públicas”. México: SEP.
- Royal Society of Chemistry (RSC) (2008). “Planning for Success: Good Practice in University Science Department”. RSC.
- Rubin, Gayle (1975). “The Traffic in Women: Notes on the ‘Political Economy’ of sex”. En Reiter, R. R. *Towards an Anthropology of Women*. NY: Monthly Review Press, pp. 157-210.
- Schiebinger, Londa (2004). ¿Tiene sexo la mente? Valencia: Cátedra (Colección Feminismos).
- Shetterly, Margot L. (2017a 3 de agosto). *Dorothy Vaughan biography*. Consultado el 16 de junio de 2020, en <https://www.nasa.gov/content/dorothy-vaughan-biography>
- (2017b 24 de febrero). *Katherine Johnson biography*. Consultado el 16 de junio de 2020, en <https://www.nasa.gov/content/katherine-johnson-biography>
- (2017c 3 de agosto). *Mary Jackson biography*. Consultado el 16 de junio de 2020, en <https://www.nasa.gov/content/mary-jackson-biography>
- Sime, Ruth Lewin (1996). *Lise Mietner: a life in physics*. Berkeley: University of California Press.
- Society of Women Engineers (SWE) (29 de agosto 2020). *SWE Awards Over \$1 Million in Scholarships*. En All together SWE. Disponible en <https://alltogether.swe.org/2020/09/over-1-million-in-scholarships/>
- Subsecretaría de Educación Superior (SES) (2020). “Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP). Últimos beneficiarios, años 2011 al 2019”. Consultado el 10 de septiembre de 2020, en <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/PRODEP.Htm?tab=>
- Tesh, Sarah y Wade, Jess (2017). *Look happy dear, you’ve just made a discovery*, Physics World. Consultado el 30 de septiembre de 2020, en <https://physicsworld.com/a/look-happy-dear-youve-just-made-a-discovery>
- Universidad Autónoma del Estado de México (2017). Universidatos, Profesores de tiempo completo registrados en SEP, miembros del Sistema Nacional de Investiga-

- dores con Perfil PROMEP e investigadores 2017. Consultado el 14 de septiembre de 2020, en [http://web.uaemex.mx/universidadatos/5121/5121/sub\\_inv.html](http://web.uaemex.mx/universidadatos/5121/5121/sub_inv.html)
- Universidad Autónoma Metropolitana, Lerma (2018). Informe 2018, Anexo Estadístico. Consultado el 5 de septiembre de 2020, en <http://www.ler.uam.mx/es/UAMLerma/informes>
- Universidad Autónoma Metropolitana, Rectoría General (2018). Informe de actividades 2018. Anexo estadístico. Consultado el 29 de agosto de 2020, en <https://www.uam.mx/informesrg/index.html>
- Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad de Transparencia (2019). Programa de Mejoramiento al profesorado y programa para el desarrollo de profesional docente, 2011-2018. Consultado el 2 de septiembre de 2020, en [https://transparencia.uam.mx/promep/PROMEP\\_2011-2018\\_4o\\_trim\\_2018.pdf](https://transparencia.uam.mx/promep/PROMEP_2011-2018_4o_trim_2018.pdf)
- Wallerstein, Immanuel (1997). *La historia de las Ciencias Sociales*. Siglo XXI; CEIICH; UNAM. Consultado el 2 de septiembre de 2020, en [http://computo.ceiich.unam.mx/webceiich/docs/libro/La\\_historia\\_de\\_las\\_ciencias\\_sociales.pdf](http://computo.ceiich.unam.mx/webceiich/docs/libro/La_historia_de_las_ciencias_sociales.pdf)
- World Health Organization (WHO) (2018). *Accelerating cervical cancer elimination: Report*. Disponible en [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB144/B144\\_28-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB144/B144_28-en.pdf)

## Capítulo 5

# La investigación y el empleo de animales: Comisiones de Revisión Ética para la Investigación Científica con Animales

Félix Salazar García

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

### Introducción

La naturaleza, composición y estructura de las extremidades de diversas especies animales tienen una asombrosa similitud, pero su función difiere para galopar, nadar, volar y caminar, aunque todas sean formas de locomoción. Con ayuda de la anatomía comparada, ha sido posible investigar el proceso evolutivo de las especies, considerando que, entre ellas, sus tejidos, órganos o sistemas pueden tener una relación homóloga (origen común, uso distinto) o análogas (origen distinto, uso común). Haciendo uso de la homología o analogía entre las especies, se ha comprendido y explicado la taxonomía, anatomía, fisiología o la genética; los procesos reproductivos, nutricionales, conductuales y, sobre todo, el proceso salud-enfermedad en el hombre y en la especie misma que se utiliza como modelo. Sin embargo, quienes hacen ciencia o experimentan en animales con frecuencia son irrumpidos por simpatizantes de diferentes corrientes de pensamiento ético, quienes argumentan problemas morales derivados del uso de animales en la investigación científica. En últimas fechas se discute la analogía de los efectos farmacológicos entre especies, considerando que son imprecisas, por lo cual queda en un entredicho la validez científica de los modelos animales (Ruiz de Chávez, 2015).

El capítulo aborda de manera breve el empleo de animales en la experimentación científica; continúa de manera sucinta con la interacción hombre-animal, los movimientos sociales en defensa de los animales y las posturas de pensamiento ético que tratan el valor moral de los animales; prosigue aludiendo a los primeros países que instauraron Comisiones de Revisión Ética para la Investigación Científica con Animales (CREICA), apoyándose en los principios y declaratorias internacionales que tratan el empleo de animales en la experimentación y el bienestar animal. Al final se hace una exposición de los comités que existen en México. El capítulo se escribe como una contribución del CEI de la Universidad Autónoma del Estado de México para la investigación con animales en las disciplinas de las ciencias de la vida.

## 1. Breve reseña del empleo de animales en la experimentación

En el contexto histórico, el hombre y los animales se han acompañado en la cultura, la religión y la ciencia (Valadez, 1994). La experimentación científica con el empleo de animales data del siglo V a. C., pero a partir del siglo XIX se documenta el mayor auge. Aguilar Catalán (2012) refiere que la experimentación con animales se practicó desde las antiguas civilizaciones sumeria, babilónica y mesopotámica hace más de 3500 años a. C.

Los babilónicos realizaron los primeros aportes a la medicina; ilustraron las primeras descripciones de la anatomía y función de algunos órganos internos; describieron el fenómeno de la tos, las hemorragias, la diarrea y la fiebre. También practicaron la restauración de heridas y fracturas óseas en animales y personas (Yuste, 2010).

En la época de la civilización griega antigua, anterior a la doctrina hipocrática, se creía que las enfermedades tenían un origen sobrenatural; por esa razón rendían culto a sus dioses empleando animales. Posteriormente, los aportes de Hipócrates dieron un matiz naturista y racional para explicar el origen de las enfermedades: así, se desarrolló la práctica médica basada en la razón y la experiencia (Lips y Urenda, 2014, p. 375).

En los animales se inició la práctica de la vivisección (*vivus*, vivo, y *sectio-ōnis*, corte en organismos vivos). William Harvey, médico inglés (1578-1657), utilizó la vivisección en animales para describir la circulación sanguínea (Álvarez, 2007), pero desde aquellas épocas ya había indicios de contradicciones.

Actualmente, la vivisección ya no es aceptable en humanos, pero sí en animales, y se practica con fines de enseñanza para visualizar la morfología y función orgánica, previa inducción de anestesia y con apoyo de técnicas no invasivas (Duque, 2014).

En el campo de la microbiología médica, Luis Pasteur (1822-1895) realizó experimentos con gérmenes y animales, aportando avances a las ciencias naturales y a la microbiología; demostró que era posible prevenir y curar a personas o animales aplicando microorganismos atenuados para enfermedades como el cólera aviar, la salmonelosis, la rabia y el carbunco; sus aportaciones fueron básicas para explicar el proceso de la inmunización (Ruiza, 2004).

Por otra parte, Joseph Lister (1827-1912) utilizó animales para desarrollar la práctica quirúrgica evitando el dolor, la infección y la hemorragia; empleó calor como antiséptico para reducir o eliminar los microorganismos que complican el proceso quirúrgico en los pacientes (Fresquet, 2007).

Los avances científicos en los campos de las ciencias de la vida, la medicina, la genética, la reproducción, el comportamiento, la producción de alimentos, entre otras, no podrían explicarse sin el empleo de animales en la experimentación biotecnológica. La manipulación genética de animales se ha desarrollado a una escala sin precedentes (por ejemplo: la clonación de Dolly) o la introducción de genes de ciertas células de organismos en células de otros organismos de diferente naturaleza (organismos genéticamente modificados o transgénicos), que sirven como modelo para la lucha contra enfermedades específicas o como herramienta para incrementar la producción de grandes cantidades de proteína para consumo humano o animal, utilizando animales como biorreactores, o para las prácticas de reproducción asistida; todos estos son ejemplos de los avances con la participación de los animales (Vázquez, 2001).

En otra rama de las ciencias de la vida, el estudio del comportamiento también emplea animales en sus experimentos; por citar algunos, el médico fisiólogo ruso Iván Pavlov (1890), premio Nobel 1904, seguido por John Watson, quienes usaron perros en el experimento llamado condicionamiento clásico o modelo estímulo-respuesta para explicar el aprendizaje por asociación o el reflejo condicionado, experimentos que fueron criticados como crueles, pero hicieron aportes invaluable a la ciencia del comportamiento moderno (Doogan y Thomas, 1992).

Otras áreas que emplean grandes cantidades de animales son la industria alimentaria, la industria químico-farmacéutica y, en especial, la industria de la cosmetología, en las que surgen las controversias más discutidas ya que se los utiliza como sujetos de prueba o testigo.

La historia dice que el empleo de animales en la experimentación biomédica, la enseñanza o en actividades de prueba para beneficio de los humanos y de los mismos animales siempre ha generado debates; la moral y las tradiciones culturales, el significado de los animales en diversas culturas y religiones, los valores éticos individuales y culturales y la diversidad de preocupación

por especies específicas, como los perros y gatos frente a especies con otro significado, como los animales de laboratorio (ratones, ratas, reptiles, otros) o las colonias de primates no humanos, todo contribuye significativamente a la complejidad de abordar los problemas morales (lo correcto e incorrecto) y éticos (lo que se debería hacer).

Así, la interacción hombre-animal es un tema indivisible e inevitable; desde la óptica utilitarista, históricamente los animales han acompañado al hombre en sus quehaceres, como la caza, deporte, protección, trabajo, entretenimiento, o la crianza para la producción de alimentos para consumo humano o para obtener pieles y fibras para confeccionar prendas de vestir o utensilios domésticos. En el campo de la investigación biomédica, los animales también se emplean desde hace siglos como modelos biológicos, donadores de sustancias y tejidos específicos, principalmente en la industria farmacéutica (Gutiérrez, 2007). Lo más reciente que se describe en el empleo de los animales para beneficio del hombre es quizás, aprovechando la relación afectiva entre humano-animal, recurrir a ellos para coadyuvar a la construcción de un capital social y compromiso cívico a favor de la salud humana (Wood, 2005).

Pero no siempre se ha percibido como positiva la interacción hombre-animal; desde la óptica de la salud pública, se considera que más del 70 % de las enfermedades que padece el hombre tienen un carácter zoonótico (Acha y Szyfres, 2005; Dabanch, 2003), pero también ha quedado demostrado que las enfermedades zoonóticas son prevenibles con medidas de higiene y conocimientos básicos sobre la tenencia y manejo de los animales (Acero-Aguilar, 2016).

En la historia de las pandemias se alude que casi siempre tienen su origen en animales silvestres, pasando por animales domésticos, hasta llegar al hombre. Las grandes epidemias en la historia de la humanidad se registran a partir de la domesticación de los animales, el sedentarismo de las sociedades agrícolas y la aglutinación de grandes poblaciones (McNeill, 1977).

Sería imposible entender la interacción que guardan los animales con el hombre a partir de la perspectiva ética sin retomar el proceso de la domesticación y cautividad de los animales por el hombre (Valadez, 1994). El *Homo Sapiens* busca controlar su entorno y manejarlo en su propio beneficio. La domesticación se explica como el control total de la reproducción de una especie animal, pasando por un proceso de cautividad para lograr el sometimiento a una dependencia para cubrir sus necesidades de sobrevivencia, alimentación, salud y resguardo. Los primeros animales domesticados tenían un contexto de beneficio mutuo entre el hombre y ellos; pero, con el tiempo, las diferentes corrientes socioculturales han desordenado la interacción hombre-animal. En su inicio los animales domesticados se emplearon como herramientas de tra-

bajo y fuente de alimento (Davis y Croney, 2004; Croney y Anthony, 2011); posteriormente, se sumaron a otras actividades como la recreación, el deporte (solos o en binomio), guardia y protección territorial, o como símbolo o instrumento sagrado en rutinas de culto (Serpell, 2010 y Valadez, 1994).

Acotando al tema que atañe, es evidente que los animales no se domesticaron para hacer investigación científica; sin embargo, su empleo en el campo biomédico y conductual no es reciente: Linneo (1707-1778) tuvo que manipular animales para explicar la taxonomía de las especies de seres vivos; lo mismo hizo C. Darwin (1809-1882) para describir la naturaleza de las especies; y también los primeros médicos, anatomistas y fisiólogos tomaron animales para describir la historia natural de la enfermedad, cómo prevenirla o cómo tratarla. En el campo biomédico, los animales se han ocupado como modelos biológicos, donantes o productores de materias básicas (células, tejidos, órganos, sustratos, enzimas, etc.) y han sido fundamentales para el desarrollo de otras áreas como la cirugía, la microbiología, la biotecnología, la industria químico-farmacéutica, entre otras. En el campo conductual, también se emplean como animales guía para personas con capacidades diferentes o mediadores de afecto en personas que sufren enfermedades crónico-degenerativas (Balcombe, 2009; Batty, 2017; Gómez-G, 2007 y Serpell, 2000). En las últimas décadas, los avances biotecnológicos incursionaron en el desarrollo de diversas técnicas, como la clonación y la nanotecnología, que produjeron especies transgénicas, o bien como herramientas en las áreas biomédica y en la reproducción asistida.

## 2. Movimientos en defensa de los animales

Si bien el empleo de animales en la investigación científica biomédica o conductual durante mucho tiempo ha sido extenso y justificado con algunos cuestionamientos por la sociedad, se ha aceptado que los animales se domesticaron con propósitos de mejores beneficios para el hombre. A partir de la mitad del siglo pasado surgieron estudios científicos que revelaron información de ciertas características y valores que se creían exclusivos del hombre, como el sentir dolor, expresar sufrimiento y tener derecho al placer. Estas manifestaciones han valido para fundamentar los movimientos en defensa de las libertades y derechos de los animales (Larrère, 2002). La crítica aparece a partir de los escritos de Jeremy Bentham (1748-1832), quien señaló que los animales deberían tener derechos (Caudevilla, 2013), y se sumaron los aportes de Singer (1975) sobre la libertad animal, seguido de Regan (1980) que escribe sobre los derechos de los animales.

Los movimientos recientes en defensa de los animales se exacerban por la ola de personas que impugnan los procesos de selección con fines zootécnicos, argumentando que tienen un carácter de explotación para beneficio del hombre y poco o nulo beneficio para los animales, alterando su salud, bienestar y naturaleza (Larrère, 2002).

Hans Martin (2013) refiere que Fritz Jahr (1895-1953), considerado padre de la bioética, reflexionó que la interacción humano-animal en la investigación científica es compleja y debería valorarse de forma *abarcativa*. Fritz Jahr ponderó que la obligación ética no solo debe ser entre humano y humano, sino con todos los seres vivos, a la luz de los impactos producidos a escala global y con espectro amplio para la producción de alimentos de origen animal, su empleo en la salud pública, su impacto en el ambiente y su utilidad en la educación.

### 3. Corrientes éticas para fundamentar la creación de los CREICA

La medicina científica nació con la necesidad de explicar los fenómenos observados en el proceso salud-enfermedad, y la experimentación con animales, como una forma de explicar esos fenómenos; en la actualidad, los modelos animales siguen empleándose.

Desde el punto de vista bioético, se considera que los animales no son sujetos morales, pero sí objetos morales, de tal forma que se discute si deben ser tratados como medios, no como fines. En la actualidad, se sabe que los animales poseen ciertas características que los acercan a ser considerados sujetos morales, aduciendo que son seres sensibles y con cierta capacidad cognitiva; además, está claramente aceptado que no hay que ejercer crueldad sobre ellos (Brom, 1997).

Los temas éticos en la relación hombre-animal han marcado una lista extensa de discrepancias, difíciles de explicar, sobre todo el sufrimiento y la autoconciencia en los animales. El dolor como expresión de sufrimiento físico se reconoce en el hombre y los animales, pero la expresión de sufrimiento emocional solo se reconoce en el hombre (salvo algunas evidencias en simios), “y la autoconciencia en los animales está ausente o es incipiente, como el reconocerse en un espejo” (Soutullo, 2012, p. 3). Algunos estudios en el hombre refieren que la región anatómica del cerebro que alberga los receptores de sufrimiento emocional (córtex prefrontal) está extensamente desarrollada para desempeñar “un papel crítico en el control atencional y archivo de memoria necesarios para el procesamiento sensitivo-motor y otras acciones complejas de la cognición, la emoción y la conducta humana” (Allegri y Harris, 2001, p. 452); en los animales no existe esa región (Rubia, 2004).

Desde el campo de la anatomía y fisiología, las diferencias del dolor y sufrimiento entre el hombre y los animales pueden explicarse, pero la valoración moral de los animales frente al hombre solo se explica desde las corrientes de pensamiento de la perspectiva ética.

Soutullo refiere que las perspectivas que reconocen valor moral a los animales son:

- **Biocéntrica:** Perspectiva de la ecología profunda que otorga valor moral a todos los seres vivos de la naturaleza, incluyendo a los animales.
- **Zoocéntrica:** Perspectiva que otorga valor moral exclusiva a los animales, excluyendo a las plantas y microorganismos.
- **Sensocéntrica:** Esta perspectiva se limita a otorgar valor moral únicamente a los animales que tienen la capacidad de sentir, por tener un sistema nervioso desarrollado como los vertebrados, y con mayor grado de encefalización.
- **Antropocéntrica:** Perspectiva que otorga únicamente valor moral al hombre (2012, pp. 5-7).

Hasta finales del siglo pasado, el antropocentrismo dominó el pensamiento de los filósofos morales; se identificaron dos corrientes, el antropocentrismo ético fuerte y el débil. El antropocentrismo ético débil otorga una posibilidad de incluir a los animales no humanos, cuando así convenga, a los intereses del hombre, y el antropocentrismo epistémico fuerte es unilateral a favor del hombre.

Las perspectivas éticas que otorgan valor moral a los animales son la base de los debates en los movimientos por el valor moral de los animales. Bajo la óptica de estas perspectivas se describen, a continuación, tres corrientes de pensamiento ético.

1. **Corriente deontológica kantiana:** Corriente predominante hasta nuestros días con una postura antropocéntrica.

Exponentes y posturas:

- Rene Descartes (1596-1650). Consideraba que los animales eran solo máquinas de trabajo.
- Immanuel Kant (1724-1804). Perteneció a la cultura alemana occidental cristiana. Su *Crítica a la razón pura*, del ¿qué debo hacer? y el ¿qué puedo yo saber? lo condujo al concepto de la obligatoriedad como necesidad

absoluta del imperativo categórico de la ley moral, y refirió el estatus moral de los animales con absoluto dominio del hombre. “No considera la crueldad, el maltrato o cualquier otra acción que dañe o haga sufrir a un animal” como una conducta moral censurable (Soutullo, 2012, p. 12).

#### Características:

Corriente occidental de mayor influencia en los últimos dos siglos (Soutullo, 2012, p. 6). Emplea el “imperativo categórico, según el cual cada ser humano existe como un fin en sí mismo, y no solo como un medio para usos de esta o aquella voluntad”. Considera que los animales no son seres racionales, no tienen autonomía y tampoco poseen dignidad, por tanto, pueden ser utilizados como medios. El hombre no tiene deberes directos hacia los animales, pero sí deberes indirectos de no maltratarlos, “ya que la crueldad hacia los animales puede hacernos crueles hacia los humanos” (Soutullo, 2012, p. 6). Para los animales que tienen dueño, el maltrato por parte de estos últimos conlleva un perjuicio directo a sus dueños, no a los animales.

2. **Utilitarismo:** Esta corriente tiene una postura zoocéntrica. Es la más popular en la actualidad. Otorga cierto valor moral a los animales al considerar que tienen la capacidad de sentir dolor y expresar sufrimiento.

#### Exponente y postura:

- Jeremy Bentham (1748-1832). Fundador de la corriente utilitarista, formula la defensa del valor moral de los animales considerando que tienen capacidad de expresar sufrimiento (Soutullo, 2012, p. 7). Para él los animales son seres sintientes, por lo tanto y debido a ello más que a la capacidad de razonar, tienen derecho a la felicidad y el bienestar, lo que Bentham llamó “línea insuperable” de cómo tratamos a otros animales (Caudevilla, 2013, p. 2).

#### Características:

Plantea el primer problema ético del sufrimiento animal y la explotación abusiva por el hombre basada en la reflexión sistematizada sobre la relación de los animales y el hombre.

Describe la corriente utilitarista como el mayor principio de felicidad. Según su teoría, una acción es correcta si sus resultados son superiores a los de cualquier otra acción, trastocando el uso de los animales en la experimenta-

ción. La idea fundamental de este filósofo es que, al utilizar a los animales, se debía generar la mayor cantidad posible de felicidad en el mayor número de sujetos posibles (Caudevilla, 2013). Es decir, cuando se utiliza a un animal en la experimentación, se debe asegurar un beneficio colectivo.

**3. Deontologismo ampliado:** Corriente que combina la deontológica y la utilitarista. Considera que los animales poseen un valor inherente (Soutullo, 2012, p. 12).

Exponentes y postura:

- Peter Singer (1946-actualidad). Filósofo austríaco que asume una postura zocéntrica-sensocéntrica y es considerado el fundador del movimiento de liberación animal. Refiere “que una acción es moralmente justa si, y solo si, su realización produce más placer, más felicidad o más preferencias satisfechas, que la realización de cualquier otra acción” (Singer, 2015, p. 33).
- Tom Regan (1938-2017). Filósofo estadounidense que apunta que los animales tienen un valor inherente; argumenta: “si los seres humanos tienen derechos, igualmente los tienen muchos animales” (Regan, 1980, p. 259).
- Derrida (1928-2004). Expresa la preocupación por el maltrato a los animales y considera que es mal presagio para la humanidad. También considera que los animales no deben tratarse como industrias, mercancías o sujetos de modelos solo porque es posible y el daño sea justificado (Torres, 2016).

Características:

La corriente se apoya en los avances científicos que evidencian la expresión de dolor en los animales, por lo tanto, se debe aplicar el principio de igualdad. Sin embargo, incurre en ambigüedades al decir que existen diferencias en el sufrimiento que expresan los humanos y los animales; sostiene que los animales solo expresan sufrimiento físico y los humanos expresamos sufrimiento físico y emocional.

Singer expone que estamos familiarizados con la palabra “liberación” (liberación racial, liberación de género, otros) pero que falta aplicar el término a los animales para no expresar un signo de “especismo”. Su posición no es pro derecho animal, más bien descansa en la posición ética del modo en que el hombre trata a los animales; muestra una consideración moral hacia los animales no humanos bajo los principios de minimizar el sufrimiento.

Los argumentos que emplea para el uso de animales en la investigación los justifica desde la óptica de los beneficios que recibe el hombre como recompensa por el sufrimiento que expresan los animales.

Considera que el compromiso del hombre con los animales son parte de su deber, del cual “surge el imperativo que prohíbe el trato cruel y desproporcionado que pueda ocasionar sufrimiento a los animales, considerándolos como seres sintientes” (Balcombe, 2009, p. 215).

#### **4. Principios y declaratorias para la experimentación con animales**

El desarrollo cada vez más acelerado de los conocimientos biológicos y del bienestar del hombre y de los propios animales se dio gracias a la experimentación con estos últimos. A partir de las últimas décadas del siglo xx se registraron grandes cantidades de animales empleados en la experimentación, desatando el interés de evitar o disminuir su sufrimiento, lo que dio como resultado el establecimiento de reglamentaciones, principios y declaratorias.

##### **4.1. Los principios de las 3R**

Hasta nuestros días, especies como ratón, rata, hámster, conejo, peces (pez cebra o trucha), aves (pollo o embriones de pollo), conejillos de Indias, anfibios, primates, perros, gatos, u otros, se siguen empleando en la investigación, ya sea como animales de prueba para validar fármacos o redimir efectos toxicológicos, para el desarrollo de nuevos tratamientos de enfermedades infecciosas y no infecciosas o como modelos para explicar nuevos protocolos médicos o procedimientos quirúrgicos, entre otros usos. Cualquiera que sea el fin de la investigación empleando animales, se ha observado un aumento exacerbado, a la par del desarrollo tecnológico biomédico (Doke y Dhawale, 2015).

La preocupación de algunas asociaciones que promueven el bienestar de los animales, utilizados ampliamente en los experimentos, dio origen a los principios de las 3R como alternativas para controlar y reducir grandes cantidades de animales de laboratorio. Los principios fueron propuestos por Charles Hume y William Russell en 1957 ante la Federación de Universidades para el Bienestar Animal (UFAW por sus siglas en inglés), sugiriendo hacer experimentos más humanos basados en los principios de Reducción, Refinamiento y Reemplazo, conocidos como los principios de las 3R.

Los principios 3R insisten en que los experimentos se realicen con el número mínimo necesario de animales, se refinen los procedimientos técnicos aplicados en los animales y se mejoren las instalaciones de alojamiento para

reducir dolor, estrés y sufrimiento de los animales durante el proceso experimental y, cuando fuera posible, utilizar seres vivos inferiores (los menos sintientes) como modelos animales para la experimentación.

- Principio de *reducción*. Utilizar diseños experimentales que soporten resultados científicos robustos o reducir el número de experimentos en modelos *in vivo* haciéndolos en modelos *in vitro*, siempre y cuando el objetivo y naturaleza del experimento lo permitan (Reddy, 2012).
- Principio de *refinamiento*. Aplica modificar o evitar el empleo de técnicas invasivas que produzcan dolor o sufrimiento innecesario en los animales en experimentación, pero cuidando la validez científica de las técnicas empleadas. También se aplica cuando se modifica o enriquece el ambiente donde se alojan los animales en experimentación para reducir o evitar su estrés (Baumans, 2013).
- Principio de *reemplazo*. Sugiere varias alternativas, como utilizar modelos *in vitro*, cultivos celulares o modelos computarizados (modelos *in silico*) o técnicas de análisis por imagen. Los modelos *in vitro* proveen la oportunidad de estudiar la respuesta celular en un sistema cerrado, antes del estudio en modelos *in vivo* (Doke y Dhawale, 2015).

#### 4.2. La declaratoria de Helsinki

El gremio médico en pleno, en la 18ª Asamblea Médica Mundial realizada en Helsinki, Finlandia, en 1964, promulga la llamada “Declaración de Helsinki”, que aborda doce recomendaciones para guiar la investigación biomédica utilizando como unidad de análisis a personas con fines diagnósticos, terapéuticos y profilácticos y para el conocimiento de la etiología y patogénesis de las enfermedades desde el punto de vista científico. La declaratoria también considera las precauciones especiales que deben tener los investigadores para no afectar el ambiente y respetar el bienestar de los animales utilizados en la investigación. Esta declaratoria se ha enmendado en diversas ocasiones; la última ocurrió en Fortaleza, Brasil, en 2013 (World Medical Association, 2013).

#### 4.3. La declaratoria de Basilea

En el 2010, activistas a favor de los animales perpetraron ataques a directivos y científicos de una farmacéutica de talla mundial en Basilea, Suiza. Los científicos que trabajaban con animales en el área químico-farmacéutica fueron blanco de ataques públicos y procesos legislativos para restringir cada vez más el uso de animales en la investigación básica.

En respuesta a los ataques, un grupo de científicos de Alemania y Suiza prepararon una contraofensiva educativa y firmaron una declaratoria prometiendo ser más abiertos sobre su investigación y participar en un mayor diálogo público. Realizaron actividades de divulgación científica en universidades públicas, interactuando científicos y público en general, abordando el tema de la investigación con animales y los beneficios para ambas partes; también revisaron los requisitos legales y éticos para reducir el número de animales en la investigación y reducir el sufrimiento al mínimo. El grupo de científicos manifestó que con esta declaratoria se había regularizado la investigación de aplicación y el beneficio inmediato; sin embargo, se estancó la investigación básica.

Al igual que la declaratoria de Helsinki, que hace referencia a la ética en la investigación clínica en humanos, la Declaración de Basilea hace un llamado en favor de mayor confianza, transparencia y comunicación en torno a la investigación con animales. La declaratoria se firmó el 29 de noviembre de 2010 en ocasión de la primera conferencia de la *Research at a Crossroads* (La Investigación en una encrucijada), celebrada en Basilea, Suiza. Además, invita a la comunidad científica internacional a aplicar y hacer cumplir los principios de las 3R en la investigación con animales y manifiesta que el empleo de estos en la investigación biomédica es indispensable (Abbott, 2010, p. 964).

## 5. Normatividad: Comisiones de Revisión Ética para la Investigación Científica con Animales

Los primeros comités para revisar la aceptabilidad ética de la investigación con animales en el mundo son relativamente jóvenes; aproximadamente se establecieron hace cincuenta años, en paralelo y con intereses comunes, con los comités de ética de la investigación con humanos (1964, Declaratoria de Helsinki). Sin embargo, los principios éticos subyacentes a las deliberaciones de los comités de revisión ética de los animales no se han anunciado con claridad en muchos países.

Los pocos comités de ética de los animales que existen en el mundo se formaron a partir de la década de 1970 con serias debilidades, confundiendo en muchos casos los temas del valor moral de los animales con su bienestar, que dieron lugar a las cinco necesidades de los animales: “1) Libre de hambre y sed, 2) Libre de incomodidad, 3) Libre de dolor, lesiones y enfermedades, 4) Libre de expresar su comportamiento y 5) Libre de miedo y estrés” (Broom, 2011, p. 311); además del estatus jurídico de los animales, que ha dado lugar al incipiente campo del Derecho Animal a nivel internacional (Chible, 2016). El derecho animal o legislación animalista se refiere a la normativa que regula al animal como ser vivo no humano y corresponde al cuerpo del derecho posi-

tivo y la jurisprudencia, cuyo objeto de derecho es la naturaleza misma de los animales (legal, social o biológica).

Por otra parte, en algunos países los debates y movimientos animalistas lo centran únicamente en si los animales “deben ser” o “no ser sacrificados” de forma ética. Aunque la forma de matar a los animales es un problema ético, no compete al bienestar animal, relacionado con el manejo que recibe desde que nace hasta antes del acto de matarlo, considerando la comprensión de las necesidades biológicas y conductuales de los animales descritas actualmente como las cinco necesidades de los animales. El bienestar animal entendido como “concepto científico, describe una cualidad medible en un animal vivo y en un momento determinado” (Broom, 2011, p. 308). Desde la bioética, se debe entender como qué hacen los humanos al respecto o qué deben hacer para proteger al animal; sin embargo, la sociedad y algunos científicos separan el bienestar animal de la ética. Este tema ha sido abordado ampliamente a partir de 1965 con el establecimiento del Comité Brambell (1965) a petición del Gobierno británico.

Recordando el objetivo del texto, que trata de encuadrar el trabajo que deben realizar las Comisiones de Revisión Ética para la Investigación Científica con Animales antes, durante y después de la experimentación, prácticamente existe poca literatura científica que pueda guiar o informar.

A partir de 1993, por iniciativa de los países más industrializados, se organizaron una serie de conferencias llamadas Congreso de Alternativas Confiables (ACT por sus siglas en inglés), que actualmente se conoce como Congreso Mundial sobre Alternativas y Uso de Animales en la Investigación para las Ciencias de la Vida. El primer congreso se organizó en Baltimore, Maryland, EE. UU., y el último se celebró en 2017 en Seattle, Washington, EE. UU; en agosto de 2020 estaba programado el 11º Congreso (WC11) en Maastricht (Países Bajos).

De los diez congresos celebrados, el más enriquecedor sobre el tema de la revisión ética de los animales fue el 8º, celebrado en Montreal, Canadá (2011), que abordó cinco temas en correspondencia con la Declaratoria de Basilea (2010) y que refiere hacer un programa de contraofensiva educativa y divulgación abierta de la investigación y diálogos entre la comunidad científica y el público. Los temas fueron:

- a. Seguridad y eficacia de las pruebas químicas farmacéuticas y biológicas.
- b. Revisión ética de los compromisos, políticas y leyes que norman el uso de los animales.
- c. La incorporación de los principios de las 3R en la educación.

- d. Observancia del bienestar animal en el principio de refinamiento aplicado a la infraestructura de alojamiento (por ej., jaulas) para los animales durante la investigación para alcanzar la alta calidad científica.
- e. El remplazamiento y la reducción en la investigación científica básica.

Además, acordaron incluir en la Declaratoria de Basilea el compromiso de elaborar el reporte de evidencias para avanzar en la aplicación de los principios de las 3R en la ciencia, que exige tener una cultura amplia de evidencias practicadas antes, durante y después de realizar una investigación empleando animales. Esto exige revisar la planeación (propuesta o protocolo), la ejecución, la evaluación y el aporte de los resultados y conclusiones (Proceedings, 8<sup>th</sup> World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences, Montreal 2011).

Actualmente, la mayoría de los países que integran la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá, entre otros, cuentan con sus respectivas Comisiones de Revisión Ética para la Investigación Científica con Animales, cada uno con sus particularidades estatutarias según su contexto histórico y cultura (Ver cuadro 1).

Los países que carecen de CREICA tienen como normatividad los principios rectores internacionales del Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS) para la investigación biomédica con animales, aprobado por el Comité Asesor de Investigación Médica de la Organización Mundial de la Salud desde 1980. Estos países lo han adoptado con su enfoque particular y lo utilizan para sustentar su marco conceptual ético, como la obligación moral de tratar a los animales de forma humana, evitar el dolor y la incomodidad en la medida de lo posible y reemplazar a los animales cuando sea posible<sup>1</sup>.

Los CREICA de Canadá y Australia son los más activos y avanzados, ya que se someten a revisión periódica de sus políticas en función de los problemas éticos emergentes, los avances científicos y la opinión pública. Sus procesos de autorregulación los realizan a través de los CREICA institucionales, por ejemplo, el Servicio para el Cuidado de los Animales (ACS por sus siglas en inglés) de la Universidad de Guelph, Canadá, que tiene como objetivo ayudar a los investigadores y educadores a garantizar que se cumplan los más altos estándares en el cuidado humano y el tratamiento de todos los animales vivos involucrados en la ciencia<sup>2</sup>.

---

1 Ver [www.who.int/tdr/publications/publications/pdf/ethics.pdf](http://www.who.int/tdr/publications/publications/pdf/ethics.pdf).

2 Canadian Council on Animal Care (CCAC). *Guidelines on choosing an appropriate endpoint in experiments using animals for research, teaching and testing. Advancing human and animal health through biomedical research*, disponible en [https://www.ccac.ca/Documents/Standards/Guidelines/Appropriate\\_endpoint.pdf](https://www.ccac.ca/Documents/Standards/Guidelines/Appropriate_endpoint.pdf).

Cuadro 1

<b>Enfoques y características de los primeros Comités de Revisión Ética para la Investigación con Animales (CREICA)</b>	
<b>País (Año). Normatividad</b>	<b>Características</b>
<p><b>Canadá (1970).</b> Se rige por el Consejo Canadiense para el Cuidado de Animales (CCAC, 1980).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorregulación voluntaria de los comités de revisión ética de los animales para la investigación.</li> <li>• Conciencia ética en el uso de los animales.</li> <li>• Relación de trabajo efectiva entre los comités e investigadores.</li> <li>• Membresía: Desde su inicio se reconoció la contribución del público.</li> <li>• Cuenta con un programa de educación continua (1984).</li> </ul>
<p><b>Australia (1978 y 1990).</b> Se rige por el Código de Prácticas de Australia para el Cuidado y Uso de Animales con Fines Científicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Similar al de Canadá. Sistema de autorregulación voluntaria sustentada en el principio subyacente de que la vida de los animales (especialmente vertebrados) debe ser tratada con respeto, cuidando su bienestar.</li> <li>• Membresía: Incluye a representantes externos a la institución que están interesados en el bienestar animal.</li> <li>• Cuenta con un comité selecto para el bienestar animal en el Senado, basado en los principios de las 3R, laico y no científico.</li> </ul>
<p><b>Suecia (1979).</b> Desde 1988 los CREICA están presididos por un juez.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio con un programa piloto voluntario con seis comités regionales externos e independientes de las organizaciones de investigación.</li> <li>• Membresía: Los comités se integran con investigadores, laicos y personal técnico.</li> <li>• Los comités están presididos por un juez y la participación de investigadores, laicos y representantes del bienestar animal.</li> </ul>
<p><b>Reino Unido (1980).</b> Inicio en 1976 regulado por el Ministerio del Interior.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de 1980 se crean los CREICA y se consolidan en 1995.</li> <li>• En el 2000 introdujeron nuevos requisitos y acordaron brindar apoyo a los investigadores.</li> </ul>
<p><b>Estados Unidos (1980).</b> Emplean la Guía para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada institución de investigación cuenta con un comité responsable que evalúa el programa para el cuidado y uso de los animales.</li> <li>• Membresía: Los comités incluyen una persona externa no afiliada a la institución</li> <li>• Actualmente se enfocan más al bienestar animal.</li> </ul>

Fuente: Rose, 2012, pp. 281-283.

Los países de la Unión Europea revisan periódicamente las guías para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio a través de la Federación de Asociaciones Europeas de Ciencia para los Animal de Laboratorio (FELASA), atendiendo los cambios científicos y siempre sopesando el posible daño a los animales con los beneficios esperados. La FELASA recomienda que la revisión ética debe apuntar a garantizar que, en todas las etapas del trabajo científico que involucre a animales, exista una justificación ética clara y adecuada para usar animales<sup>3</sup>.

En Estados Unidos también revisan las guías periódicamente con el apoyo de las dependencias federales involucradas, como la Agencia para la Protección al Ambiente (EPA), el Departamento de Defensa (DOD), la Agencia para el Control de las Drogas y Alimentos (FDA), entre otras, según el interés del documento a revisar<sup>4</sup>.

A diferencia de los comités de revisión ética en humanos que hacen bastas publicaciones informando su funcionamiento, los CREICA tienen escasas publicaciones, y las pocas que hacen refieren únicamente cómo funcionan, pero no sus resultados (Canadá, Estados Unidos y Reino Unido).

Los reportes de revisión de los comités solo expresan el trabajo diario, pero no el proceso de la revisión ética; sobre todo, adolecen de un código claro de ética. A pesar de esto, con su actuación los CREICA han logrado generar la conciencia ética del problema y la conciencia de la responsabilidad de los investigadores.

En España, para competir en la nueva estructura internacional del conocimiento científico y tecnológico, la comunidad científica española, con más de un siglo de historia, a partir del 2003 está organizada en la Confederación de Sociedades Científicas de España<sup>5</sup>. Aunque esta confederación es independiente, actúa en paralelismo con la Asociación Europea para la Investigación con Animales<sup>6</sup>.

---

3 German Research Foundation. The Senate Commission on Animal Protection and Experimentation. Animal Experimentation in Research, disponible en [www.dfg.de/en](http://www.dfg.de/en).

4 California Biomedical Research Association (CBRA). <https://ca-biomed.org/>.

5 Página de la Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE).

6 Research Ethics Committees (2018). Ethical Guidelines for the Use of Animals in Research. <https://www.etikkom.no/en/ethical-guidelines-for-research/guidelines-for-research-ethics-in-science-and-technology>.

## 6. La regulación del uso de animales en la experimentación científica en México

El empleo de animales en la experimentación científica en México tiene como marco legal la Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999: “Especificaciones técnicas para la Producción, Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio”, emitida por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), actualmente Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER).

La NOM-062-ZOO-1999 especifica que es función de la SADER “fomentar la producción, el cuidado y uso de los animales de laboratorio mediante la aplicación de técnicas tendientes a garantizar la producción, proteger la salud y favorecer el buen uso de los animales de laboratorio” (NOM-062-ZOO-1999, p. 1).

Los objetivos de dicha norma son establecer y uniformar las especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio; además, hace referencia a los lineamientos para el empleo de técnicas experimentales, métodos para inducir anestesia, analgesia o administración de otros fluidos, según la especie animal que se emplea; las vías para obtener “sangre y los métodos permitidos de eutanasia; también explica los métodos de bioseguridad y los riesgos de salud ocupacional para las personas que se exponen en estas actividades” (NOM-062-ZOO-1999, pp. 109-110). Sin embargo, la norma no se actualiza a la par de los avances científicos y nuevas técnicas desarrolladas.

Si bien la NOM-062-ZOO-1999 es un instrumento de utilidad, los investigadores mexicanos enfrentan la necesidad de someter sus protocolos a una comisión de revisión ética que declara que la investigación fue propuesta, conducida y evaluada de acuerdo con los principios internacionales para el buen trato y el bienestar de los animales usados en la experimentación; requisito indispensable para publicar sus resultados y conclusiones en revistas científicas indexadas (Aluja, 2002).

Por otra parte, a pesar de las controversias para utilizar animales en la investigación científica, en México el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud<sup>7</sup> considera vigente experimentar en animales antes de la experimentación en humanos como un procedimiento básico para fundamentar la investigación en humanos o la “investigación de nuevos recursos profilácticos, de diagnóstico, terapéuticos y de rehabilitación” (Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud).

7 Versión vigente publicada en el DOF el 6 de abril de 2014.

En respuesta a las necesidades de la comunidad científica mexicana que hace uso de animales en la investigación y otras actividades académicas, diversas instituciones de educación superior y de servicios públicos han formado Comités Internos para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio, llamados CICUAL, para promover el empleo y trato humanitario de los animales y aplicar los conceptos de las 3R.

En el entorno nacional, instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Colegio de Posgraduados (ColPos), el Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS), entre otras instituciones de servicios públicos para la salud pública, las ciencias biológicas y agropecuarias, la educación e investigación, han formado su CICUAL, pero la mayoría de ellos son incipientes y su membresía es diversa en número y forma de asignarse, apegándose a la normativa general de su respectiva institución.

La mayoría de los comités no tienen reglamento específico para normar el empleo de animales en la experimentación científica. El Colegio de Posgraduados tiene un reglamento para el uso y cuidado de animales destinados a la investigación y un Comité de Bienestar Animal (COBIAN) que vigila el cumplimiento del reglamento, haciendo énfasis en aspectos éticos, de salud y bienestar de los animales y la bioseguridad de riesgos profesionales en los investigadores y en la sociedad. La estructura del COBIAN se compone de tres académicos, nombrados a propuesta del comité académico institucional y ratificados por el director del campus correspondiente. Como requisitos, los integrantes de la terna deben mostrar experiencia en el manejo de los animales, realizar investigación y conocer las necesidades sociales; además, el coordinador del comité debe ser académico de la institución, los otros participantes pueden ser externos, pero de profesión veterinaria y conocimiento del bienestar animal<sup>8</sup>.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación refiere un directorio de bioterios autorizados, cuya información solo especifica el nombre del bioterio, la clave de autorización y la dirección postal; de ellos no se tiene información de actividades.

Para el sector de la salud, en el 2005, el Gobierno Federal decretó la creación de la Comisión Nacional de Bioética (CONOBIOÉTICA) como órgano descentralizado de la Secretaría de Salud, con autonomía técnica y operativa para promover

---

8 Colegio de Posgraduados (17 de noviembre 2016). *Reglamento para el uso y cuidado de animales destinados a la investigación en el Colegio de Posgraduados*. Aprobado por el Consejo General Académico

e impulsar la creación de Comités Estatales de Bioética (Comisión Nacional de Bioética, 2015). Esta comisión es respaldada por el Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT) y la Asociación Nacional de Universidades para la Educación Superior (ANUIES). La infraestructura de CONOBIOÉTICA incluye a todas las Comisiones Estatales de Bioética (CEB), los Comités Hospitalarios de Bioética (CHB) y los Comités de Ética en Investigación (CEI).

En la Universidad Autónoma del Estado de México por propuesta del Cuerpo Académico de Estudios Sociales de la Tecnociencia, se planteó incluir en el Plan Rector de Desarrollo Institucional 2005-2009 un órgano de reflexión institucional sobre el tema Ético en la Investigación General Universitaria, lo que dio lugar a la creación del Comité de Ética de la Investigación (CEI). Actualmente, el CEI se encuentra instrumentando su marco teórico y de referencia en un acto moral sobre la ciencia y la técnica contemporáneas para la investigación en todas las áreas del conocimiento, en las que coexisten las ciencias, las ingenierías, las ciencias sociales y las humanidades.

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEMEX tiene un Comité de Bioética relativamente joven. En principio, se creó para atender la recomendación del Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia AC como un indicador para la acreditación del programa educativo de la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Posteriormente, en el 2011, fue integrado al comité de bioética el tema del bienestar animal; actualmente, el comité ha adquirido la denominación de CICUAL, en congruencia con los comités institucionales para el cuidado de los animales formados en otras IES de México.

## **A manera de conclusión**

Para la comunidad científica, para la sociedad y quienes participan en los temas de bioética existen coincidencias en todos los ámbitos de quienes experimentan o trabajan con animales, a saber, que se deben reforzar los protocolos de investigación atendiendo los principios de las 3R, fomentar la ética y el bienestar animal para los científicos y técnicos que emplean animales, regular los protocolos para establecer los comités de revisión ética de los animales para la investigación científica institucional y difundir la educación para la tenencia y cuidado de los animales en espacios educativos, públicos y privados.

Se debe promulgar la autorregulación voluntaria de los CREICA con conciencia ética en el uso de los animales; la membresía tendrá que estar representada por todos los sectores públicos y privados en todos sus aspectos; deberá contar con un programa educativo continuo dirigido a investigadores,

estudiantes y profesionales de las ciencias de la vida, invitar a participar a miembros del Senado, hacer evaluaciones periódicas y publicar los resultados.

## Bibliografía

- Abbott, Alison (2010). "Basel Declaration Defends Animal Research". *Nature*. 468. Disponible en <https://doi.org/10.1038/468742a>
- Acero Aguilar, Miryam (2016). "Zoonosis y otros problemas de salud pública relacionados con los animales: Reflexiones a propósito de sus aproximaciones teóricas y metodológicas". *Rev. Gerenc. Polít. Salud*. 15(31), pp. 232-245. Disponible en <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgyyps15-31>
- Acha, Pedro N. y Szyfres, Boris (2005). "Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre". *Revista Española de Salud Pública*. 79(3), p. 423. Consultado el 9 de febrero de 2021, en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272005000300012&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272005000300012&lng=es&tlng=es)
- Aguilar Catalán, Adrià; Coyo Ascencio, Natàlia y Giménez Terrié, Aleix (2012). *Bioética en experimentación con animales*. Facultad de Veterinaria (UAB). Barcelona. Apuntes. Re20/01/2012. Disponible en <https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/85719/bioexpani.pdf>
- Allegrí, R. F. y Harris, P. (2001). "La corteza prefrontal en los mecanismos atencionales y la memoria". *Rev. Neurol*. 32(5), pp. 449-454.
- Aluja, Aline S. (2002). "Animales de laboratorio y la norma oficial mexicana (NOM-062-zoo-1999)". *Gac. Méd. Méx*. 138(3), pp. 295-298. Disponible en [www.anmm.org.mx/bgmm/1864\\_2007/2002-138-3-295-298.pdf](http://www.anmm.org.mx/bgmm/1864_2007/2002-138-3-295-298.pdf)
- Álvarez Díaz, Jorge A. (2007). "La controversia sobre la vivisección". *Acta Bioethica*. 13(1), pp. 53-60.
- Balcombe, Jonathan (2009). "Animal Pleasure and its Moral significance". *Applied Animal Behaviour Science*. 118(3-4), pp. 208-216.
- Batty, G. David; Zaninotto, Paola; Watt, Richard G. y Bell, Steven (2017). *Associations of Pet Ownership with Biomarkers of Ageing: Population-based Cohort Study*. *BMJ*. 2017;359:j5558. Disponible en <https://doi.org/10.1136/bmj.j5558>
- Baumans, V. y Van Loo, P. L. P. (2013). "How to Improve Housing Conditions of Laboratory Animals: The Possibilities of Environmental Refinement". *The Veterinary Journal* 195, pp. 24-32.
- Brom, Frans W. A. (1997). "Animal Welfare, Public Policy and Ethics". En Dol, M.; Kasanmoentalib, S.; Lijmbach, S.; Rivas, E. y Van den Bos, R. (eds.). *Animal Consciousness and Animal Ethics: Perspectives from the Netherlands*. Netherlands: Van Gorcum, pp. 208-222.
- Broom, Donald M. (2011). "Bienestar animal: conceptos, métodos de estudio e indicadores". *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*. 24(3), pp. 306-321.
- California Biomedical Research Association (CBRA). Disponible en <https://ca-biomed.org/>

- Canadian Council on Animal Care (CCAC). Guidelines on Choosing an Appropriate Endpoint in Experiments Using Animals for Research, Teaching and Testing. Advancing human and Animal Health through Biomedical Research. Disponible en [https://www.ccac.ca/Documents/Standards/Guidelines/Appropriate\\_endpoint.pdf](https://www.ccac.ca/Documents/Standards/Guidelines/Appropriate_endpoint.pdf)
- Caudevilla Parellada, Oriol (2013). “Jeremy Bentham, a Pioneer”. Foro de estudio de leyes animales. *Derecho Animal*. 4(1). Disponible en <https://revistes.uab.cat/da/article/view/v4-n1-caudevilla/0>
- Chible-Villadangos, María J. (2016). “Introducción al derecho animal. Elementos y perspectivas en el desarrollo de una nueva área del derecho”. *Revista Ius et Praxis*, 22(2), pp. 373-413.
- Colegio de Posgraduados (17 de noviembre 2016). Reglamento para el uso y cuidado de animales destinados a la investigación en el Colegio de Posgraduados. Aprobado por el Consejo General Académico. Institución de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas. Disponible en [http://www.colpos.mx/wb\\_pdf/norma\\_interna/REG\\_USO\\_CUIDADODEANIMALES.pdf](http://www.colpos.mx/wb_pdf/norma_interna/REG_USO_CUIDADODEANIMALES.pdf)
- Comisión Nacional de Bioética (CONOBIOÉTICA) (2015). *Comisiones Estatales de Bioética. Lineamientos operacionales*. 2.<sup>a</sup> ed. México: S. Salud. Disponible en [http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Lineamientos\\_Operacionales\\_paginado\\_con\\_forros.pdf](http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Lineamientos_Operacionales_paginado_con_forros.pdf)
- Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE), <https://www.cosce.org/suscribirse/>
- Croney, C. C. y Anthony, R. (2011). “Invited Review: Ruminating Conscientiously: Scientific and Socio-ethical Challenges for US Dairy Production”. *J. Dairy Science*, 94(2), pp. 539-546.
- Dabanch P., Jeannette (2003). “Zoonosis”. *Rev. Chil. Infect.* 20(Supl. 1), pp. S47-S51.
- Davis, S. L. y Croney, C. C. (2004). “Defining a Middle Ground for Philosophers and Production: Bioethics”. *Poultry Science*. 83(3), pp. 310-313.
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2014). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. Texto vigente, última reforma.
- Doke, Sonali K. y Dhawale, Shashikant C. (2015). “Alternatives to Animal Testing: A Review”. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 23(3), pp. 223-229.
- Doogan, S. y Thomas, G. V. (1992). “Origins of Fear of Dogs in Adults and Children: The Role of Conditioning Processes and Prior Familiarity with Dogs”. *Behaviour Research and Therapy*, 30(4), pp. 387-394. Disponible en [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(92\)90050-q](https://doi.org/10.1016/0005-7967(92)90050-q)
- Duque, Jorge E.; Barco, John y Morales, Genaro (2014). “La disección *in vivo* (vivi-sección): Una visión histórica”. *Int. J. Morphol.* 32(1), pp. 101-105.
- Fresquet, José L. (2007). Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación (Universidad de Valencia CSIC). Consultado el 5 de mayo de 2020. Versión en pdf de <http://www.historiadelamedicina.org/lister.html>
- German Research Foundation. The Senate Commission on Animal Protection and Experimentation. Animal Experimentation in Research, [www.dfg.de/en](http://www.dfg.de/en)

- Gómez, L. F.; Atehortúa, Camilo. G. y Orozco, Sonia. C. (2007). “La influencia de las mascotas en la vida humana”. *Rev. Colombiana Cienc. Pec.* (20), pp. 377-386. Consultado el 22 de febrero de 2021, en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2950/295023025016>
- Gutiérrez, Germán; Granados, Diana R. y Piar, Natalia (2007). “Interacciones humano-animal: características e implicaciones para el bienestar de los humanos”. *Revista Colombiana de Psicología.* (16), pp. 163-183.
- Jahr, Fritz (2013). “La protección animal y la ética (1928)”. *Aesthetika, Revista Internacional de Estudio e Investigación Interdisciplinaria sobre Subjetividad, Política y Arte.* 8(2), pp. 28-32. Disponible en <https://aesthetika.org/La-proteccion-animal-y-la-etica>. Abstract por Sass Hans.
- Larrère, Raphael (2002). “Éhique et Experimentation Animale”. *Nature Sciences Sociétés.* 10(1), pp. 24-32.
- Lips, Walter y Urenda, Catalina (2014). “La medicina en la civilización griega antigua prehipocrática”. *Gaceta Médica de México.* 150 (Supl. 3), pp. 369-76.
- McNeill, William H. (1977). *Plagues and People.* New York: Anchor Books.
- Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999, “Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio”. Disponible en <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/principal/archivos/062ZOO.PDF>
- Reddy, Jitendar; Madishetti, Sreedhar y Vachaspati, Prakash R. (2012). “Fast Mouse PK (Fast PK): A Rapid Screening Method to Increase Pharmacokinetic Throughput in Pre-clinical Drug Discovery”. *European Journal of Pharmaceutical Sciences.* 47(2), pp. 444-450.
- Regan, Tom (1980). “Derechos animales, injusticias humanas”. Publicado en castellano en Kwiatkowska, Teresa e Issa, Jorge (comps.). *Los caminos de la ética ambiental.* México: Plaza y Valdés, pp. 245-265.
- Research Ethics Committees (2018). *Ethical Guidelines for the Use of Animals in Research.* Disponible en <https://www.etikkom.no/en/ethical-guidelines-for-research/guidelines-for-research-ethics-in-science-and-technology>
- Rose, M. A. (2012). “Ethical Review of the Use of Animals in Research: A Reflection on the Journey”. *ALTEX Proceedings* 1(12), pp. 281-288.
- Rubia, J. F. (2004). “La corteza prefrontal, órgano de la civilización”. *Revista de Occidente,* (272), pp. 88-97.
- Ruiz de Chávez, Manuel H. (2015). “La Comisión Nacional de Bioética y el caso de la investigación con animales”. *Gaceta Conbioética.* IV (16), pp. 3-4. Consultado el 23 de mayo 2020, en [https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/interior/gaceta\\_conbioetica/numero\\_16/Gaceta\\_16.pdf](https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/interior/gaceta_conbioetica/numero_16/Gaceta_16.pdf)
- Ruiza, Miguel; Fernández, Tomás y Tamaro, Elena (2004). “Biografía de Louis Pasteur”. En *Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea.* Barcelona. Consultado el 25 de mayo de 2020, en <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/p/pasteur.htm>.

- Serpell, James A. (2000). "Creatures of the Unconscious: Companion Animals as Mediators". En Podberscek, A. L.; Paul, E. S. y Serpell, J. A. (eds.). *Companion animals and us: Exploring the relationships between people and pet*. Cambridge: University Press, pp. 108-121
- (2010). "Animal-assisted Interventions in Historical Perspective". En *Handbook on Animal-Assisted Therapy*. Disponible en doi:10.1016/B978-0-12-381453-1.10002-9.
- Singer, Peter (1975). *Animal Liberation: A New Ethics for our Treatment of Animals*. New York: Random House.
- (2015). *Animal Liberation: The Definitive Classic of Animal Movement*. New York.
- Soutullo, Daniel (2012). "El valor moral de los animales y su bienestar". *Página Abierta*, números 221 y 222, julio-agosto y septiembre-octubre de 2012. Consultado el 8 de julio de 2020, en <http://www.pensamientocritico.org/dansou1012.pdf>
- Torres, Martha C. (2016). *Sobre la crítica de Derrida a Kant en torno al trato con los animales*. Tesis de Magíster en Filosofía. Universidad de La Salle. Disponible en [https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_filosofia](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_filosofia)
- Universidad Nacional Autónoma de México (2018). *Manual Operativo, Comité Interno para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL)*. Facultad de Medicina, División de Investigación. Consultado el 13 de mayo de 2020, en <https://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwituZLZ4N38AhVnqJUCHck6DgoQFnoEAsQA-Q&url=http%3A%2F%2Fdi.facmed.unam.mx%2Fcomisiones%2FManualCICUAL.pdf&usq=AOvVaw1DgK72SWwkcrlMKOFC5jL>
- Valadez, Raúl (1994). "Religión y domesticación animal en Mesoamérica". *Vet. Méx.* 25(4).
- Vázquez, Maribel E. (2001). "Animales transgénicos". *Ciencia y Desarrollo*. xxVII (159), pp. 52-57.
- Wood, Lisa J.; Giles, Billie y Bulsara, Max (2005). "The Pet Connection: ¿Pets as a Conduit for Social Capital?". *Social Science and Medicine*. 61(6), pp. 1159-1173. Disponible en doi 10.1016/j.socscimed.2005.01.017.
- World Medical Association (2013). *Publishes its Revised Declaration of Helsinki*. Consultado el 14 de abril de 2020, en <https://www.wma.net/news-post/wma-publishes-its-revised-declaration-of-helsinki>
- Yuste, Piedad (2010). "El arte de la curación en la antigua Mesopotamia". *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie II, Historia Antigua, (23), pp. 27-42. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/286161742\\_El\\_arte\\_de\\_la\\_curacion\\_en\\_la\\_antigua\\_Mesopotamia](https://www.researchgate.net/publication/286161742_El_arte_de_la_curacion_en_la_antigua_Mesopotamia)



## Capítulo 6

# Ética y bioética de la investigación en ciencias de la salud

Octavio Márquez Mendoza

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Miguel-Héctor Fernández-Carrión

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

### Introducción

En la investigación en general se parte de la idea de que la ética debe aplicarse por igual en cualquier tipo de análisis social, pero antes habría que precisar que existen áreas del conocimiento en las que la aplicación de lo analizado tiene una mayor incidencia positiva o negativa según se emplee en las personas o no, de una forma u otra, con respecto a su existencia o su propio cuerpo. Una de estas áreas es la medicina clínica, y dentro de esta, la psiquiatría y el psicoanálisis, que se utilizan para la comprensión de la mente, los comportamientos y las emociones de cada sujeto/paciente; lo que incide en su vida diaria, así como lo que repercute en su entorno y en su comunidad en relación fundamental con el desarrollo personal y social.

Desde una perspectiva positiva, aludir a la aplicación de la ética en la investigación en las ciencias de la salud, en particular en la psiquiatría y psicología, apunta a mejorar la calidad de vida de las personas/pacientes, así como por extensión a beneficiar a la sociedad en general. Sin embargo, históricamente la investigación en las ciencias de la salud ha sido y sigue siendo usada por algunos Estados con fines de control político o en perjuicio de parte de su población, como ha sucedido fundamentalmente a partir del siglo xx en los Estados Unidos (“democrática”), Alemania (nazi), la antigua URSS (estalinista)

y Dinamarca, entre otros países del mundo.

El empleo adecuado de la ética en la investigación psiquiátrica –del psicoanálisis y de las ciencias de la salud en general– se aprecia especialmente en relación con los dictámenes (o lineamientos) de los derechos humanos. Es en la práctica que el resultado de la demanda de los derechos de las personas, por ellas mismas, por parte de la comunidad o por los dictados generales de los derechos humanos, determina el establecimiento de la ética en este tipo de investigación sobre la *psiquis*. Por ello se puede indicar que la defensa de los derechos humanos inherentes a los servicios de salud mental se vincula con la evolución de la idea misma de los derechos de las personas, que surgen a partir de la Declaración Universal de los Derechos Humanos por la ONU en 1948<sup>1</sup>, que fue redactada como respuesta ante los crímenes cometidos en la Alemania nazi durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), aunque desde un posicionamiento geopolítico se debe relacionar, sobre todo, con el establecimiento de Estados Unidos como principal potencia mundial tras dicha confrontación bélica. Con antelación se desarrolla “la larga historia ‘secreta’ de las experimentaciones con seres humanos que tiene lugar en los Estados Unidos de 1930 en adelante” (Cavestany, 1997, p. 1). Cabe resaltar que el caso estadounidense se suma a los ensayos realizados por otros países, como Dinamarca o la Unión Soviética, en los que, aunados a las prácticas médicas, se llevaron a cabo ensayos en los que se quebrantaron los derechos de cientos de personas en pro de ideales raciales, políticos y sociales. Pfeiffer precisa que

Nada, ni la humanidad, ni la ciencia ni el progreso, autoriza a usar a las personas para otra cosa que para su propio beneficio; cada uno puede inmolar su vida a un ideal superior pero no la de otros, nadie puede y menos aún debe obligar a nadie a hacerlo ni de manera violenta ni con subterfugios ideológicos pacíficos, ni recurriendo a su condición de vulnerado. Nada, ni la humanidad, ni la ciencia, ni el progreso, pueden estar por encima del bienestar de las personas; solo respetando este principio podremos admitir que, provisoriamente, mientras no se encuentre otro método, se use el método científico y se experimente con humanos (2006, p. 12).

Sin duda alguna, parte del siglo xx se vivió como una auténtica y permanente batalla impulsada, en gran parte, por motivos ideológicos con fundamentos fuertemente entrelazados con un pensamiento mítico mágico y cargado de nacionalismos; empero, lo inverosímil de ello, impulsó la sofisticación

---

1 Posteriormente, en 2005, la Unesco hace pública la “Declaración universal sobre bioética y derechos humanos”.

de la estrategia, la táctica y el armamento militar.

Las deleznales evidencias de los campos de concentración, bloques, unidades, aunados a los relatos de judíos, gitanos, intelectuales y todo aquel individuo de una minoría o raza que consiguió sobrevivir, son muestra del actuar de la Alemania nacionalsocialista, del Japón antes y durante la Segunda Guerra Mundial, así como de la Unión Soviética.

Para Otzen existe, en cambio, un cuarto país que “vulneró los derechos fundamentales de los niños” (2020, s.p.), y este fue Dinamarca, nación a la cual guiaba la adecuación a las costumbres sociales imperantes en los años cincuenta del xx; sin embargo, estos hábitos y un ingenuo proyecto cargado de buenas intenciones terminó “terriblemente mal. Supongo que el pensamiento en ese momento era que querían educar y mejorar groenlandeses para darles un futuro mejor” (2020, s.p.).

La experimentación con humanos debe hacerse respetando los preceptos éticos, los controles establecidos por la sociedad reflejados en normas, mas no por concesos y regulaciones sesgadas entre ejes políticos e instituciones de salud. Inmediato al seguimiento de los protocolos, el conocimiento y asentimiento de aquellos pacientes, así como el de sus familiares o cercanos, es indispensable sobre todo si el procedimiento puede tener consecuencias indeseables o efectos secundarios que hagan padecer al paciente o incluso pongan en riesgo su vida, evitando así restringir la libertad y dignidad humanas.

Se promulgan leyes, se elaboran programas de divulgación y se ejercitan prácticas clínicas que deshumanizan. La vulnerabilidad es un elemento de acción al cual estamos expuestos todos los individuos, sin embargo, el grado de indefensión se agudiza en aquellas personas que, por distintos factores, además de los demográfico-sociales, enfrentan la merma biológica de ciertas capacidades, ya sean motrices, mentales o ambas, individuos estos que, en distintos momentos de la historia humana, incluso han debido sufrir el ser señalados como no dignos de vivir. Se sabe que, entre los componentes simétricos de la barbarie, se encuentran la ignorancia, la ambición política y la economía; en tanto hegemónicas y parciales, aumentan la falta de oportunidades para el desarrollo de la dignidad, solidaridad, comprensión y ayuda mutua real.

La definición y el análisis sobre la práctica de la ética seguida en la investigación médica va a permitir, por un lado, apreciar las características generales y la necesidad de su permanente control ético en cualquier país del mundo, independientemente de sus condiciones prácticas y el ámbito en la que se desarrollan; por otro, cuando la ética se ejercita como una especie de protocolo de buen actuar o de buena fe en las ciencias de la salud en general y de la psiquiatría en particular permite diferenciar los aspectos positivos y negativos

que se encuentran tanto en las investigaciones actuales como en aquellas realizadas en épocas anteriores, resaltando un mal comportamiento público o privado y que sirva de ejemplo, a su vez, para futuras buenas prácticas médicas.

## 1. Ética y bioética en la investigación de las ciencias e instituciones de la salud

En el presente capítulo se defiende una aplicación de la ética y la bioética en la investigación de la salud poniendo énfasis en la defensa de lo social; por ello, desde un principio, resaltamos las funciones que establece la bioética social.

De forma general, se puede apuntar que para mejorar el desarrollo de la bioética, en especial para el futuro de la bioética social, León Correa propone tres elementos claves, como son: “completar” la metodología (analizada extensamente en el siguiente apartado 2), “ampliar” las funciones que ostentan los Comités de Ética y favorecer la educación en el “diálogo” social, académico y profesional (León Correa, 2009, p. 20).

En esta comprensión de la ética y la bioética en la investigación de la salud se van a seguir estos elementos propuestos por León Correa.

Primero: En cuanto a la metodología, se dedica un apartado íntegro (el apartado 2 siguiente) exclusivamente a este aspecto teórico, acorde a la trascendencia que tiene la promoción de la teoría social de la bioética tendiendo a los planteamientos previos establecidos por León Correa, Kottow y Pfeiffer.

Segundo: La ampliación de las funciones de los Comités de Ética. Con relación a este tema, se puede atender los diferentes roles que pueden desempeñar estos Comités de Ética, en particular en cuanto a la salud pública, siendo entendidos como un escenario de procesos deliberativos para los que hay que partir de la consideración de bioética a la manera como lo entiende Casado:

Como una nueva disciplina que, desde un enfoque plural, pusiese en relación el conocimiento del mundo biológico con la formación de actitudes y políticas encaminadas a conseguir el bien social. Como decía Potter, la Bioética es “el conocimiento de cómo usar el conocimiento”, el puente entre ciencias y humanidades. Por su propia índole, las materias tratadas por la bioética tienen su reflejo inmediato en el ámbito jurídico, tanto a nivel legislativo y jurisprudencial como desde el punto de vista del interés práctico de quienes trabajan en estos campos cuyas nuevas implicaciones y responsabilidades resultan –cuanto menos– problemáticas (2007, p. 19).

En este sentido, la bioética se constituye en fundamento y, a la vez, en

escenario adecuado para la coexistencia, con el respeto y el pluralismo de las diferentes opciones morales que caracterizan a las sociedades actuales. Los Comités de Ética no solo no deben ser ajenos a esta cuestión, sino que además deben renovar sus principios y hacerse eco de este enfoque plural que permita abordar la complejidad de los procesos que se despliegan en los contextos sanitarios.

Para el logro de esta labor tan importante de los Comités de Ética es necesario poner énfasis en la cuestión pedagógica, sobre todo en los profesionales de la salud<sup>2</sup>. En México y la Argentina, por ejemplo, se ha reconocido la importancia de la profesionalización de quienes integran estos grupos interdisciplinarios a fin de tener acceso a la información, que si bien hoy se ve facilitado por las tecnologías globales, no dejó de persistir la desigualdad en su accesibilidad, como lo demuestra el hecho de que en pleno siglo XXI dos terceras partes de la población mundial no tenga algún tipo de conexión a internet.

Sin embargo, no basta con la obtención de la información, es necesaria su transmisión, por ello urge que los Comités de Ética eviten reducir sus atribuciones a cuestiones dentro del ámbito académico y se abran a la participación y fomento de actividades de difusión que beneficien a la comunidad profesional en general. Temas como el consentimiento informado o las funciones de los comités son áreas que pueden ser abordadas en dichas actividades y que abrirían el camino a la reflexión ética, ya que es necesario el fomento del pensamiento crítico sobre la información para que, no solo quienes forman parte de un comité o se desempeñan en el ámbito médico, sino todos aquellos que lleven a cabo investigaciones en cualquier campo de la ciencia, desarrollen una práctica que no se centre en la mera obtención de conocimientos, sino que se fundamente desde y con valores éticos.

Tercero: La educación en el “diálogo” social, académico y profesional. Este apartado se puede subdividir en dos partes: una en relación con la educación exclusivamente, y la otra como diálogo existente entre los distintos entornos sociales, académicos y profesionales de la salud. Se trata, en todo caso, de una enseñanza de la bioética desde una mirada transdisciplinar con la intención de conjuntar los saberes científicos y tradicionales que se han desarrollado a lo largo de la historia en torno al tema de la salud.

Tomar en cuenta el aspecto transdisciplinar de la enseñanza promueve discernimientos y experiencias aisladas dentro de la educación, sobre todo en la actualidad, cuando la creciente complejidad de la realidad demanda enlazar

---

2 Analizado por Márquez, *et.al.* en “La enseñanza de la bioética para profesionales de la salud: una mirada transdisciplinar”, 2019, pp. 81-104.

diversos saberes que permitan tomar decisiones éticas en todas las acciones y prácticas humanas. Por lo anterior, el ejercicio de un pensamiento complejo y de una visión transdisciplinaria se torna indispensable en la enseñanza de la bioética, sobre todo porque la misma naturaleza de la bioética exige la confluencia de multitud de saberes. Como bien define Maldonado, la bioética es:

Una disciplina de frontera constituida por y definida en términos de problemas de frontera. Es también un puente para el estudio, comprensión, cuidado, exaltación y posibilitamiento de la vida mediante la reflexión y comunicación entre las ciencias sociales y humanas y las ciencias naturales, tanto teóricas como prácticas. Su preocupación por la salud es su objeto de estudio, sin embargo, la preocupación por la vida es su objeto de estudio en un sentido mayor (2007, p. 43).

Desde la publicación de “Bioethics. The Science of Survival” de Potter (1970) quedó fundamentado teóricamente que esta disciplina emergente debía ir más allá de una visión meramente antropocéntrica, y su análisis debía asumir una visión más amplia tomando en cuenta otros factores como los ecológicos o los sociales.

Con la creciente especialización y las problemáticas asociadas al análisis bioético, la adhesión de nuevos campos de estudio ha enriquecido y fortalecido la reflexión ética, por ejemplo, el *bioderecho*, que por su carácter normativo se presenta como una forma de control en la investigación biomédica; la *biopolítica*, que enmarca su preocupación por el individuo en un entorno social, político, cultural e histórico; o la *biotecnología*, que delibera sobre la aplicación de los avances tecnológicos en situaciones médicas al inicio y final de la vida. “La bioética presenta connotaciones y preocupaciones éticas específicas, implica la apertura a estas y otras disciplinas diferenciando claramente sus funciones. El término *bios* no debe ser entendido a partir de criterios solamente éticos, morales o normativos, sino desde un sentido evolutivo” (2007, p. 43).

En otra instancia, con el surgimiento de las llamadas *Ciencias de la Salud*, quedó en evidencia que los problemas referentes a la sanidad tenían que ser abordados a partir de diferentes factores, desde ecológicos hasta políticos y económicos. Bajo esta línea de pensamiento, Maldonado argumenta: “las ciencias de la salud tienen la especificidad de trabajar con una apertura mental considerándolo un sistema abierto, en proceso, inacabado e indeterminado” (2008, p. 97). Las circunstancias actuales demandan la necesidad de una relación estrecha entre la bioética y las ciencias de la salud, pues esta unión permite una reflexión más amplia de los problemas del ser humano y de la bioética.

Márquez Mendoza y coautores mencionan:

La característica peculiar de la bioética, desde esta perspectiva, es la construcción continua a partir de las realidades dinámicas, inestables con fluctuaciones, equilibrios dinámicos y no linealidad. Es un campo donde confluyen intereses, lenguajes, métodos y experiencias, todas ellas provenientes de diferentes fuentes y disciplinas del conocimiento, pero centradas en torno al problema específico que le compete a la bioética. No es solo la conjunción entre *bios* y *ethos*, consiste en el planteamiento de interrogantes a la ciencia para establecer alcances, posibilidades, límites y significados de sus afirmaciones, experimentos y desarrollo (2019, p. 133).

Reducir la bioética a cuestiones como la eutanasia, el aborto, uso de la genética o aspectos generales de la medicina y la legislación sobre la salud en particular no permitiría pensar en aquellos problemas específicos que repercuten en el ser humano entendido de forma integral.

El ser humano en su complejidad está formado y depende, en todo momento, de la multiplicidad de relaciones que establece intra e interespecie, así como aquellas que entabla con el entorno ecológico; de esto se deriva que la bioética debe “tener presente los distintos componentes de un conflicto que no se pueden manejar aisladamente sino con la comunidad, reconociendo los valores que sugieren a todos y cada uno, vivir bien con otros en el presente y el futuro” (Pfeiffer, 2004, p. 11).

Por lo anterior, la bioética –su enseñanza– siempre debe tener un panorama interdisciplinar en el que confluyan lo teórico y lo práctico de distintas ciencias, saberes y tradiciones para una comprensión no lineal ni antropocéntrica de la vida en su generalidad; sobre todo en el momento actual, cuando los conocimientos y avances tecnológicos y científicos están al alcance y se aplican en diferentes sectores de la sociedad.

En resumen, si bien es cierto que la bioética se ha reducido a problemas en el ámbito de la salud, es importante que se ponga énfasis en la necesidad que tiene de salir de esos límites para consolidar nuevas líneas de estudio y enriquecer sus funciones. El fomento de la investigación es primordial, sin embargo, aún queda mucho por hacer en el ámbito pedagógico que, lamentablemente, sigue siendo relegado. Ahora es un buen momento para, según palabras de Maldonado:

Socializar la bioética, es decir, el conocimiento existente, llevarlo al ámbito de la educación. Su tarea fundamental será comunicar a los demás en qué consiste la bioética y cuáles son las normas que la rigen mediante una tradición científica y cultural ampliando las fronteras del conocimiento (Maldonado, 2005, p. 36).

La comprensión de la necesaria correlación de la bioética con las ciencias de la salud en el entorno educativo ha dejado en evidencia el imprescindible diálogo entre lo teórico y lo práctico, y entre lo educativo, lo profesional y lo social.

Cuarto: La responsabilidad social de la salud. Comenzó vinculando el entorno empresarial desde el último cuarto del siglo xx y, posteriormente, lo hizo en el ámbito universitario, pero a nivel de la salud no se había hecho; de ahí que es fundamental que las instituciones “pongan en un primer plano los valores éticos de la atención en salud como garantía de una calidad de atención que va más allá de los criterios de excelencia y gestión empresarial” (Amor *et al.*, 2000), por encima de los criterios economicistas o de rentabilidad económica, en lo que García ha denominado como fundamental la “apuesta ética en las organizaciones sanitarias” (García, 2005). Para alcanzar este logro, León señala que la ética institucional de las organizaciones de salud debe cumplir los cuatros principios de la bioética establecidos por Beauchamp y Childress (1979), incrementados con otro factor complementario como lo es la participación, finalizando con el siguiente esquema:

1. Ética institucional y conflictos de interés: la no maleficencia.
2. Ética institucional y modelos de calidad: la justicia y la beneficencia.
3. Calidad ética de las instituciones de salud: la autonomía y la participación (León Correa, 2009, p. 21).

Resumiendo, se puede indicar que el concepto general de responsabilidad desde la perspectiva filosófica y religiosa se ha venido tratando a partir de la antigüedad griega hasta la actualidad: Aristóteles, Cicerón, Kant, hasta la Iglesia católica; pero su aplicación a la vida social o empresarial es reciente, pues el origen de un cierto tipo de responsabilidad social aplicada en los diferentes ámbitos de la sociedad se remonta a finales del siglo xx. En un principio se muestra con un gran contenido ideológico, posteriormente, de manera primordial a partir del último cuarto del siglo xx, cuenta con una especial preocupación ética (Fernández Carrión, 2014, p. 11).

El segundo tipo es el que está caracterizado por el paso de la reivindicación de los derechos humanos, la transparencia política, la participación ciudadana en la protección medioambiental y la lucha contra la pobreza, hasta finalizar con la demanda de la “democratización” de la vida política y el control social de la responsabilidad organizacional, empresarial, universitaria y de la salud. En este sentido, la responsabilidad social es entendida como “una dimensión ética que toda organización o institución debería tener como visión y promover en su actividad diaria” (Vallaey, 2007, p. 1), y se desarrolla de la siguiente forma:

Cuando una organización toma conciencia de sí misma, de su entorno y de su papel en su entorno [y de la sociedad con respecto a la empresa]. Presupone la superación de un enfoque egocéntrico [propio de la empresa hasta este momento]. Además, esta conciencia organizacional trata de ser global o integral [incluye tanto a las personas como al ecosistema, tanto a los trabajadores como a los clientes, como a los proveedores como al Estado] y, a la vez, “contagiarse” en todas las partes de la organización [todas las personas de la organización deben de poder acceder a ese nivel de conciencia]<sup>3</sup> (Vallaey, 2007, p. 2).

Agrupando el criterio de responsabilidad social propuesto por Vallaey, León Correa y Márquez Mendoza, se puede concluir a este respecto señalando que las organizaciones e instituciones de la salud, en particular, deben contar con conciencia ética y lograr establecer idéntico hábito moral entre sus miembros (desde una perspectiva de dimensión organizacional)<sup>4</sup>, unido a una dimensión ambiental (con el entorno) y una dimensión con los demás (tanto dentro como fuera de las instituciones) por parte de los integrantes de la salud pública y privada (siguiendo, en este último aspecto, los principios de la ética institucional propuestos por León Correa).

Quinto: La bioética y los derechos humanos. Las implicaciones bioéticas en torno a la conceptualización de los derechos humanos en la actualidad, como analiza Márquez Mendoza, varían en función del ámbito en que se circunscriben, en especial al aludir al mundo en su totalidad o a Latinoamérica en particular. En el ámbito de todos los espacios geográficos en general, los contextos legales, culturales y sociales se muestran supeditados a las condiciones internacionales que repercuten en lo local, así como también a las dependencias políticas imperantes en ese lugar en cuestión, en el que proliferan enfoques y los fines de la bioética son disímiles, sobre todo en el área de las ciencias de la salud (2017, p. 167).

Acerca de la calidad de vida, su disfrute pleno y su fin, o lo que de ella se pueda anticipar en el sentido de evitar el sufrimiento del paciente ante enfermedades o tratamientos para el sostén artificial vital, existen concurrencias tanto en países desarrollados como en aquellos que están en desarrollo para poder brindar opciones dignas a los pacientes y sus familias.

3 El contenido indicado entre corchetes ha sido propuesto por los autores del presente texto.

4 León Correa relaciona la responsabilidad social de las organizaciones con el desarrollo sustentable en general (2020), a lo que habría que añadir la propuesta realizada por Bajoit (2012), quien considera el “desarrollo ético y sostenible” al vincularlo directamente con las obligaciones que deben tener los políticos para con la sociedad, tal como no sucede, en realidad, en la casi totalidad de países del mundo. Este vínculo entre la ética y la sostenibilidad lo elabora a partir de desarrollar siete contradicciones entre lo que es y lo que debería ser ético y sostenible en la vida pública, cuya solución la encuentra el autor en la *Utopía* de Tomás Moro (1516), del siglo XVI.

La disposición actual de los ejes de poder dentro de los marcos sociales, políticos y económicos tanto en América Latina como en gran parte del mundo menoscaba por completo los derechos humanos. Esta situación es producto del sometimiento en el que los países desarrollados mantienen a las naciones subdesarrolladas y en vías de desarrollo; en tanto esta situación persista, continuará siendo muy difícil poder implementar estrategias reales de derechos humanos tanto dentro como fuera de cada nación.

Desde su génesis, la bioética se encuentra en la imparcialidad e interés de lo más prudente y conspicuo para los más vulnerables dentro del ámbito transdisciplinario que engloba, por ello, entre los instrumentos de los que echa mano se encuentra la Declaración Universal de los Derechos Humanos, empero, de manera particular la bioética laica, puesto que su interés es el derecho a la libre e informada decisión por parte del paciente.

De hecho, es uno de los pilares principales dentro de la experiencia y constitución general de la persona para su desarrollo y desempeño dentro del constructo social; de tal forma, que expresa la singularidad de cada individuo al momento de tomar decisiones trascendentales en su vida, las cuales no deben tener medianías prácticas, ya que la identidad del individuo reconoce las reglas con sus semejantes en tanto existen los mismos derechos y responsabilidades entre individuos.

## **2. Ética aplicada al cuidado de la salud del otro desde la perspectiva de la bioética social**

Frente a la defensa exclusiva de lo propio se contraponen el otro (todo lo que no es uno ni su entorno familiar ni sus amistades íntimas). En contra de la identidad propia y la defensa de lo propio, unido al mundo líquido fundamentalmente insolidario y excluyente al que alude Bauman (2018, p. 23). El presente capítulo defiende el cuidado, la atención y el aprecio hacia el otro, lo desconocido, lo que incluso no coincide con uno mismo, pero que también forma parte de la sociedad, como una parte de la población quiere, y no el resto de la comunidad y menos lo desean los miembros destacados del poder político, económico, cultural, religioso y social del mundo actual.

Esta línea de pensamiento, desde un posicionamiento ético en conjunto con lo social, es la que sigue Casasa en “El curar y el cuidar y su valor ético-social”, entre otros autores y escritos.

La preocupación ética en el entorno de la medicina es muy reciente; se inicia cerca del último tercio del siglo xx, a partir de idearse su término y

concepto general por parte de Potter (1970) y, de acuerdo con la definición establecida por Reich y otros autores, no se debería pretender buscar los orígenes de la bioética antes del siglo xx. La bioética es considerada el “estudio [y la práctica] sistemático(a) de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y de la salud, analizadas a la luz de los valores y principios morales” (Reich, 1995, p. 36), ya que, como señala Quéré:

Es un hecho que la medicina no ha podido lavarse de toda sospecha, de ahí el gran debate sobre la moralidad que se abrió en los países industrializados y que saca a la luz, tardíamente, una culpabilidad que ha flotado siempre sobre una disciplina que se ha dotado socialmente de un rostro de buen samaritano (1991, p. 9).

De igual forma se expresará Casasa al indicar:

En el caso de las instituciones de salud, es una queja cotidiana de los usuarios la falta de sensibilidad, escucha y respeto en el trato recibido de parte de los prestadores de salud, ya sean médicos, que son los que curan, o enfermeras, que son las que cuidan, en el no respeto a la privacidad del cuerpo, el menosprecio de sus opiniones y la desinformación de que son objeto, aspectos que terminan por incidir en la satisfacción que reciben del servicio y de la atención del personal. Esto influye en el desapego a las indicaciones médicas, en una incidencia mayor de abandono de los tratamientos y en resistencia al uso de los servicios que, en casos extremos, ha llegado a la confrontación y al choque cultural (2015, p. 265).

Pero esta situación crítica se puede considerar leve en el trato dispensado por los miembros de los centros de salud pública y privada a los pacientes, pues se contrapone con los casos graves que se producen y se han producido a lo largo de la historia, con el apoyo, en la mayoría de los casos, del patrocinio de los políticos a través de la promulgación de leyes o disposiciones especiales de ataque a los derechos humanos de las personas con experimentaciones aparentemente alevosas. Pero realmente son casos criminales, como se ha indicado anteriormente en relación con los Estados Unidos, la antigua Unión Soviética, Alemania, Dinamarca, entre otros países, a partir de la segunda mitad del siglo xx. Para su solución Casasa, en primer lugar, alude al criterio establecido por la Secretaría de Salud:

En la actualidad, en el área de la salud especialmente, se apuesta, al menos en el discurso político, por la interculturalidad como un proceso de comunicación e interacción que supone una relación respetuosa entre culturas, entendiéndose por interculturalidad el modo de convivencia en el que las personas, grupos

e instituciones, con características culturales y posiciones diversas, conviven y se relacionan de manera abierta, horizontalmente, incluyente, respetuosa y sinérgica en un contexto compartido (Secretaría de Salud, 2009).

Al cual agrega su propio planteamiento, en el que señala:

En un plano más operativo, la ética intercultural no solo invita a establecer un diálogo como puente entre las instituciones de salud y los usuarios, sino a construir un espacio para el intercambio reflexivo que lleve a construir realmente una ética intercultural cuyas partes involucradas deben estar dispuestas a someter a un escrutinio crítico y reflexivo sus valores, principios y normas, lo que implica ceder espacio para los otros (Casasa, 2015, p. 271).

En América Latina se inicia y se desarrolla la bioética social, en la cual adquiere mayor relevancia la problemática puramente social del ser humano-paciente. En contraparte a las reflexiones imperantes en los países anglosajones, como la teoría principialista de Beauchamp y Childress (1979), bosquejada en su tratado *Principles of Biomedical Ethics*, de gran vigencia en Europa y desarrollada fundamentalmente en los países anglosajones, aparece la teoría personalista propuesta en Europa por León Correa en *Una bioética social para Latinoamérica* (2005); es el primer bioeticista que conceptualiza de forma general y demanda su establecimiento en la región mencionada, aunque posteriormente, en 2019, es Kottow (2020) quien propone unas *Reflexiones sobre [la] bioética social*.

Para la comprensión de la bioética social, Kottow parte del concepto de ética aplicada, que es entendida como una forma de *medicación* entre la razón y la acción; esta idea se “*aplica* a la moral, y esta se *aplica* a la situación” (Malian-di, 1994, pp. 62-64); seguidamente, tras completar con sentido social la teoría principialista, propone la defensa de la ética de la responsabilidad de la autonomía social (del colectivo) con respeto a los derechos humanos. Asimismo, según León Correa, para elaborar una bioética social, “debemos completar esa metodología [de la bioética] y ampliar las funciones de los Comités de Ética, y por supuesto, es primordial la educación en el diálogo social, académico y profesional” (León Correa, 2009, p. 20). Uniendo ambos planteamientos con los criterios elaborados por otros bioeticistas, Fernández Carrión propone una teoría social de la bioética propia para América Latina, sin atender *a priori* en su propuesta las teorías previas principialista anglosajona ni tampoco la personalista europea, caracterizando, en cambio, la teoría social de la bioética con los siguientes factores constitutivos:

- a. Identidad (vinculada posteriormente con el principio de autonomía y la teoría personalista), en la que destaca la singularidad y las demandas de salud que hace el propio individuo-paciente y el colectivo en el que se encuentra inmerso.
- b. Interculturalidad, en el que se atiende a la singularidad del individuo-paciente y el colectivo del que forma parte con respecto a los diferentes valores y condicionantes políticos, culturales y sociales imperantes en la zona geográfica aludida.
- c. Solidaridad (vinculado a los principios de no maleficencia, beneficencia y justicia), con énfasis en la defensa del otro desde la perspectiva de la vulnerabilidad.
- d. Equidad, entendida como el trato impartido con imparcialidad a todas las personas-pacientes independientemente de su género, edad, etnia y condiciones políticas, económicas, religiosas y sociales que posea (2020).

Anteriormente a la elaboración de esta teoría factorial de lo social en la bioética, Fernández Carrión (2016) enumera los planteamientos que desde la última parte del siglo xx se han fundamentado en la reflexión bioética latinoamericana y añade un sexto posicionamiento original, consistente en la aplicación de una perspectiva unificadora social a la bioética:

- a. Hay que afinar la deliberación y asimetría existente entre “los subalternos” y la autodenominada elite.
- b. En cada país, la comunidad académica debe dialogar y atender a las peticiones de los distintos grupos étnicos, si los hubiera, o con la población en general sumidas en subalternidad.
- c. El colectivo bioeticista debe desistir de mantener los personalismos y provisionalismos y desarrollar, en cambio, un *corpus* de ideas transversalmente legitimadas.
- d. El propósito de la bioética latinoamericana viene marcado por el desarrollo de una acción social.
- e. La bioética debe atender a los aspectos sociológicos y antropológicos principalmente, y en el caso específico de Latinoamérica debe considerar además los contextos sociales, así como los comunes a la antropología cultural y a las humanidades predominantes de la región en cuestión.
- f. La institucionalización de la bioética se debe conformar a partir de la constitución de las comisiones nacionales de bioética.

Sin embargo, el primero que propone unos principios sociales para la bioética en América Latina es León Correa en 2009 quien, para hacerlo, toma en consideración la teoría del principialismo, poniendo énfasis en la consideración social: “en los principios de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia” (2009, p. 22):

- a. No maleficencia, sin abandono social, con prevención de la salud y la responsabilidad política.
- b. Justicia, con la promoción de los derechos, priorización de la salud, siguiendo inequidades, con discriminación positiva, con control, acreditación y sostenibilidad de sistema.
- c. Autonomía, con control social de la salud, participación de la comunidad, prevención/educación y aseguración de la confidencialidad.
- d. Beneficencia, a favor de la calidad del sistema, acreditación y subsidiariedad.

Al mismo tiempo que se desarrolla este planteamiento, León Correa considera necesario que dentro de los debates bioéticos se creen instrumentos que permitan la reflexión desde la ética sin dejar de lado el campo social y político. En este sentido:

- a. Respeto a la pluralidad, sin sesgos laicos o asentados en fundamentalismos que pongan en detrimento la dignidad humana.
- b. Posturas y argumentos basados en el conocimiento básico de los derechos humanos.
- c. Buscar alternativas a los modelos tradicionales de relación entre médico y paciente o entre los servicios de salud (en todos sus niveles) y los usuarios.
- d. Conocimiento de los diferentes planteamientos bioéticos a nivel mundial, así como la aplicación en todo momento de los principios bioéticos.

## **A manera de conclusión**

El planteamiento propuesto concatena las ideas de Kottow (2020) con los discursos realizados anteriormente por parte de Pfeiffer (2004) y León Correa (2009), ya que sus consideraciones ponen en evidencia la necesidad de defender el desarrollo de una bioética social en Latinoamérica frente a los otros dos posicionamientos internacionales (teoría principialista iniciada en 1979 por Beauchamp y Childress en los países anglosajones), ya que es claro que cuentan con un fundamento social encaminado principalmente a la alteridad,

caracterizada por la defensa de los menos favorecidos y más vulnerables de la sociedad con relación a la demanda de servicios salud.

Esta perspectiva social de la bioética desarrollada en América Latina la hace diferente al principalismo y al personalismo, a la par que le concede un gran valor de futuro, poniendo énfasis en el diálogo, la comunicación clara, abierta y honesta con el devenir de una sociedad humanitaria.

## Bibliografía

- AA. VV. (2000). *Ética y gestión sanitaria*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas.
- Bauman, Zygmunt (2018). *La educación en un mundo líquido*. México: Paidós.
- Casado, María (comp.) (2007). *Nuevos materiales de bioética y derecho*. México: Fontamara.
- Casasa, Patricia (2015). “El curar y el cuidar y su valor ético-social”. En Guerrero Guerrero, A. L.; Olvera García, J. y Olvera García, J. C. (coords.). *Derechos humanos y genealogía de la dignidad en América Latina*. México: Porrúa, pp. 263-274.
- Cavestany, Juan (1997). “EE. UU. hizo experimentos radiactivos con esquimales, negros, soldados y deficientes”. *El País*, 28 de agosto.
- Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos (2005). Disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa)
- Fernández Carrión, Miguel H. (2014). “Políticas de responsabilidad social universitaria y su impacto en la sociedad: sociedad y educación”. En Olvera García, J. y Olvera García, J. C (coords.). *Responsabilidad social universitaria. El reto de la construcción de ciudadanía*. México: Porrúa, pp. 11-48.
- (2016). “Historia de la bioética en América Latina”. En *Revista Vectores de Investigación - Journal of Comparative Studies of Latin America*. 11(11). Madrid-México: CIECAL, en colaboración con ILED, ACDALE *et al.*, pp. 57-95
- (2020). “Teoría de bioética social”. En Fernández Carrión, M. H. (ed.). *Bioética social. Teoría*. México: APublicaciones CIEAL/Albahaca Publicaciones, pp. 145-159.
- García Marzá, Domingo (dir.) (2005). *La apuesta ética en las organizaciones sanitarias*. Castellón: Universitat Jaume I Castellón.
- Kottow, Miguel (2020). “Reflexiones sobre bioética social”. En Fernández Carrión, M. H. (ed.). *Bioética social. Teoría*, pp. 161-184.
- León Correa, Francisco J. (2009). “Principios para una bioética social”. *Bioethikos*. 3(1), pp. 18-25.
- Maliandi, Ricardo (1994). *Ética. Conceptos y problemas*. 2.ª ed. Buenos Aires: Biblos.
- Maldonado, Carlos E. (2005). “¿Qué es investigar en bioética?”. En Maldonado, C. E. y Gómez, A. I. (comps.). *Bioética y educación. Investigación, problemas y propuestas*. Bogotá: Universidad El Rosario, pp. 23-39.

- (2007). “Bioética, biopolítica, bioderecho y bioeconomía: Panorama práctico sobre la bioética”. En Bernal García, M. J. (comp.). *Octavo Seminario Internacional: Bioética y biojurídica*. Tunja Boyacá: Uniboyacá, pp. 42-53.
- (2008). “Complejidad de la salud: Interacciones entre lo biológico y social”. En Morales, M. C. (ed.). *Repensando la naturaleza social de la salud en las sociedades contemporáneas. Perspectivas, retos y alternativas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, pp. 96-108.
- Márquez Mendoza, Octavio (2017). “Bioética y los derechos humanos”. En Márquez Mendoza, O. y Fernández Carrión, M. H. (eds.). *Obras completas I. Bioética, neurociencia y salud mental*. México: Torres Asociados, pp. 181-210.
- ; Fernández Carrión, Miguel H. *et al.* (2019). “La enseñanza de la bioética para profesionales de la salud: Una mirada transdisciplinaria”. En López Arriaga, J. A.; Fernández Carrión, M. H. y Márquez Mendoza, O. (coords.). *Educación y salud. Desde el ámbito académico y profesional*. México: APublicaciones de CIEAL/Albaha Publicaciones, pp. 81-104.
- Otzen, Ellen (2020). “Los niños que Dinamarca sacó de Groenlandia para convertirlos en un experimento social (y las disculpas del Gobierno danés)”. *BBC*, 9 de diciembre (s.p.). Disponible en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-55247135>
- Pfeiffer, María L. (2004). “Prólogo” y “Epílogo”. En Pfeiffer, M. L. (ed.). *Bioética, ¿estrategia de dominación para América Latina?* Buenos Aires: Ediciones Suárez, pp. 7-11 y pp. 237-255.
- (2006). “El ser humano como objeto. Ciencia y ética”. *Revista Jurídica de Buenos Aires* (Número especial “Bioética y derechos humanos”). Buenos Aires: Facultad de Derecho – UBA, pp. 355-372.
- Potter, Van Rensselaer (1970). “Bioethics. The Science of Survival”. En *Perspectives in Biology and Medicine* 14(1). Boston: Johns Hopkins University Press, pp. 127-153.
- Quérel, France (1991). *L'éthique et la vie*. Paris: Odile Jacob.
- Reich, Warren T. (coord.) (1995). *Encyclopedia of Bioethics*. 2.<sup>a</sup> ed. Vol. 1. Nueva York: Shuster MacMillan.
- Secretaría de Salud (2009). “Interculturalidad en salud (Marco conceptual y operativo). Modelo para su implantación en los sistemas de salud (Campaña nacional por la diversidad cultural de México). Disponible en [https://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjns8DHoeH8AhXnLrkGHXLMC1sQFnoECBEQAw&url=http%3A%2F%2F189.28.128.100%2Fdab%2Fdocs%2Fportaldab%2Fdocumentos%2F-modelo\\_intercultural\\_09.pdf&usg=AOvVaw305LVT7XMqAT4pXe4Xq9JT](https://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjns8DHoeH8AhXnLrkGHXLMC1sQFnoECBEQAw&url=http%3A%2F%2F189.28.128.100%2Fdab%2Fdocs%2Fportaldab%2Fdocumentos%2F-modelo_intercultural_09.pdf&usg=AOvVaw305LVT7XMqAT4pXe4Xq9JT)
- Vallaes, François (2007). “¿Qué es la responsabilidad social universitaria?”. En *Responsabilidad Social Universitaria. Propuesta para una definición madura y eficiente*. Disponible en [http://www.bibliotecavirtualrs.com/wp-content/uploads/2011/12/Responsabilidad\\_Social\\_Universitaria\\_Francois\\_Vallaes.pdf](http://www.bibliotecavirtualrs.com/wp-content/uploads/2011/12/Responsabilidad_Social_Universitaria_Francois_Vallaes.pdf)

## UNIVERSIDAD Y ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN



## Capítulo 7

# La productividad de la vocación en la ética de la investigación

Jorge Loza López

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Leticia Laurent Martínez

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

*Urge el destierro, hasta donde sea posible, del profesionalismo. La Universidad debe primeramente formar hombres mediante la educación superior; brindar cultura, y solo secundariamente debe enseñar profesiones.*

(Basave, 1971, p. 76)

### Introducción

Este trabajo persigue dos propósitos. El primero es reflexionar sobre la importancia de la vocación para alcanzar un alto grado de productividad en la investigación universitaria. El segundo es considerar, a la luz de la experiencia académica de medio siglo de los autores, la situación de la ética de la investigación en la Universidad relacionada con la productividad, tal como se conceptualiza en este documento. Esto incluye una crítica sobre la realidad institucional que afecta a la investigación y al desarrollo interno.

Los apartados de este capítulo se derivan del propio título. Se presenta y se discute la investigación, la ética y la vocación, todas vinculadas a la productividad considerada desde la perspectiva humanista. También se diserta sobre la diferencia (no siempre aceptada) entre la investigación en las ciencias naturales y las ciencias sociales.

La mayor parte de las referencias documentales proviene de la obra de Isaiah Berlin, *El estudio adecuado de la humanidad*, que es un compendio de ensayos de este erudito, uno de los escritores más reconocidos del siglo XX acerca de la historia de las ideas.

Para finalizar, se presenta una serie de propuestas de lo que se podría cambiar administrativa y académicamente para mejorar la productividad de la investigación.

## 1. La investigación

Durante el siglo XVII hubo una explosión del conocimiento y sus aplicaciones, sobre todo en las ciencias naturales. Muchos científicos estaban convencidos (todavía hay muchos de ellos) de que era posible lograr un progreso constante en toda la esfera del conocimiento humano. La racionalidad del europeo originó tecnologías y formas eficientes de organización para producir, distribuir, comercializar y consumir bienes cuyo uso generalizado parecía inviable para la gente ordinaria. El éxito alcanzado por estos pioneros de la industrialización fue tal que proliferaron los seguidores en los demás ámbitos: científico, comercial, académico, gubernamental. Eso fue posible, según esos precursores, porque se habían superado los bloqueos producidos por la ignorancia, el prejuicio, el fundamentalismo, la superchería y otras formas de sinrazón que eran cada vez menos poderosas. Estaban convencidos de que llegaría el momento en que los logros verificables de las ciencias naturales podrían también trasladarse a las demás disciplinas humanas.

El siglo XVII se significó por las aportaciones a las ciencias naturales de científicos y pensadores como Descartes, Bacon o Newton, por citar a algunos de los más destacados. Recogieron las ideas avanzadas del Renacimiento y las transformaron en avances de trascendencia en la libertad de pensamiento y de acción, que estaba muy restringida en aquel entonces.

Tal postura ha sido retomada por Berlin, y descansa en tres supuestos cuya aplicación correcta, según él, hace posible el progreso en cualquier esfera, tal como se ha logrado en las ciencias naturales:

- a. Cada pregunta genuina tiene una respuesta verdadera y solo una: todas las otras son falsas. A menos que esto sea así, la pregunta no puede ser verdadera pregunta, en algún punto de ella hay una confusión.
- b. El método que conduce a las soluciones correctas de todos los problemas genuinos es racional en carácter, y en esencia es, si no en sus detalles de aplicación, idéntico en todos los campos.

- c. Estas soluciones, sean descubiertas o no, son verdaderas universal, eterna e inmutablemente (2009, p. 229).

En contraste, Vico, un filósofo italiano casi desconocido en aquel entonces pero de los más trascendentes en la historia de las ideas, según Berlin (2009), da por sentado que el solipsismo de los defensores de un solo método universal no necesita refutación. La realidad va por otro rumbo. Vico se atrevió a sostener ideas audaces y originales, contrarias a lo aceptado comúnmente en su época.

Un hombre, según Vico (citado en Berlin) “podía comprender totalmente su propia construcción intelectual o poética, una obra musical o un proyecto agrícola, porque él mismo lo había hecho y por tanto le era transparente, pues todo había sido creado por su voluntad e imaginación” (2009, p. 244). Pero Dios es el creador del mundo donde vive el hombre y, por lo tanto, es el único ser que lo sabe todo sobre la creación, en su esencia y su origen. El hombre, desde siglos antes, había aprendido a utilizar la madera, los metales, las corrientes de agua, las plantas, los animales, y ese uso le permitió vivir con mayor bienestar, pero ni en esas épocas ni ahora ha podido responder al cuestionamiento de por qué son así. Ha construido máquinas, viviendas, artefactos de alta tecnología, aprovechando las cualidades de los materiales y la energía intrínseca que poseen, pero la esencia de su existencia le es ajena y no hay respuesta para saber si algún día la sabrá y será capaz de generar, por ejemplo, su propia madera o un electrón de la nada.

Pero, por otra parte, explicaba Vico, el hombre sí puede modificar, “desde sus raíces”, las matemáticas, la sociología, el lenguaje, la medicina porque son cosas que él mismo ha creado sin la intervención (cuando menos no directa) de Dios. De allí la gran diferencia entre el conocimiento de la naturaleza y el conocimiento generado por el propio hombre.

Por ello, el hombre ha sido capaz, por ejemplo, de conocer profundamente el cuerpo humano e intervenir para mejorar su bienestar y su salud. Es capaz de extirpar un apéndice o controlar la viruela o de generar vacunas contra las enfermedades, pero es incapaz de saber qué es lo que hace que el hígado sea necesario para producir glóbulos rojos o que los leucocitos tengan la misión de combatir las infecciones. Saben que eso es lo que realizan, pero el porqué es así o por qué las células están compuestas por un núcleo, el protoplasma y una membrana y no son de otra manera, eso está vedado a su entendimiento<sup>1</sup>.

De conformidad con Berlin (2009), a mayor intervención de la naturaleza en los objetos existentes, más opaco resultará el conocimiento humano (por

---

1 Según Vico, eso corresponde a Dios y solo Él puede saberlo, o cambiarlo.

ejemplo: la vista, el cerebro). Por el contrario, entre más haya hecho el hombre en el objeto, más transparente y comprensible será (por ej.: una pintura, una poesía, un teléfono celular).

Las obras de Vico hicieron nacer una distinción cardinal entre las ciencias y las humanidades. La consecuencia fatal para el monismo es que, si existe una brecha insalvable entre estos dos ámbitos, entonces se ha abierto también una brecha en el dogma de que todo conocimiento debe formar un todo inconsútil (2009, p. xxxiv).

En las ciencias naturales, los tres supuestos de las verdades inmutables pueden constatarse con muchos ejemplos. Si alguien pregunta cuántos grados miden los tres ángulos internos de un triángulo dibujado con líneas rectas, la respuesta única es que suman  $180^\circ$ . Todas las otras respuestas son necesariamente falsas. El método para la solución correcta de esta respuesta puede ser la observación y la medición de los ángulos de muchas figuras geométricas. Esta forma de comprobación puede aplicarse a todas las figuras semejantes una vez medida una de ellas.

Obviamente, nadie ha trazado un polígono, por hablar de una cifra al azar, de 946 lados ni medido sus ángulos internos, pero al hacerlo, se descubriría que la solución es verdadera universalmente para todos los polígonos de esa cantidad de lados.

Sin embargo, los principios descritos aplicados a las reacciones humanas son otra cosa. ¿Cómo puede reaccionar un catedrático ante el plagio de un texto cometido por un colega? Son tantas las opciones que prácticamente son inconmensurables e imposibles de vaticinar al detalle o cuantitativamente. Es probable que un buen psicólogo o psicoanalista se acerque mucho a la reacción del que se enteró de la copia, pero nunca tendrá la certeza absoluta.

A pesar de los miles de ejemplos de obiedad sobre la imposibilidad de llegar a una respuesta unívoca en estos casos, hay quienes creen que a través del experimento y la observación controlados pueden conocer previamente lo que sucederá (Villoro, 1987).

Lamentablemente, en facultades universitarias de índole humanista aún hay académicos que se aferran al método clásico positivista cuando se trata de trabajos para alcanzar un grado académico. Se apela a un ideal incoherente, de una ciencia unificadora de todo lo que hay, un método de investigación único, universal, con insistencia en una deliberada ignorancia de la profundidad específica de los estudios en otras disciplinas como la historia, la pedagogía o la literatura, por mencionar algunas (Burton, 1991).

En los últimos cien años el desarrollo de las ciencias naturales y la tecnología, por un lado, y las disputas ideológicas, por el otro, han marcado y alterado la vida de toda la humanidad. Es cierto que todas las épocas y los pueblos han aportado avances e ideas, muchas de las cuales han sido recogidas por conglomerados muy diversos, pero el uso masivo de los medios de transporte (coches, trenes, aviones y barcos), las computadoras y su *software*, la telefonía, las técnicas de comunicación basadas en aplicaciones revolucionarias de la informática, la televisión interactuante, la educación virtual, la medicina moderna, las construcciones urbanas, etcétera, han modificado totalmente el entorno, la manera en que vivimos, pensamos y nos relacionamos. Todo ha permitido que el bienestar material se haya extendido como nunca antes en la historia humana, pero cada vez estamos más sujetos a las consignas e instrumentos del exterior, y eso va en detrimento de la libertad. Tenemos que actualizar nuestro celular periódicamente si deseamos permanecer dentro del círculo social y laboral al que pertenecemos; escuchamos las noticias que otros consideran importantes para nosotros; consumimos los productos que la publicidad y los mercados ponen a nuestro alcance; decidimos lo que hemos de estudiar según la presencia en el mercado de las instituciones oferentes, etcétera. Alguien podría argumentar que tal proliferación de opciones amplía nuestros horizontes de decisión, pero lo que sostenemos es que el deseo de libertad proveniente de lo profundo del ser no puede emerger por la obligatoriedad de sujetarnos a los excesos de la publicidad, sino a nuestras convicciones como seres humanos. Paradójicamente, esa abundancia de opciones también inhibe la libertad. Tiene lugar un fenómeno que algunos estudiosos han llamado *disonancia cognoscitiva*, cuando después de decidir, por ejemplo, adquirir un coche o una casa, siempre queda la duda de si alguna de las otras docenas de ofrecimientos publicitarios era una mejor decisión.

Lo que ocurre con el ofrecimiento de bienes también acontece con las ideologías. El siglo xx ha sido el marco del capitalismo, el socialismo, el comunismo, el hinduismo, el monismo, el populismo, el mercado libre, el tráfico de estupefacientes, el fanatismo religioso, la economía globalizada, el calentamiento planetario, la contaminación de mares y tierras, etcétera. Estamos enredados en ese intrincamiento de fenómenos, ideas y doctrinas y, querámoslo o no, nos vemos afectados, actuamos y decidimos conforme a las pautas diseñadas —y con frecuencia inmorales— por organizaciones con objetivos particulares que nos son extraños pero que nos condicionan, aunque seamos un tanto inconscientes de tal hecho.

La pandemia que sufrimos actualmente puede ser un ejemplo muy elocuente de lo que es el alejamiento de la ética en la investigación. No se sabe a

ciencia cierta si el virus del COVID-19 fue un producto “espontáneo” generado por la naturaleza o fue creado experimentalmente por el hombre. Si esto último fue lo que sucedió, entonces hubo carencia de conciencia moral al no reflexionar sobre los límites morales de las investigaciones en laboratorio. Peor aún sería si, además, hubo intención de producir un arma microbiológica al servicio de una organización o un país y tenerla como reserva disuasiva o de ataque eventual. Se llegaría al colmo de la inmoralidad si hubiera habido intencionalidad de provocar la infección y la muerte de millones de seres humanos en todo el planeta. Hayan sido o no accidentales los primeros brotes de infectados, ¿qué será de la organización y del grupo de científicos y colaboradores que iniciaron la catástrofe que estamos padeciendo? ¿Cómo serán sus relaciones familiares y sociales? ¿Será que sufren remordimientos infernales? ¿O todo lo justifican por el avance de la ciencia o las directrices gubernamentales?

Por otra parte, la vacunación para hacerle frente al COVID-19 refleja nuestras carencias en la investigación. No hemos escuchado que alguien haya cuestionado nuestra dependencia del exterior para conseguir las vacunas y se haya acudido a una docena de empresas para adquirir las dosis necesarias para vacunar a todo el país. ¿Por qué, tal como en este renglón, sucede lo mismo con la gran mayoría de los avances tecnológicos, científicos, económicos, educativos que nos son necesarios? ¿Por qué copiamos, imitamos o adquirimos casi todo lo que en la vida cotidiana se requiere?

Fabricamos coches, computadoras, teléfonos celulares, televisiones, etcétera, pero ninguno es producto de nuestra propia invención. Innovamos procesos educativos, administrativos o económicos pero los procesos, teorías y formas de evaluar sus resultados son definidos en Estados Unidos, Francia, España, China o Japón.

Podría argumentarse que esta situación es semejante a la de la gran mayoría de los países del mundo, que solo hay una docena de países a los que se atribuye el 80 % de los adelantos usados en todas partes. Es cierto, pero, entonces, ¿por qué presumimos que en nuestra nación surgió una de las primeras universidades de América? ¿Por qué nuestras aportaciones, si acaso, solo sirven en casa y no trascienden más allá de nuestras fronteras? Entendemos que no basta contar con investigadores muy bien preparados, pues también se requieren recursos y mucha capacidad de organización. ¿Pero por qué las cosas son así? Algo nos ha fallado y mientras sigamos ocultando nuestras realidades y conformándonos con la cómoda medianía que nos envuelve, seguiremos siendo dependientes del exterior hasta para cocinar nuestros alimentos, ya que el *know how* de las estufas, las sartenes y los utensilios de cerámica de alta resistencia no es nuestro.

## 2. La ética y la libertad

El escritor cuya obra, según Berlin, contiene la diferenciación de las éticas y sus giros fue Maquiavelo. Según el autor:

[...] caso fuera el primero en yuxtaponer de manera escueta dos sistemas de moral mutuamente excluyentes: la ética cristiana, que tiende a la perfección de la vida individual, y aquellos sistemas de la Roma republicana, tendientes al poder y la gloria del cuerpo político (2009, p. xxxiii).

Maquiavelo, al diferenciar las dos clases de moral que se emplean, una en la vida familiar y otra en la vida política, señaló la primera escisión en la creencia de una escala de valores única aplicable para todos. Esto y no el “ser maquiavélico”, refiriéndose a una interpretación sesgada de las propuestas en su libro *El Príncipe*<sup>2</sup>, ha sido una aportación de gran trascendencia para la ética contemporánea.

En el siglo XVII, empiristas como Boyle, racionalistas como Descartes y experimentalistas como Galileo, Newton o Pascal pregonaban la objetividad científica con sus métodos intelectuales precisos de aceptación o rechazo de las hipótesis.

Pero hubo cada vez más opositores, entre los cuales se destacaron muchos pensadores alemanes que llegaron cada vez más lejos (aún más que Vico) en su rechazo del concepto de objetividad como tal, pues no se refirieron nada más al “ámbito de la historia, la ética y de la estética, sino también con respecto a la existencia misma del mundo objetivo” (Berlin, 2009, p. xxxv). No existe la objetividad pura. Nadie puede sustraerse a sus propias vivencias y prejuicios al juzgar hechos o personas, aunque tenga la intención auténtica de ser imparcial.

Las categorías sufrieron cambios drásticos en su vigencia. Ya no era el intelecto la cualidad más importante del pensador, sino su libre voluntad para crear en la esfera artística, tecnológica o en sus relaciones privadas. Esta transformación invadió la política y la vida social, y el cientificismo sufrió grandes reveses en su postura de vanguardia (Berlin, 2009). Al respecto, para muchos, la administración como disciplina se asemeja más a una especie de arte para convencer y organizar a las personas en situaciones definidas, y no a una ciencia social basada en postulados de vigencia generalizada; sin embargo, en

---

2 Esta obra ha sido una de las más comentadas, apoyadas o criticadas por docenas o tal vez cientos de autores reconocidos en el mundo. Hay quienes la consideran un libro de texto para pillos, pero muchos otros la ven como una guía invaluable para dirigentes políticos.

las universidades hay quienes se aferran aún al método positivista para avalar trabajos de investigación sin admitir la artificialidad de cuantificar los sentimientos o las preferencias estéticas.

La libre voluntad es el pilar de la ética y la estética, tal como lo sostenía Kant. Uno de los mayores aportes a la teoría ética proviene de este pensador, al haber sostenido que un acto ético, para considerarse como tal, debe emanar de la libertad y la voluntad del individuo. Lo bueno o malo que realice cualquier persona no tiene valor ético si está obligada a actuar (o a dejar de hacerlo) por algo ajeno a su libre voluntad. “El hombre no sería más que una piedra o una estaca”, expresión con la que Kant apuntala el culto a la autonomía moral, de conformidad con Berlin:

Solo aquellos que actúan y sobre los cuales no se actúa, cuyas acciones emanan de una decisión de la voluntad moral para ser guiados por principios libremente adoptados, y no por la ineludible presión causal de los factores que están más allá de su dominio, físicos, fisiológicos, psicológicos pueden ser considerados realmente libres o, de hecho, agentes morales (2009, p. 158).

De lo anterior deriva lo que se ha convertido en una norma coloquial: *No hagas a otros lo que no quieres que hagan a ti*, que es uno de los principios inhibidores fundamentales de la ética; pero es igualmente justificado afirmar: *Todo lo que hagas a los otros, lo haces también a ti mismo*.

Ambas sentencias las completó Fromm con las consignas “Favorece a los demás como tú quisieras ser favorecido” y “El violar las fuerzas dirigidas hacia la vida, en cualquier ser humano, tiene necesariamente repercusiones en nosotros mismos” (2003, pp. 242-243).

Los términos negativos de la primera parte implican prohibición, detenerse ante las consecuencias adversas de nuestros actos. Es una oración de abstinencia y, por lo mismo, delimitadora del alcance de los actos cuando afectan a otros. En un mundo de juicio de valores, en el que la gente estuviera siempre dispuesta a decir la verdad, sería relativamente fácil comprender cuándo una persona actuaría moralmente y cuando no, pues bastaría saber si lo que hizo no se lo haría a él mismo. La segunda parte, aunque es permisiva, está condicionada a lo que la persona es capaz de hacer con el propósito de auxiliar a los demás. En un caso extremo, si no le gusta recibir favores, puede justificar no ayudar a nadie, lo cual ha generado controversias sobre la posibilidad de no comprometerse con nada y considerar que hay eticidad en esa actitud, pues no se daña a nadie. Para muchos la amoralidad es una característica no aplicable al ser humano común, pues no puede actuar como un animal, cuyo

comportamiento es instintivo y no es aceptable calificarlo moralmente, ya que el instinto es ajeno a sentimientos de culpa o remordimiento.

El determinismo es contrario a esta concepción. Considera que el hombre carece de albedrío para escoger su camino, que todo ya está indicado por fuerzas poderosas ajenas a él.

Esta doctrina sostiene que el hombre plenamente racional no elige sus fines, pues estos le son dados. Para los deterministas, según Berlin:

Existe solo una respuesta correcta a cualquier problema de conducta, lo mismo que a cualquier problema teórico. Una vez descubierta la respuesta acertada, el hombre racional no puede actuar lógicamente sino de acuerdo con ella: la noción de libre elección entre diversas posibilidades carece de validez. El que entiende todo, entiende las razones que hacen que sea como es y no de otra manera, y siendo racional no puede desear que sea de manera distinta de cómo es (2009, p. 121).

Esta postura supone que el hombre puede aspirar al dominio del conocimiento absoluto y, mientras más se acerca, su racionalidad le permite confiar en la validez de los conocimientos que va adquiriendo.

Además, esta concepción se funda en la noción de que un aumento de conocimiento es siempre un aumento de la libertad y de acercamiento plausible a la verdad. Pero no siempre sucede así o, cuando menos, puede ponerse en tela de duda sus efectos. La historia de las personas y los pueblos registra muchos casos en los que el desconocer un hecho puede ser benéfico. Winston Churchill le mintió y ocultó parte de la verdad al pueblo inglés sobre la situación de la guerra contra Alemania, y eso mantuvo la esperanza de la gente para seguir adelante.

Surgieron muchos humanistas contrarios al materialismo racional. Mencionamos, como ejemplo, a Jacobi, un metafísico de tendencias místicas, quien sostenía ideas opuestas sobre la importancia del racionalismo como fuente de libertad. Él decía que no podía reconciliar las demandas del alma y del intelecto: “La luz está en mi corazón; en cuanto intento llevarla a mi mente, se va”. Para este místico, la visión racionalista de Spinoza era la muerte en vida (a pesar de considerarlo uno de los más grandes maestros de la humanidad) (Jacobi, citado por Berlin, 2009, p. 160).

Berlin consideraba desastrosos para una buena guía de la vida tanto al positivismo lógico como al determinismo. Rechazaba que los paradigmas del conocimiento de las ciencias naturales se pudieran aplicar a la sociedad como si los hombres fueran máquinas o animales (2009).

La creación puede estar salpicada de racionalidad, pero la creación es de medios y de fines buscados por la emoción y las pasiones, ajena a la naturaleza objetiva. Las reglas pueden ser de ayuda aquí o allá, pero las chispas de ingenio relegan a la racionalidad a segundo término. Un artista, un filósofo o un estadista, antes de pensar en que una obra sea objetivamente bella, o verdadera, o virtuosa, o aprobada por la opinión pública, lo que busca en el fondo es la oportunidad de mostrar su obra, precisamente por ser obra suya (Berlin, 2009). Si alguien le robara su creación, las reacciones del público ante la obra tendrían un significado diferente para él (Martínez, 1992).

Los pueblos prehispánicos, a pesar de la precariedad de su vida –según los valores de la civilización moderna–, han mantenido cierta profundidad moral y espiritual sobre el significado de sus propias creaciones y su independencia cultural y conservan una fuerza independiente que no fue prevista por muchos pensadores que consideraban la absorción económica y social como hechos ineludibles (Mardones, 2000). Este fenómeno es un caso de los movimientos nacionalistas que surgen en todas partes. La moral como manifestación de las tradiciones se resiste a sucumbir ante la invasión tecnológica. La universidad no ha definido su derrotero filosófico sobre su grado de independencia o de aceptación del conocimiento y los valores provenientes de otras culturas.

Jean Jacques Rousseau (Berlin, 2009) sostuvo una paradoja libertaria trascendente. Para él la libertad era fundamental. Afirmaba que el hombre sin libertad dejaba de ser hombre. La libertad es un valor absoluto que no debería tener más límites que el derecho de los demás a ser respetados en su propia libertad. Pero también sostenía que la autoridad era indispensable para la convivencia. Sin la autoridad, las relaciones sociales serían caóticas. Pero entonces surgía la disyuntiva acerca de cómo conciliar la libertad con la autoridad, pues ambos valores parecen irreconciliables. La solución ingeniosa rousseauiana fue la siguiente: si él tenía la razón sobre la libertad humana y formulaba una serie de principios junto con un grupo de destacados pensadores, entonces se justificaba que ellos tuvieran la autoridad para imponer esos principios ya que estaban formulados para salvaguardar la libertad de todos.

Si esta forma de entender la libertad es un ideal válido –se pregunta Berlin–, “¿Qué defensa hay contra la afirmación marxista de que el Estado tiene el derecho de infligir terribles castigos a quienes se oponen a su poder de obligar a las personas a actuar contra lo que desean hacer, puesto que deben contribuir al bienestar de la masa de la población?” (2004, p. XIII).

Es cierto que Marx en muchos escritos favoreció el carácter humanista y fue tolerante con otras idiosincrasias, pero es innegable la influencia de esta afirmación marxista en los totalitarismos del siglo xx. Ejemplos de ello son la

España franquista, la China maoísta, la Nicaragua orteguista, el Chile pinochetista, la Alemania nazi, etc.

Berlin piensa diferente. Considera correcta la interpretación inglesa clásica de libertad. Significa no ser obligado, confinado o torturado. La libertad del profesor, del campesino o del gobernante son idénticas para él.

Estaba en contra de la perversión del lenguaje por caprichos políticos o por comunicadores sin conciencia moral sobre lo que expresan. Estamos equivocados, decía, “si afirmamos que somos más libres cuando se aprueban nuevas leyes para obligarnos a usar cinturón de seguridad en los automóviles” (2009, p. xiv). Es obvia la confusión de mayor seguridad con mayor libertad. Usar el tapabocas y respetar la sana distancia en estos tiempos de pandemia muestran la sensatez del ciudadano y preservan más su salud, pero somos menos libres.

Ahora hay sociedades más justas y prósperas que antaño, y millones de personas pueden gozar de vacaciones en algún paraíso veraniego nacional o en el extranjero o tener un hogar funcional y libertad para desplazarse (Loza López, 2006). Todo ello está legalmente sustentado en la Constitución, pero campesinos, obreros o artesanos, social y económicamente, no tienen, por ejemplo, cabida en las zonas hoteleras “exclusivas” de la Rivera Nayarita, Cancún o Las Hadas en Manzanillo, por citar algunos lugares donde su presencia se da solo como vendedores o como empleados hoteleros de bajo nivel. En esta controversia están involucradas, obviamente, la ética y la vocación.

La ética puede considerarse como la práctica y asimilación de las costumbres de una comunidad (etimológicamente eso significa). Las acciones colectivas y las individuales repetitivas marcan la clase de moralidad prevaleciente en un lugar y una época. Esto tiene significado cuando se trata de comprender el nivel de eticidad prevaleciente en los pueblos de acuerdo con cierta valoración con vigencia social internacional (Hessen, 2001). Existe una precariedad ética privativa de algunas sociedades y que puede ser objeto de investigación interdisciplinaria. Podemos referirnos a ella como “aprovechamiento de la inmoralidad cuando las circunstancias lo permiten”.

En este tipo de sociedades, cuando los escenarios son ordinarios, la actitud moral de las personas no es de llamar la atención (pagar lo que se adquiere, cumplir con las obligaciones, tener acuerdos, etc.), y de eso se trata precisamente, que no se advierta el acto inmoral cuando se presenta la ocasión de lograr alguna ganancia actuando fuera del marco de moralidad vigente.

Algunas costumbres perversas universitarias se gestan en este ambiente social (copiar en exámenes, presentar certificados médicos apócrifos, solicitar dádivas, inscripciones sin derecho, etc.).

Ejemplos hay bastantes. En muchas de nuestras universidades, para no ir muy lejos, ha habido períodos en los que la transparencia administrativa y la académica no saldrían bien libradas. Un hecho que ha afectado la calidad académica es que el nombramiento de profesores no ha obedecido a los intereses institucionales, sino a los intereses de los dirigentes de turno. No existe un protocolo de evaluación de las funciones sustantivas y, por ello, se carece de información sobre los compromisos y las aportaciones a la ciencia, la tecnología y la investigación.

En ese protocolo estarían asentadas las pautas y los campos más provechosos para cada período administrativo. Si estas pautas fueran congruentes con los planes de investigación y desarrollo indicados por los gobiernos estatales y federales, tal como sucede en los países desarrollados, entonces verdaderamente podríamos aspirar a mejorar nuestras aportaciones a la investigación y el desarrollo y nuestro prestigio nacional e internacional. Se desperdicia mucho talento cuando los proyectos de investigación tienen que sujetarse a plazos cortos (uno o dos años), pues no hay garantía de que las condiciones sigan siendo propicias durante más tiempo. Si se indagara un poco sobre la duración de los proyectos de investigación que han repercutido en la vida de las personas, se podría constatar que ha habido necesidad de años y años de ardua tarea y de una buena cantidad de recursos y apoyos morales.

Como no es así en nuestro entorno, lo que sucede en la realidad es que los profesores de tiempo completo están obligados a realizar actividades de extensión, docencia e investigación (por norma) sin que haya senderos que orienten su trabajo ni fines institucionales reconocidos y de los que se sienta orgullo.

La situación se agravaría si, además de la labilidad de las funciones sustantivas, los escándalos prosiguieran por las sospechas de corrupción financiera de algunos funcionarios, pues sus repercusiones irían más allá de los aposentos universitarios.

En años pasados México estuvo en el *ranking* como uno de los peores países en corrupción; ahora ha mejorado un poco, pero no es fácil salir de las prácticas fraudulentas cuando están tan extendidas<sup>3</sup>. ¿Cuántos profesionales egresados de las universidades públicas han participado en esta descomposición? ¿No debería haber proyectos de investigación al respecto?

---

3 México mejoró dos puntos y 6 lugares respecto a 2019 y su calificación en el Índice de Percepción de Corrupción es de 31 puntos (donde 0 sería la evaluación más baja y 100 la mejor evaluación posible). Con esta calificación, México se ubica ahora en el lugar 124 de 180 países evaluados y continúa siendo el país con la calificación más baja entre los países que integran la OCDE (Transparencia internacional, 2021/01/27).

Parecería que la Federación está intentando revertir la situación, pero la proliferación de los abusos de poder y de los negocios que se realizan bajo cobijo de la impunidad son tantos y de tantas clases que es prácticamente imposible que en un sexenio se acabe con esas lacras. Además, la estrategia y las operaciones para enfrentarlas no corresponden al grado de resistencia y la cantidad de gente involucrada.

### 3. La vocación

En esta parte del capítulo se retoman algunas de las ideas incluidas en la tesis doctoral de Loza López. Según él:

La vocación es un llamado a la conciencia sobre el camino que escogemos para vivir y los valores morales que envuelven la vida. Las más de las veces el sendero vocacional está conformado combinadamente por un llamado externo, heterónimo, no siempre coincidente con el llamado interno, sentido dentro de uno mismo, autónomo; construyéndose entre ambos los principios ideológicos que confieren una perspectiva del camino vocacional (2006, p. 65).

La vocación es un llamado tridimensional: es un llamado o petición social, un llamado orientativo de un ser cercano con interés moral y un llamado propio, un autollamado. La vocación es, idealmente, el llamado y la respuesta de la sociedad, de las instituciones educativas y de los individuos (2006).

También se afirma lo siguiente:

La vocación se gesta y desarrolla con la influencia de los trastornos de personalidad, el trabajo, la economía personal, la movilidad social, los valores sociales y cívicos, las leyes, la educación, las creencias religiosas, la política, el arte, la ciencia, el grado de corrupción social y por el *sí mismo*, constitutivo de la propia conciencia en un contexto de reflexión ética (2006).

Poseer potencialidades “es inherente a todos los hombres. La satisfacción máxima está en descubrirlas, desarrollarlas y transformarlas en facultades, y en virtudes, y ponerlas al servicio de todos –incluyéndose uno mismo–, en la medida del grado de desarrollo que cada uno alcanza” (2006, p. 244).

Lamentablemente, la competencia se ha impuesto a la colaboración, y la mayor satisfacción se siente, según Loza López:

Solamente si se gana o, cuando menos, si se ocupa un lugar destacado en algún contexto socialmente reconocido, muchas veces sin importar los medios que se empleen para lograrlo ni las consecuencias adversas de tal afán, es decir, sin el

sustento ético inherente a cualquier cotejo. Si, aun así, no se logra destacar, se propicia el conformismo o la ambición a ultranza en el que vive mucha gente, aunque no haya conciencia de ello (2006, p. 244).

Resumamos estas reflexiones con un pensamiento de Johann Fichte de su obra *La vocación del hombre*:

Pero debo abrir mis ojos, debo aprender a través del conocimiento de mí mismo: necesito saber lo que me constriñe. Esa es mi vocación primera. Entonces, bajo ese antecedente debo construir mi propio modo de pensar. Así seré absolutamente independiente, y proveeré y perfeccionaré mis propios actos y mis obras. La fuente de todo lo demás ya no le será extraña a lo más íntimo de mi espíritu. Ya soy enteramente mi propia creación y puedo seguir confiadamente la senda de mi espíritu. Ya no soy el producto de la Naturaleza sino de mí mismo. He llegado a aceptar mi propia obscuridad y mis incertidumbres, con la libertad de haberme resuelto simplemente a hacerlo. He escogido el sistema en el que mis propósitos se han fijado un destino, porque he reconocido en ello consistencia con mi dignidad y mi vocación. Mi libertad y mi convicción han regresado al punto en el que la Naturaleza me había dejado. Acepto lo que ella ahora me depara –pero no lo acepto porque así debo hacerlo, sino porque así lo creo, así lo he decidido– (Fichte, citado en Berlin, 2004, pos. 1196)<sup>4</sup>.

Basave corrobora lo anterior: “La vocación no existe a través del ejercicio de una carrera, sino mediante la responsabilidad perenne sobre la vida” (1971, p. 81). No se tiene vocación para una técnica o un desarrollo tecnológico específico. Si fuera cierto, por ejemplo, que se tiene vocación para las tecnologías de la información actuales, eso supondría que millones de personas de las generaciones pasadas hubieran perdido su oportunidad vocacional, ya que habrían nacido antes de tiempo. Las vocaciones no se encauzan mediante profesiones de moda o con impacto en la mercadotecnia educativa.

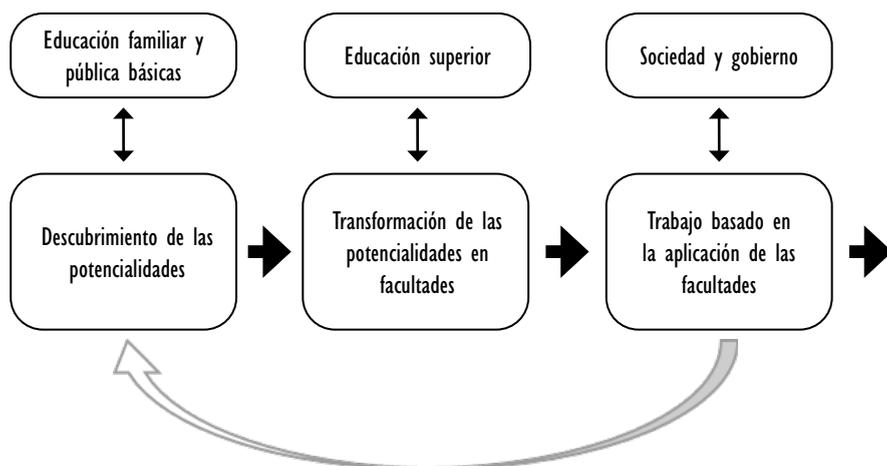
Para la vocación no son desdeñables las nuevas tecnologías, ya que pueden facilitar el ejercicio vocacional, pero no hay que confundir el dominio de una técnica con la vocación en sí: la primera es un medio, la segunda es el fin de la vida humana.

En la Figura 1 se muestran las relaciones entre las instancias sociales y el proceso de transformación de las aptitudes en facultades aplicadas al trabajo.

---

4 Esta referencia bibliográfica corresponde a un libro que está en formato virtual en un dispositivo Kindle, por lo cual carece de número de página y en su lugar se indica la posición del texto.

Figura 1. El proceso íntegro de la vocación



En su tesis doctoral, Loza López escribió tres párrafos alusivos directamente a este tema:

Cuando se tiene la necesidad de trabajar para subsistir, siguiendo reglas impuestas, lo que es la situación de la gran mayoría de la población de México (y tal vez del mundo), lo más probable es que los individuos tengan que aceptar trabajos o condiciones laborales contrarias a lo que ellos desearían.

Invita a la reflexión la oposición pasiva a los trabajos de mañana y tarde durante la época potencialmente más productiva de la gente, y la ansiosa espera por parte de estudiantes y trabajadores de los viernes para apartarse de los deberes rutinarios durante los fines de semana (2006, p. 64).

El entorno social moderno raras veces es favorable para que sus miembros descubran y cultiven sus potencialidades, las transformen en virtudes y aptitudes y, con base en ellas, actúen en relación con lo que desean, saben y es útil realizar, tanto para cada ser vocacional (cada hombre) como para la sociedad (p. 67).

¿En qué medida la ausencia vocacional o la ignorancia de su importancia en las universidades ha contribuido a la corrupción, al aumento de la pobreza y de la brecha entre ricos y pobres, a la injusticia, al crimen organizado, a la existencia de plutocracias, a la deshumanización de la medicina, a la indiferencia ante el sufrimiento del otro, al afán desmedido por el poder y al consumo absurdo, solo por mencionar unos cuantos renglones de irresponsabilidad social en los que los universitarios participamos?

Los engaños y autoengaños vocacionales son muy comunes en nuestra sociedad. Séneca escribía:

[...] a algunos, antes que llegasen al pico de su ambición, la vida los abandonó en sus primeras luchas; a otros, cuando hubieron trepado a la cumbre de la “dignidad” a costa de mil indignidades, se dieron cuenta, los cuitados, de que habían trabajado su epitafio; y a los últimos, en fin, mientras disponían de su decrepitud como de una mocedad rebosante de esperanzas, la vida les faltó en medio de vanos y agotadores esfuerzos (citado en Blanco, 1995, pp. 67-68).

Con frecuencia, se observan casos en los que las personas trabajan en áreas ajenas totalmente a su vocación, lo cual es resultado de condiciones adversas tanto sociales como organizacionales, tal como se esquematiza en la Figura 2.

**Figura 2. Esquema del distanciamiento entre vocación y profesión y los factores influyentes**



Fuente: Loza López, 2006, p. 68.

En la Figura 3 se presenta la relación ideal de la vocación y la profesión, los aspectos personales, ambientales y sociales que la harían viable.

**Figura 3. Esquema de la fusión de la vocación y la profesión y los factores influyentes**



Fuente: Loza López, 2006, p. 68.

Como se observa en la realidad, esta situación ejemplifica algo inalcanzable, pero que puede ser una inspiración de hombres y sociedades. Entre más cercanía haya entre vocación y profesión, mejor será la autorrealización.

El diagrama testimonia la relación que normalmente se da entre vocación y profesión.

Existen pocas vocaciones genéricas que después toman senderos específicos. Nosotros consideramos las siguientes: deportivas o atléticas, artísticas y estéticas, ciencias económico-administrativas, ciencias formales (abstractas), ciencias naturales o agropecuarias, ciencias de la salud, ciencias sociales o políticas, desarrollo y aplicación de tecnologías, lingüísticas o de la comunicación, filosóficas, educativas o religiosas. Un ejercicio interesante sería evaluar estas diez potencialidades con respecto al grado percibido de cada potencialidad, a su desarrollo como facultad y, finalmente, a su aplicación al trabajo tanto formal como informal. Este ejercicio podría servir para mejorar la percepción de qué tanto se vive ejerciendo su vocación.

#### 4. La productividad

La productividad desde el punto de vista administrativo o económico es el resultado de dividir el valor de los logros alcanzados por una organización entre los recursos utilizados para su consecución. Entre más alto sea ese cociente, mejor será el índice de productividad. Ambas cifras generalmente están traducidas a dinero.

Fromm (2003) detalla su entendimiento de lo que es la productividad en cinco párrafos:

La productividad se refiere a una actitud y hacia “sí mismo en el proceso de vivir” (p. 102).

“Lo que nos interesa es el carácter del hombre, no su éxito” (p. 102).

“La productividad es el resultado, muchas veces intangible, de la puesta en acción de las facultades del individuo, del uso de sus poderes” (p. 205).

La productividad es el resultado “natural de la vida vocacional. Lo opuesto a la felicidad no es el pesar o el dolor, sino la depresión que resulta de la esterilidad interior y de la improductividad” (p. 205).

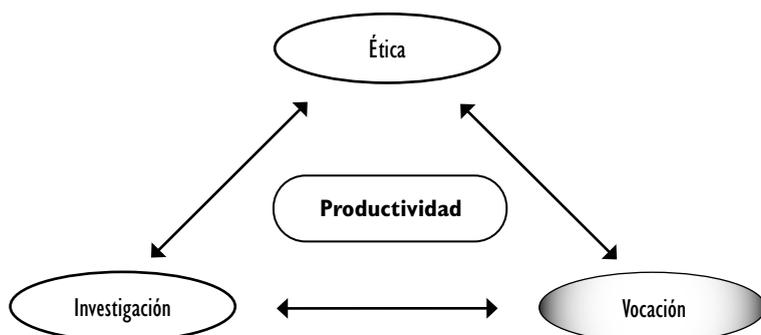
Generalmente la palabra “productividad” se asocia a creatividad, particularmente a creatividad artística, técnica o científica. Pero una persona puede experimentar ver, sentir y pensar productivamente sin tener el don de crear algo visible o comunicable. La productividad es una actitud de la cual es capaz todo ser humano, a menos que esté mental o emocionalmente impedido (pp. 99-100).

Productividad es la capacidad del hombre para emplear sus fuerzas y realizar sus potencialidades congénitas (p. 99).

Estas conceptualizaciones de la productividad son exactamente aplicables a la vocación.

La Figura 4 representa la interrelación en todos los sentidos que es necesario construir entre la ética, la investigación y la vocación para lograr la productividad frommiana.

Figura 4. Relación de la productividad con las categorías en investigación



Fuente: Loza López, 2006, p. 75.

No es posible ser productivo, ni personal ni organizacionalmente, si alguna de las categorías no se enlaza con las demás. Por ejemplo, puede investigarse pero, si se es inmoral, la productividad se malogra; se engaña a la vocación si se actúa sin ética; la investigación es improductiva sin el respeto de las vocaciones.

## 5. Educación y productividad

Ha-Joon Chang (2012) arguye que está equivocada la idea generalizada de que una mayor y mejor educación es determinante para la prosperidad del país. Lo que realmente cuenta es la capacidad para la creación de instituciones y organizaciones adecuadas para el crecimiento de la productividad. Lo que se enseña en las aulas de las universidades es poco trascendente en la mayoría de las carreras. Rara vez un economista tiene la necesidad de utilizar una ecuación teórica para aplicarla a la mejora de la mercadotecnia de la tienda de electrodomésticos de la cual es gerente.

Chang declara (2012, pos. 3250): “La educación es valiosa, pero su principal valor no está en el incremento de la productividad, sino en que nos ayude a desarrollar nuestras posibilidades de vivir con plenitud y autonomía”. Enfatiza sus convicciones diciendo que nos llevaremos una gran decepción si pensamos que la educación superior genera riqueza, pues su vínculo es tenue y complicado. Los índices de correlación entre ambas variables no reflejan la confianza de los teóricos. Como ejemplo menciona a Suiza, que logró a finales del siglo pasado mantener un índice de productividad de los más altos del mundo, con

un índice universitario entre el 10 y el 15 % (de los más bajos en los países adelantados) (2012, pos. 3263).

El sistema educativo superior de muchos países (incluido México) se ha convertido en una especie de teatro en el que algunos deciden levantarse para ver mejor el escenario y obligan a los de atrás a hacer lo mismo. Son los que deciden estudiar maestrías y doctorados, los cuales han proliferado sin ton ni son. A partir de una cierta cantidad de personas en pie (maestros y doctores) tiene que levantarse todo el mundo, y resulta de ello que nadie ve mejor el escenario que antes, pero todos están más incómodos (2012, pos. 3244). Para contar con gente más culta y actuante sean bienvenidos los estudios de posgrado, pero no son la panacea de la productividad.

Trato por separado merecería lo conveniente o inconveniente del aumento de la productividad si se traduce en crecimiento. Cada vez hay más investigadores que abogan para que se le ponga límites al crecimiento, si ello conlleva mayor contaminación del suelo y el aire, deshielo de los polos, invasión de territorios, menoscabo de la vida animal y vegetal, deterioro de las capas de la atmósfera, hacinamientos, basura y violencia, entre otras consecuencias adversas.

## A manera de conclusión

- Uno de los principales papeles de un buen profesor es hacer que los alumnos se sientan incómodos. Esa incomodidad debe provenir de la incongruencia entre la realidad del ámbito profesional y la conciencia moral del estudiante, y no del malestar ocasionado por el exceso de racionalismo que se les exige.
- La conjunción de la ética y la vocación se aclara con las aportaciones de Berlin (2004) en los siguientes dos aspectos:
  - a. La necesidad de entender el por qué la gente actúa de una u otra manera con sus semejantes y con la naturaleza le otorga a la ética un lugar de privilegio en las disciplinas sociales. Valor aparte tiene el descubrimiento de la verdad.
  - b. Solo los amorales o los inmorales enajenados en extremo podrían pensar de manera diferente y no sentir deseos por descubrir o tener una respuesta a cuestiones como de dónde provienen, qué hacen aquí y cuáles son sus finalidades para ir o no ir a alguna parte.
- “El pensamiento ético consiste en el examen sistemático de las relaciones mutuas de los seres humanos, de las concepciones, los intereses y los

ideales de los que brotan las maneras humanas de tratarse unos a otros, y los sistemas de valores en que fundamentan tales fines de la vida” (Berlin, 2009, p. 3).

- La ética y la libertad son insolubles. No puede haber responsabilidad moral de quien carece de libertad para decidir. Muchas prohibiciones son benéficas, pero no hay que pensar que los beneficios son producto del acatamiento de esas prohibiciones como si fueran actos morales.
- Se alude muy poco a la vocación como una categoría cuya conducción y apoyo sea responsabilidad de la universidad. Las variables para seleccionar una carrera deben proceder del espíritu humano, no de las ventajas materiales o de opciones fortuitas.
- La investigación productiva depende en buena medida del grado de conjunción entre la vocación y la profesión. A mayor acercamiento entre ambas categorías, la ética de las acciones se verá favorecida.
- La productividad no es un índice de una fórmula económica, sino la puesta en marcha de las facultades provenientes del cultivo de las aptitudes para beneficiar a largo plazo a uno mismo y a los demás en un marco de respeto ecológico.

## Bibliografía

- Basave, Agustín (1971). *Ser y quehacer de la Universidad*. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Berlin, Isaiah (2004). *La traición de la libertad. Seis enemigos de la libertad humana*. México: Fondo de Cultura Económica.
- (2009). *El estudio adecuado de la humanidad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Blanco, José (1995). *Antología de Ética*. Toluca: UAEMEX.
- Burton, R. Clark (1991). *El sistema de Educación Superior*. México: UAM.
- Chang, Ha-Joon (2012). *Veintitrés cosas que no te cuentan sobre el capitalismo*. Barcelona: Random House Mondadori.
- Fromm, Erich (2003). *Ética y psicoanálisis (El hombre para sí mismo)*. 21.ª reimp. México: Fondo de Cultura Económica.
- Hessen, Johannes (2001). *Teoría del conocimiento*. 28.ª reimp. México: Planeta Mexicana.
- Loza López, Jorge (2006). *El pensamiento frommiano como referente ético y vocacional de los universitarios*. Toluca: UAEMEX.
- Mardones, José M. (2000). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*. 2.ª reimp. México: Ediciones Coyoacán.

Martínez Riu, Antoni (1992). *Diccionario de Filosofía Herder*. 2.<sup>a</sup> ed. Madrid.

Transparencia internacional (27/1/2021). *Expansión política*. Disponible en <https://politica.expansion.mx/mexico/2021/01/27/mexico-sube-del-lugar-130-al-124-en-el-indice-de-percepcion-de-la-corrupcion>

Villoro, Luis (1987). *Creer, saber, conocer*. 4.<sup>a</sup> ed. México: Siglo XXI.

## Capítulo 8

# La función de la Universidad: El debate permanente

Martha Marivel Mendoza Ontiveros  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Víctor Sánchez González  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Marcelino Alejo Pacheco  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

### Introducción

La Universidad se enfrenta a nuevos desafíos debido a los procesos globalizadores y a la irrupción de un nuevo concepto de conocimiento en nuestra sociedad: el conocimiento como factor económico, como objeto de consumo y como un objeto más para la relativización; desafíos estos que hacen peligrar sus funciones sustantivas. Una universidad que se respete debe ser reconocida como agente que brinde a los jóvenes una educación de vanguardia, conocimiento y cultura; asimismo, debe seguir siendo un espacio de resistencia y transformación social, al tiempo de no soslayar su misión y objetivos y las demandas de su tiempo.

Actualmente, nadie duda del valor económico y social del conocimiento, impulsado y administrado desde hace mucho tiempo en países de economías prósperas. Estos han realizado valiosos esfuerzos por aprovechar las capacidades científicas y tecnológicas invirtiendo e incentivando a sus universidades a participar activamente en el desarrollo económico.

En México en estos momentos, en los cuales se habla de la gratuidad de la educación superior, de eliminar los exámenes de admisión para garantizar el derecho universal a la educación y de la creación de cien nuevas universidades

en tiempo récord, es necesario discernir sobre la universidad desde dos perspectivas: 1) las universidades de docencia y las de investigación y 2) su papel en la alfabetización científica de los ciudadanos.

Para muchos es un hecho conocido que dentro de las funciones esenciales de la universidad se encuentra la docencia, la investigación, la extensión y la difusión de la cultura. La retórica universitaria suele afirmar que la investigación científica es una de sus funciones sustantivas, aunque solo algunas le dan ese lugar al asignar recursos a los programas que tengan como fin incrementar su prestigio científico, ampliar el equipamiento para la investigación y adquirir las bases de datos utilizadas con fines académicos. Sin embargo, en la práctica, en el día a día, lo que se observa es que la función primordial de las universidades la constituye la docencia, la formación de profesionales.

En estas circunstancias, es muy poco probable que un estudiante pueda formarse en y mediante la investigación. La mayoría de las universidades en México sigue sin impulsar la investigación y, con ello, una mejor alfabetización científica entre su matrícula, al perder de vista que la investigación repercute positivamente en la calidad de la docencia.

En este sentido, la alfabetización científica debe realizarse en las universidades para que sus egresados sepan “distinguir entre información e inferencia o interpretación; entender que la ciencia y sus teorías no son opiniones personales, creencias o nociones no sustentadas, que las teorías se construyen y se ponen a prueba, que adquieren una validez temporal” (Losada, 2010, p. 1), por lo que pueden ser modificables y continuamente son refinadas y precisadas por nuevos estudios. Todo egresado de una universidad debe saber responder a “¿cómo sabemos tal cosa?, ¿por qué lo sabemos?, ¿cuál es la evidencia de que así es?, y saber diferenciar teorías vigentes de las que no han sido verificadas y de las que se asumen como acto de fe” (Losada, 2010, p. 1).

El presente documento se organiza de la siguiente manera: inicia con la caracterización de las universidades de investigación y las universidades de docencia, y continúa con lo relativo a la alfabetización científica para argumentar los motivos por los que una universidad de investigación lleva a cabo de mejor manera la alfabetización científica.

## **1. Universidades de investigación vs. universidades de docencia**

La investigación, como una de las funciones básicas de la universidad, se remonta a la creación de la Universidad de Berlín por Wilhelm von Humboldt, ministro de educación en Prusia a principios del siglo XIX. La estructura de dicha universidad alemana, orientada a la enseñanza y la investigación, pronto

serviría de modelo para instituciones como la Universidad Johns Hopkins y otras como la de Harvard (Navarro, 2014). Con el tiempo, más instituciones en Estados Unidos y Europa dieron el paso para convertirse en universidades de investigación, con la instrumentación de políticas para incrementar cualitativa y cuantitativamente la investigación, lo que repercutió en la ampliación tanto de su prestigio académico como de sus capacidades de investigación (Arechavala y Díaz, 1996). A partir de ese momento, la investigación fue considerada como la función primordial para muchas universidades alrededor del mundo, sobre todo del mundo desarrollado, debido a las recompensas académicas y al prestigio alcanzado por sus investigadores (Altbach, 2008).

Sin embargo, a decir de Arechavala (2011), el modelo de la mayoría de las universidades mexicanas corresponde a las universidades del medioevo, que eran esencialmente universidades de docencia por omisión, por inercia o por mandato. Para la mayoría, lo anterior no parece constituir un problema, a pesar de que la docencia sin investigación se convierte en la repetición vana y diluida de conocimientos aprendidos en libros, casi siempre ya obsoletos, escritos por investigadores extranjeros principalmente, sin tener en cuenta que la calidad de la investigación repercute en la calidad de la docencia, así como la capacidad que tiene una universidad de investigación repercute en el bienestar económico y social de la región en la que se ubica.

En el contexto actual de globalización y bajo el modelo educativo neoliberal se ha enfatizado la misión de las universidades, y se les ha convertido paulatinamente en instituciones terciarias que cumplen la misión de proveer, principalmente, entrenamiento profesional en detrimento del conocimiento transformador del mundo y soslayando la formación de una ciudadanía crítica de la realidad (Mollis, 2010).

Debido a ello es que, por los cambios e innovaciones en la economía actual, se “demanda personal calificado y con conocimientos instrumentales para impulsar el nuevo modo de producción industrial, se apuesta a que la función ‘esencial’ de las universidades es la docencia, y debe centrarse en contribuir activamente al desarrollo económico” (Altbach, 2008, p. 9). Pero si la tarea de la universidad pública es formar profesionales de nivel licenciatura, entonces se están formando empleados; como señala Arechavala, actualmente:

[...] con el establecimiento de las empresas transnacionales y las maquiladoras, los ingenieros, los químicos, y muchos otros profesionistas pasan a formar automáticamente parte de un proceso de producción en el que no generaron conocimiento y, en consecuencia, no logran apropiarse de una parte significativa de la riqueza que con él se genera. Pasan a ser empleados que solo administran un proceso productivo que aplica conocimiento desarrollado en otros países, apropián-

dose solamente de la riqueza que corresponde a su salario que es, por supuesto, una fracción del equivalente en los países que generan la tecnología (2008, p. 1).

Por ende, se gestan nuevos procesos de pauperización del trabajo y se envía un mensaje a la sociedad respecto a lo natural de la explotación, por supuesto, con título universitario.

De acuerdo con Arechavala (2008), la universidad se compromete a formar profesionales, quienes casi siempre se convierten en empleados de empresas transnacionales. Sin embargo, debe formar, además, personal capacitado para generar conocimiento y hacer desarrollo tecnológico, con aptitud para descubrir e innovar, que aprehenda la lógica y sepa comunicarse tanto con el investigador como con el empresario y el gobierno, y con la habilidad para llevar una idea innovadora al mercado y para el diseño de políticas.

No obstante, la masificación de la educación superior y el neoliberalismo han generado condiciones para que exista una gama de instituciones de educación superior diferenciadas y estratificadas. Los países menos industrializados, “al igual que el resto del mundo, necesitan un sistema académico diferenciado, con acceso masivo en los niveles inferiores y un pequeño sector orientado a la investigación en los niveles superiores” (Altbach, 2008, p. 13). Está probado que los jóvenes con capital cultural y social elevado, cuyas familias tienen altos ingresos, encontrarán siempre abiertas las puertas de las instituciones más selectivas o que, alternativamente, podrán comprar su acceso a universidades privadas, en las cuales no tienen acogida los hijos de familias de los sectores populares.

Por un lado, las universidades que privilegian la docencia y realizan poca o nula investigación son atractivas para jóvenes y profesores con un perfil académico diferente. Según Altbach (2008), por regla general, las universidades que enfatizan la docencia ponen requisitos de admisión factibles para facilitar el ingreso lo suficientemente amplio a los aspirantes. Estas habitualmente muestran cierto interés, aunque sea solo a nivel de discurso, por la investigación, y con frecuencia se involucran en ciertas actividades de esta índole gracias al servicio social. Por otro, se encuentran las universidades de investigación, un número limitado de instituciones que se localizan en la cumbre del sistema académico, que aceptan únicamente a los estudiantes mejor dotados y que dominan el idioma inglés, porque muchas de las clases se imparten en este idioma; que han viajado, porque los viajes al extranjero son parte importante de su formación; que han visitado museos en el mundo y que cuentan con recursos tecnológicos (Altbach y Balán, 2007); es decir, aspirantes con amplio capital cultural y económico.

Estos procesos han dado lugar a que se ensanche una brecha entre universidades de excelencia, que aparecen en los primeros lugares de las diferentes clasificaciones (*rankings*) universitarias, y muchas instituciones modestas, con acceso masificado y que se sitúan en los últimos sitios en dichos *rankings*.

Es así que, según Arechavala:

En México existen pocos casos de Instituciones de Educación Superior (IES) con logros significativos en la consolidación de la investigación, lo que para muchos justifica seguir concentrando desmedidamente los recursos en pocas de ellas. Probablemente uno de los indicadores más contundentes de la heterogeneidad y las desigualdades en el desarrollo de las universidades en México es la concentración de grupos consolidados de investigación y miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en unas cuantas instituciones (2011, p. 24).

Actualmente, cuando algunas universidades que tradicionalmente han sido de docencia intentan dar el salto hacia la investigación, estructuralmente les resulta muy complicado, ya que los recursos asignados para ello tienden a ser nominales y su administración poco eficaz. Sus autoridades universitarias suelen entender la investigación en términos burocráticos, por lo que consideran que su labor es “supervisar”, sujetando a los investigadores a las decisiones operativas y administrativas que terminan por asfixiar cualquier intento investigativo (Arechavala, 2008).

Un buen ejemplo de la falta de visión de los funcionarios de muchas IES es su nulo entendimiento de que un profesor de tiempo completo necesita un espacio de trabajo fuera del aula. Muchos edificios universitarios se construyeron sin considerar que los profesores requerían para su labor de investigación un cubículo para trabajar; incluso se dan casos en los que alguna autoridad ha recriminado a un profesor por encontrarlo leyendo dentro de su horario de trabajo. Ni se diga de los permisos para hacer trabajo de campo, asistir a seminarios, congresos y otros eventos científicos. Muchos profesores de tiempo completo que intentan hacer investigación deben realizar trámites tediosos para poder salir y pedir constancias de que estuvieron en el lugar al que dijeron que asistirían para poder justificar su ausencia de la universidad.

Aunado a lo anterior, los sistemas de estímulos de las universidades de docencia premian primordialmente el cumplimiento rutinario y continuo de las actividades de docencia sin grandes elementos para valorar resultados. Cuando los objetivos de un curso no se cumplen, no hay repercusiones; lo más común es que el problema se traslade al profesor del curso siguiente. Usualmente, la generalidad de los programas de estímulos de las universidades se concentra, por rutina, en recompensar primordialmente la docencia con los lineamientos

que “proponen” los programas oficiales de financiamiento para la educación superior (Arechavala, 2001).

Para aquellas autoridades universitarias que han llegado al cargo por su labor política más que por su experiencia en investigación es totalmente desconocido que la evaluación en la investigación es distinta: la calidad del trabajo de un investigador da lugar a reconocimiento y prestigio, responde a la cantidad de esfuerzo y recursos que se han invertido en ella. El verdadero investigador guía su trabajo a partir de lo que ocurre en las comunidades científicas nacionales e internacionales en su área, sus normas y sus valores los determina un “colegio invisible”; sin embargo, en muchos casos se le pide ajustarse a los dictados de la burocracia de su universidad (Arechavala, 2011). Muchas administraciones universitarias creen que el problema de la falta de investigación se resuelve con mayor presupuesto para ello, y no advierten que, estructuralmente, es necesario crear ambientes propicios para atraer y fomentar talento para la investigación. El genuino investigador sale huyendo de instituciones en las que prevalecen los criterios políticos y no los académicos en las decisiones que tienen que ver con la investigación.

En estos momentos, la universidad enfrenta grandes desafíos: el financiamiento, para poder paliar de la mejor forma los efectos de su masificación sin soslayar la calidad; el apoyo a sus investigadores de primer nivel; el propiciar un ambiente universitario que permita la libertad académica y facilitar condiciones tanto para la competencia intelectual como para la meritocracia. Sin duda, tales desafíos implican una enorme tarea para las universidades mexicanas, que antes no existía, pero que es indispensable si se desea arriba a la cúspide académica. No obstante, este sistema también está llevando a lo que se conoce como “capitalismo académico”, ya que se están dando formas contemporáneas de organización de la investigación universitaria, una “empresarialización del régimen de producción de conocimiento avanzado y la comodificación de la producción de certificados” (Brunner, 1987, p. xii).

Brunner (1987), en *Universidad y sociedad en América Latina*, expone lo siguiente:

De allí que pueda decirse con cierta seguridad que, en el futuro, junto a un pequeño número de *research universities* latinoamericanas, ansiosas de ser registradas en los *rankings* internacionales como pertenecientes a la *world class*, cohabitarán múltiples instituciones universitarias caracterizadas por bajas barreras de entrada, una base de conocimiento liviana, con profesores que enseñan de pie junto a la cadena de montaje y cuyos títulos adquieren, progresivamente, el carácter de un *commodity* (p. xiv).

Valero y Van Reenen (2019) hacen una revisión de aproximadamente quince mil universidades (algunas de ellas datan del siglo XI), en cerca de 1.500 regiones de 78 países, utilizando como fuentes materiales de la Unesco. En ella encontraron que el incremento en el número de universidades estaba positivamente asociado con un crecimiento del PIB *per cápita* y, más directamente, si se trataba de universidades de investigación que ofrecieran grados de maestría y doctorado y que tuvieran entre su oferta –en docencia e investigación– las áreas de matemáticas, física, biología, estadística e ingenierías. Dichos investigadores encontraron, además, fuertes correlaciones entre una alta densidad de universidades y los años de escolaridad, la aplicación de patentes y las prácticas democráticas en su entorno social.

## 2. Alfabetización científica

Actualmente, la necesidad de hacer investigación como una de las funciones sustantivas de la universidad, en un tiempo en que la sociedad se caracteriza por la facilidad de acceso a la información, se acompaña de una urgente necesidad de alfabetización científica, dado que los estudios universitarios no necesariamente son garantía de calidad didáctica y veracidad. En nuestros días, la mayoría de los ciudadanos tiene acercamiento a internet y aprende a navegar en la web para buscar información que casi nunca cuestiona –“Lo leí en internet, ¿tiene que ser verdad!”– (Lederman y Lederman, 2016). El efecto de esta credibilidad está formando a los actuales y a los nuevos ciudadanos.

Podría esperarse que con la expansión del internet y el acceso a la información se estuviera cada vez más cerca de alcanzar el objetivo de la alfabetización científica. En los hechos no se tiene contacto con el conocimiento y, por ende, con la alfabetización científica, porque los estudiantes no han aprendido a analizar críticamente la credibilidad y veracidad de lo que están leyendo; no saben cuándo debe aceptarse o descartarse la información porque está incompleta, es falsa o tendenciosa. Hay más datos, pero no una mejora o sofisticación del enfoque para responder a un problema o cuestión con base científica.

Por ejemplo, aunque la información existente es más asequible, los *Pew Reports y Science and Engineering Indicators* (citado en Lederman y Lederman, 2016), que evalúan de manera sistemática lo que la gente cree y, en este caso, lo que creen los estadounidenses, en más de una década de evaluaciones indican que, aproximadamente, 50 % cree en el espiritismo, 45 % cree en la curación por fe, 40 % en astrología, 35 % en ovnis, 15 % en adivinación, 45 % en fantasmas y 30 % en brujas.

Uno de los rasgos más específicos de la formación científica universitaria es que se distingue del saber cotidiano, de las creencias mágicas y religiosas, ya que el conocimiento científico se caracteriza por la necesidad de revisar y reflexionar críticamente todas las proposiciones que llegan a los oídos y descartar aquellas que carezcan de validez y de coherencia interna en la comprensión del mundo y de la realidad (Cañal, 2004).

Gómez y otros opinan:

Por estas razones, en nuestra sociedad de webs y redes sociales, el desarrollo del espíritu crítico es de suma importancia. Pero este espíritu crítico necesita una gran cantidad de conocimiento previo, bien fundamentado e impregnado de valores éticos, imposibles de adquirir de manera autodidacta y menos aún con solo navegar por internet (2018, p. 15).

Como resultado, es imperativo tomar medidas para que la ciudadanía acceda al conocimiento científico sustentado que le dé la capacidad de analizar, reflexionar y decidir entre distintas posibilidades que tiene en los regímenes democráticos. Bertrand Russell sostuvo a mitad del siglo pasado que la democracia es necesaria, pero no suficiente; se requiere, además, la capacidad de entender la ciencia para establecer una opinión propia informada (Gómez *et al.*, 2018), y dicha capacidad se ha denominado “alfabetización científica”.

El concepto de alfabetización científica ha existido durante más de medio siglo y su conexión con la comprensión de la naturaleza de la ciencia y la investigación científica fue formalizada en la década del noventa. Cuando se habla de alfabetización científica se trata de una analogía con la alfabetización básica, que tuvo sus orígenes a finales del siglo XIX y que actualmente se repite con constancia entre los docentes y expertos en currículos (Vilches, Solbes y Gil, 2004).

También Gómez y sus colaboradores exponen:

[...] el Centro Nacional de Estados Unidos de Estadísticas de Educación define alfabetización científica como el conocimiento y comprensión de los conceptos y los procedimientos científicos necesarios para que una persona pueda tomar decisiones personales y pueda participar en los asuntos cívicos y culturales, así como en aquellos que sean relevantes para la productividad económica. Por su parte, el marco OCDE-PISA (2015) define la alfabetización científica como la capacidad de involucrarse en cuestiones y problemas relacionados con la ciencia y con las ideas de la ciencia, como un ciudadano con capacidad de reflexión en estas cuestiones (2018, p. 20).

Para el día a día en las relaciones sociales y la interacción con la realidad se hace necesaria una perspectiva científica, es decir, un aprendizaje de conceptos y procedimientos científicos que, gracias a su dominio, proporcionan la capacidad de vincular a la naturaleza con los procesos materiales (Cañal, 2004).

Por otra parte, Cañal menciona:

Así, se argumenta asiduamente que esta formación solo estará adecuadamente orientada en el sentido alfabetizador, si persigue la funcionalidad de los aprendizajes del sujeto, para que este pueda hacer uso de ellos en los distintos contextos vivenciales. Algo que apunta mucho más allá del alcance restringido, casi exclusivamente académico y efímero, de gran parte de los aprendizajes escolares habituales en relación con las ciencias. El requisito de funcionalidad conduce a la caracterización de la persona en vías de alfabetización científica como aquella que va haciendo suyos algunos conocimientos (experiencias, conceptos, procedimientos y actitudes) que le proporcionan un cierto nivel de autonomía intelectual y de actuación en su desenvolvimiento cotidiano, en relación con situaciones, contextos y problemáticas ante las que necesite o desee encontrar respuestas y pautas de conducta fiables y de eficacia contrastada empíricamente (2004, p. 249).

Por ejemplo, tomar medicamentos, hacer dieta, comprender su responsabilidad en los temas ecológicos, entre otros.

La evaluación PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE), por ejemplo, no solo determina si los estudiantes pueden reproducir el conocimiento aprendido. También evalúa la capacidad de los estudiantes para aplicar su conocimiento en la solución de problemas en campos de aplicación diferentes a aquellos en los que los han adquirido (Gómez *et al.*, 2018, p. 50).

Como consecuencia, el examen PISA pretende evaluar la capacidad de las personas que habitan en países con economías desarrolladas para hacer cosas con lo que saben. De conformidad con Cañal:

PISA es un proyecto a mediano plazo que efectúa un estudio comparado de los niveles de aprendizaje, en ciencias y otras áreas curriculares, entre escolares de quince años de todo el mundo y que presenta algunas características de la alfabetización científica, que es menester destacar:

- a. Las preguntas relativas a las ciencias que se plantean a los alumnos hacen siempre referencia a situaciones de la vida real, que corresponden al mundo natural y a los cambios que la actividad humana produce en él.

- b. Con esos temas se busca estimar la capacidad de los estudiantes en relación con tres objetivos principales de la alfabetización científica: Utilizar los conocimientos científicos personales en la identificación de problemas y en la obtención de conclusiones a partir de pruebas, criticar las afirmaciones de otros basándose en dichas pruebas y distinguir entre una mera opinión y una evidencia apoyada en pruebas concretas.
- c. Para ello, este proyecto: selecciona contextos situacionales; ubica en ellos las tareas de evaluación que realiza; centra dichas tareas de evaluación en un conjunto concreto de conceptos y de procesos científicos, y elige dichos conceptos y procesos siguiendo criterios prefijados y debidamente justificados (2004, pp. 249-250).

Retomando el tema de la alfabetización científica, Marco (2000) menciona:

La posibilidad de distinguir entre tres niveles o modalidades generales de alfabetización científica: 1. Alfabetización científica práctica. Permitiría a los sujetos utilizar sus conocimientos en situaciones comunes de la vida diaria. 2. Alfabetización científica cívica. Permitiría a los ciudadanos intervenir, con cierto criterio científico, en decisiones políticas, debates sociales, etcétera y 3. Alfabetización científica cultural. Haría posible que los sujetos no solo tuvieran las posibilidades anteriores, sino que pudieran llegar a plantearse aspectos como qué es la ciencia, qué es la tecnología y cómo se relacionan e inciden ambas en la configuración y dinámica social (2000, p. 154).

Cañal (2004) sostiene que, además de las dificultades para el razonamiento de los individuos, existen otras situaciones que posibilitan que sea más fácil adoptar formas de pensamiento distintas a las científicas. Entre ellas menciona la forma de enseñar en el sistema educativo, desde la educación básica hasta el nivel superior, en el cual se privilegia la memorización, la formulación complicada y abstracta de los contenidos científicos, su falta de significatividad por la carencia de acercamientos vivenciales que proporcionen a los estudiantes la experiencia de primera mano necesaria, y por la sistemática exclusión de los saberes previos como punto de partida importante para la construcción de nuevos aprendizajes, así como el aburrimiento ocasionado por la falta de creatividad de los profesores.

Este tipo de enseñanza no difiere mucho de la adoctrinación mágico-religiosa, lo que conduce a los estudiantes a “creer” en la ciencia por la falta de un ejercicio de razonamiento: porque no han aprendido a cuestionar o a someter a la crítica lo dicho por el maestro o por los libros, aceptan ideas infundadas

y son fácilmente presas de explicaciones mágicas. Asimismo, los alumnos, deseosos de respuestas fáciles e inmediatas, aceptan contenidos sin necesidad de ser sometidos a razonamiento o corroborados mediante una evidencia empírica (Cañal, 2004), lo que conduce a un conocimiento estéril que no desarrolla habilidades cognitivas necesarias para el pensamiento científico.

Así, para algunos, una persona científicamente alfabetizada es aquella capaz de manejar adecuadamente el conocimiento científico al enfrentar problemas cotidianos, así como para tomar decisiones en su vida personal, cívica y profesional, además de que está ligada a la alfabetización política y la ideología como reconstrucción social (Membiela, 2007).

La alfabetización científica ha sido un objetivo perpetuo de la educación, de manera particular en la educación superior. Pero parece que, a partir de los complejos problemas que tienen los estudiantes universitarios para abrirse paso entre las afirmaciones creíbles y no tan creíbles asociadas con los asuntos científicos que circulan en la web y en las redes sociales, queda mucho trabajo por hacer. La alfabetización científica es un resultado educativo arduo que implica mucho más que el conocimiento del tema; implica, asimismo, cómo se desarrolla el conocimiento científico (es decir, investigación/prácticas) y las características resultantes. Se considera que una atención más seria para el diseño de la investigación y el análisis de datos debe estar presente en los diversos modos de formación del estudiante, si finalmente queremos incidir en que se vuelvan más críticos con respeto a las afirmaciones que ven, leen y escuchan.

Los ejemplos para poner en evidencia el pensamiento anticientífico, a decir de Cañal (2004), abundan, y entre ellos menciona:

Frecuentemente las personas aceptan que existe la suerte o el destino, como la causa de accidentes, el éxito o el fracaso, ganar o perder. Lo anterior hace que videntes, adivinos o profetas tengan tanto éxito y se les consulte.

La habitual creencia en que hechos fortuitos son causa de mala suerte como, por ejemplo, pasar debajo de una escalera, romper un espejo o entrar con el pie izquierdo a un lugar; o bien, que pueden provocarse algunos efectos si se realizan conjuros, limpias, maldiciones.

La presencia de creencias o ideas del sentido común sobre hechos de la realidad que la ciencia ha demostrado que son falsos o inválidos, pero que siguen subsistiendo y que no solo no pierden vigor entre mucha gente, sino que además se mantienen transmitiéndose de manera acrítica. Ejemplo de ello es la difundida idea de que no se debe comer sandía por la noche.

Atribuir a una determinada divinidad algunos fenómenos socionaturales (ideas conspirativas sobre el COVID-19 o que los termómetros digitales destru-

yen las neuronas, forrar la casa de papel aluminio para impedir la penetración de la 5G o que los sismos se generan debido a que el miedo los atrae).

Esto indica que algo falla en la educación en general, y en la superior en particular, y que debe ponerse remedio de forma inmediata (2004).

## **A manera de conclusión**

Al masificarse, la universidad se va alejando de la investigación debido a que, a medida que la población aumenta, se incrementa también la necesidad de implementar cursos propedéuticos y remediales que ocupan y distraen a los profesores de tiempo completo. Asimismo, aumenta la necesidad de reducir los cursos al mínimo para atender a un mayor número de estudiantes, quienes adolecen de motivación para el aprendizaje y la investigación. Lo mismo sucede con la titulación: ante la necesidad de elevar la eficiencia terminal y la falta de personal suficiente para dirigir un trabajo de investigación para titular a los estudiantes se han ampliado las opciones de titulación más allá de la tesis.

En las universidades que privilegian la docencia, la educación se concibe como la forma de enseñar algo a jóvenes que no pueden aprender por sí mismos porque no les interesa, esto es, un universitario pasivo carente de iniciativa y curiosidad que espera los conocimientos predigeridos. Como consecuencia, muchos estudiantes de licenciatura egresan sin haber conocido nunca la investigación de primera mano, porque la mayoría de sus profesores no cuentan con experiencia en ella pues se dedican a repetir de forma mecánica los apuntes de los años anteriores. En este ambiente, la alfabetización científica no se alcanza, ya que la investigación es un ejercicio riguroso de pensar de manera creativa, libre y personal.

Cuando los estudiantes tienen oportunidad de convivir con un investigador en plena actividad pueden tener una experiencia enriquecedora y aleccionadora, un reto para quien, con actitud crítica, consciente y voluntaria, reflexiona, problematiza y da sentido a su tiempo y espacio. De este modo, la universidad que mejor logra la alfabetización científica entre sus estudiantes es la de investigación.

Una universidad de docencia privilegia el saber hacer, en un ámbito determinado, la demanda por una formación técnica, lo cual lleva al egresado universitario a no poseer la capacidad de analizar cualquier situación nueva que se le presente, a que no sea capaz de advertir problemas originales, no se diga ya a desarrollar una estrategia que permita su resolución. Los estudiantes han pasado por las aulas repitiendo contenidos y asumiendo explicaciones ya dadas en una práctica de inercia. Luego recibirán de la misma forma lo que

aparezca en internet, en la televisión, en la prensa, en su entorno, asumiendo como verdadero todo aquello que aparezca. Más aún, tomarán como verdadero aquello que salga precedido por la frase “Un estudio científico afirma que...”, sin hacer un análisis para corroborar que la información recibida de verdad esté fundamentada en la ciencia.

Cuando una universidad de investigación realiza una alfabetización científica provoca una ruptura epistemológica, esto significa un cambio en la conducta de los universitarios, implica vivir en constante cuestionamiento sobre la vida cotidiana. Alguien alfabetizado en la ciencia habrá desarrollado el hábito de “desaprender” para volver a aprender. A partir de ello, mantendrá una disposición para corregir vicios y errores. La ruptura epistemológica de aquel alfabetizado científicamente le va a permitir detectar las explicaciones limitadas o erradas de la realidad que pudieron haberle llevado a hacerse de hábitos negativos, pero además va a poder dejar atrás prejuicios que no colaboran para entender la realidad más allá del sentido común. A pesar de que todas las creencias pueden ser útiles en algunos sectores de la vida cotidiana, un universitario debería haberse formado en la disposición de examinar la realidad con objetividad.

Actualmente, la Universidad debe pugnar por constituirse en un espacio en el que se reflexionen y se analicen los problemas que vayan surgiendo con el propósito de ofrecer respuestas o alternativas como tarea fundamental. De ahí que la docencia y la investigación se nutran recíprocamente o, al menos, así debería ser; de lo contrario, se mantendrá una educación para las mayorías y la formación para la investigación para ciertos elegidos.

## Bibliografía

- Altbach, Philip G. y Balán, Jorge (eds.) (2007). *World class worldwide: Transforming Research Universities in Asia and Latin America*. JHU Press.
- Altbach, Philip G. (2008). “Funciones complejas de las universidades en la era de la globalización”. *La Educación Superior en el mundo*, (2), pp. 5-19. Disponible en <http://hdl.handle.net/2099/7931>
- Arechavala, Ricardo (2001). “Las universidades de investigación: la gran ausencia en México”. *Revista de la Educación Superior*, 30(2), 118, pp. 1-5.
- (2008). *La función social de las Universidades: Los cambios, las tendencias y las condiciones que los hacen posibles*. Disponible en [http://www.foroconsultivo.org.mx/eventos\\_realizados/congresoforo/ponenciasescritas/ricardoarechavala.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/eventos_realizados/congresoforo/ponenciasescritas/ricardoarechavala.pdf)
- (2011). “Las universidades y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en México: Una agenda de investigación”. *Revista de la Educación Superior*. 40(158), pp. 41-57.

- y Díaz, Claudia (1996). “El proceso de desarrollo de grupos de investigación en la Universidad de Guadalajara”. *Revista de la Educación Superior*. (98), ANUIES. Disponible en [http://publicaciones.anui.es.mx/pdfs/revista/Revista98\\_S2A2ES.pdf](http://publicaciones.anui.es.mx/pdfs/revista/Revista98_S2A2ES.pdf)
- Brunner, José J. (1987). *Universidad y sociedad en América Latina*. México: Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones en Educación.
- Cañal, Pedro (2004). “La alfabetización científica: ¿necesidad o utopía?” *Cultura y educación*, 16(3), pp. 245-257. Disponible en <https://doi.org/10.1174/1135640042360951>
- Gómez, M. José; López, José M.; Cejudo, Salomé; Ruiz del Árbol, María; Moreno, Esteban et al. (2018). *Alfabetización científica en la escuela: propuesta de una nueva metodología*. Proyecto Erasmus-Programa de la Unión Europea.
- Lederman, Norman G. y Lederman, Judith S. (2016). “I read it on the internet, it has to be true!”. *Journal of Science Teacher Education*. 27(8), pp. 795-798. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s10972-016-9488-x>
- Losada, Carmen (2010). “¿Qué es la alfabetización científica?”. *Educación*. (7). Suplemento de la UAM. Disponible en <https://www.jornada.com.mx/2010/02/20/ideas.html>
- Marco Stiefel, Berta (2000). “La alfabetización científica”. En Palacios, F. J. y Cañal de León, P. (coords.), *Didáctica de las ciencias experimentales: teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias*. Madrid: Marfil, pp. 141-164
- Membiola, Pedro (2007). “Sobre la deseable relación entre comprensión pública de la ciencia y alfabetización científica”. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (22). Disponible en <https://doi.org/10.17227/ted.num22-383>
- Mollis, Marcela (2010). “Las transformaciones de la Educación Superior en América Latina: Identidades en construcción”. *Educación Superior y Sociedad*, año 15(1), pp. 11-24.
- Navarro Contreras, Hugo R. (2014). “La investigación en las universidades públicas estatales”. *Taller sobre Indicadores en Ciencia y Tecnología en Latinoamérica*. México: FCCyT, pp. 17-27.
- Programme for International Student Assessment (PISA) (2015). *Draft science framework*. Disponible en <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PI-SA%202015%20Science%20Framework%20.pdf>
- Valero, Ana y Van Reenen, John (2019). “The economic impact of universities: Evidence from across the globe”. *Economics of Education*. Review 68, pp. 53-67. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272775718300414>
- Vilches, Amparo; Gil Pérez, Daniel y Solbes, Jordi (2004). “Alfabetización científica para todos contra ciencia para futuros científicos”. *Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales*, (41), pp. 89-98.

## Conclusiones generales sobre la ética de la investigación universitaria desde perspectivas multidisciplinares

Como se mencionó en la introducción general, esta obra colectiva es producto de la vertiente académica del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Autónoma del Estado de México, que consiste en avanzar en los contenidos de juicio morales sobre la actividad de investigación universitaria.

En estos cuatro años de trabajo, los autores de la presente obra hemos avanzado en reflexiones enfocadas a la ética de la investigación universitaria desde la epistemología popperiana, la filosofía nietzscheana del conocimiento, temas como la libertad de indagación, la vocación de los sujetos, la perspectiva de género y moral de investigación, la bioética y la función de la universidad. El libro es producto de un intenso trabajo de seminarios internos, intercambios entre las personas y autores, reescritura incesante producto de evaluaciones internas y externas; todo lo anterior ha dado como resultado un volumen robusto desde las propias disciplinas de origen y desde perspectivas multidisciplinares.

Desde el inicio de los trabajos, la propuesta consistió en elaborar materiales para incitar y abrir la reflexión en lugar de proporcionar verdades últimas para cerrar las discusiones. El carácter de los capítulos recoge diversos quehaceres éticos de la investigación, de manera que el lector puede acercarse directamente al contenido sin un orden preestablecido o secuencial del número de los capítulos.

Sin embargo, la organización interna de la obra es resultado de la investigación en sí misma, de modo que las tres secciones pueden orientar la lectura: la primera, de carácter filosófico; la segunda, sobre investigaciones del tratamiento moral de las relaciones humanas y de las relaciones humanas con animales, y finalmente la tercera, referida a una mirada moral sobre la universidad y su función en la investigación y la producción del conocimiento en general. Las principales conclusiones a nivel de cada capítulo son las siguientes:

- En el capítulo 1, Rendón García concluye que uno de los aportes para una ética de la discusión racional como momento fundamental de la investigación científica, derivado de la obra epistemológica de Karl Popper, consiste en no olvidar el carácter infalible del conocimiento humano, el papel de la discusión racional en el avance del conocimiento científico, la revalorización del carácter dialógico y del papel de las actitudes críticas de los hombres de ciencia para hacer avanzar el conocimiento siempre perfectible e inagotable. El rol de la tradición crítica no significa el descrédito irrazonable del conocimiento actual o precedente, sino la humildad intelectual para continuar la búsqueda inagotable de nuevas verdades transitorias. La humildad frente al conocimiento tiene, además, la virtud de evitar el dogmatismo y la apertura hacia las nuevas argumentaciones y hechos científicos. Cuando las consideraciones anteriores se transforman en actitudes morales y virtudes, señala Rendón García inspirado en Popper, la investigación universitaria se ajusta a principios, valores y virtudes éticas dialógicas, abiertas y antidogmáticas.
- Arellano Hernández ha investigado las contribuciones de Nietzsche sobre la imposible separación de la moral en la producción científica occidental. Lo anterior se vuelve importante en la tarea de desacralización y desencantamiento de los supuestos objetivistas, universalistas y valorativamente neutros del conocimiento científico. No se trata con esta investigación de destruir la capacidad de generación de nuevos conocimientos científicos, sino solo de ubicar la adscripción social, política y moral de tales conocimientos. La aún difundida posición neutral científica no debería servir para el deslinde moral de las consecuencias de sus producciones científicas y tecnológicas, como ocurrió con la detonación de las bombas atómicas en Hiroshima y Nagasaki. Es de gran interés señalar que las opiniones de la imposible separación moral de la ciencia se pueden extender al conjunto del conocimiento humano, para imaginar una antropología del conocimiento impregnada de los valores de sus creadores. Para la producción científica del siglo XXI, la crítica a su supuesta amoralidad y neutralidad valorativa de la ciencia occidental se vuelve crucial para entender las pro-

ducciones científico-tecnológicas, tales como las que han ocurrido con la actual pandemia de SARS-Cov-2, las tecnologías 5G, la genómica, la internet de las cosas, las que están redefiniendo moralmente a los sujetos humanos y los no humanos.

- Manzano Arzate, en el capítulo 3, ha actualizado el principio universitario de libertad de cátedra mediante la categoría de libertad de indagación como un fundamento de la ética de la investigación. En sintonía con las reflexiones sobre la epistemología popperiana y la filosofía nietzscheana, el autor concluye que la libertad en la universidad es un movimiento permanente en pro de la voluntad de la autodeterminación individual e institucional, y en contra de la falsedad, la ignorancia y las creencias irrazonadas. En este marco, la libertad de indagación se refiere al replanteamiento constante de los conceptos empleados en las actividades humanas y sus saberes a partir del cuestionamiento simultáneo sobre la vigencia de las prácticas actuales de enseñanza e investigación. Se ha reflexionado filosóficamente sobre la libertad de indagación en términos de la relación entre libertad y conocimiento, y se ha especificado sociológicamente como una relación entre los miembros de la universidad, como libertad de cátedra e investigación, que toma forma en esto que llamamos cultura universitaria, que no es otra actividad que el libre cultivo del saber.
- En el capítulo 4, Güereca Torres, Romero Salazar y Monroy Hernández abordan la interactiva tríada investigación, ética y perspectiva de género. El planteamiento hecho sobre esta última destaca los avances que han introducido las mujeres y sus colectivos en el conocimiento científico y los desarrollos tecnológicos en la tecnociencia occidental. Se concluye que en América Latina, y en particular en México, se requieren mayores esfuerzos para revalorar la participación de las mujeres científicas, humanistas y creadoras artísticas, de modo que sea posible introducir en la ética científica general, una ética feminista de la investigación que procure el bienestar de las personas y una vida sin opresión. El texto aquí publicado señala algunas líneas de desarrollo intelectual para avanzar hacia una ética feminista de la investigación.
- Otro tema que también es importante son las relaciones morales en el tratamiento de la relación hombre-animal en los procesos de investigación. Salazar García señala que, a nivel mundial, se han creado normas y comisiones de revisión ética para la investigación científica con animales, lo cual está bien. Sin embargo, expone que es necesario avanzar en los denominados principios de las 3R, que recomiendan limitar al mínimo el número de animales empleados en los experimentos, desarrollar procedi-

mientos que reduzcan el dolor y el sufrimiento de las especies en los procedimientos experimentales y emplear modelos de animales o especies con menores grados de sensibilidad animal. El autor concluye que debería fomentarse la difusión de los marcos bioéticos de la investigación animal entre la comunidad de científicos que experimentan con especies animales mediante un programa educativo universitario entre los investigadores, estudiantes y profesionales de las ciencias de la vida; generalizarse el establecimiento y la regulación de los comités de revisión ética de los animales para la investigación universitaria; difundirse la educación para la tenencia y cuidado de los animales en espacios educativos, públicos y privados; y, finalmente, establecerse en los ámbitos universitarios las Comisiones de Revisión Ética para la Investigación Científica con Animales (CREICA), apoyándose en los principios y las declaratorias internacionales que tratan el empleo de animales en la experimentación y el bienestar animal.

- Márquez Mendoza y Fernández-Carrión han investigado sobre la ética y bioética de la investigación en ciencias de la salud. Luego de revisar el estado del arte de este dominio a nivel internacional, en el que se identifican las posiciones de la teoría principialista, de gran influencia en el mundo anglosajón y la teoría personalista, muy influyente en Europa, los autores se adscriben en la perspectiva que se ha denominado bioética social, en la que se destaca la problemática social de la relación ser humano-paciente. La perspectiva de la bioética social tiene un enfoque orientado a la visualización e incorporación de la alteridad social en sus diferentes dimensiones sociales y morales, destacando el papel moral del diálogo horizontal entre todos los actores de la salud.
- En la tercera y última sección, el primer trabajo que se presenta es el de Loza López y Laurent Martínez; ambos han escrito sobre la productividad de la vocación en la ética de la investigación. En el fondo, se trata del papel que juega la vocación en la productividad cognoscitiva e investigativa de los actores universitarios. La argumentación central del texto expone que la productividad, a diferencia de la perspectiva de las disciplinas económicas que la conceptualizan, como índice de desempeño y eficacia de alguna actividad laboral o académica, debería verse como la aplicación de las facultades y capacidades de los investigadores y estudiantes para el cultivo de las aptitudes intelectuales y culturales para el beneficio individual y colectivo. Dicho en otras palabras, la productividad sería la aplicación de la vocación libre y elegida de las aptitudes intelectuales de los universitarios para la elaboración y asimilación de conocimientos. En este sentido, la vocación deviene una categoría profunda que denota la capacidad res-

ponsable de los individuos para seleccionar y elegir una carrera y practicar una disciplina de formación intelectual. El resultado colectivo del ejercicio de la vocación, en el sentido de los autores, tendría como resultado un colectivo universitario comprometido moralmente con la producción y productividad de nuevos conocimientos en beneficio de las colectividades universitarias y del país.

- Finalmente, Mendoza Ontiveros, Sánchez González y Pacheco plantean las principales dimensiones del debate permanente sobre la función de la universidad y sus implicaciones para la construcción de una institución centrada en la investigación y la ciencia. Tomando como eje de su reflexión la categoría de alfabetización científica, los autores concluyen que las universidades prefijan un desarrollo como instituciones soportadas por la docencia o por la investigación. En las primeras ocurre solo la transmisión e introyección mecánica de conocimientos precedentes; aquí el ambiente de alfabetización científica no se alcanza porque la formación carece de ejercicios rigurosos de creatividad libre y autónoma por parte de los estudiantes. En las segundas, las nuevas generaciones de universitarios tienen oportunidades de vivir experiencias de aprendizaje en la generación de conocimientos en un ambiente imbuido de actitud crítica, consciente, voluntaria y reflexiva, dando sentido al logro de la alfabetización científica mediante la investigación. La conclusión es que, en las universidades contemporáneas, las actividades de docencia y de investigación deberían interpenetrarse en un solo haz de elaboración y transmisión de conocimientos. Lo anterior evitaría mantener una educación sin alfabetización científica para las mayorías de la población y otra alfabetizada científicamente para ciertos sectores privilegiados.

La conclusión a nivel general de la obra consiste en que, desde fuentes epistemológicas, filosóficas, bioéticas, médicas, sociológicas y de los estudios educativos, ha sido factible indagar sobre aspectos contribuyentes a la consolidación y robustez de la ética de la investigación universitaria provenientes de lecturas críticas de las obras de autores como el epistemólogo Popper y el filósofo Nietzsche; de temas epistémicos como la libertad de indagación, perspectivas sociológicas como la perspectiva de género, aspectos de bioética en las investigaciones con seres animales y en la investigación en ciencias de la salud, y de cuestiones como la vocación y la alfabetización científica en la universidad. Las conclusiones generales de cada capítulo contribuyen a reconstruir el dominio de la ética de la investigación universitaria en su conjunto, y la perspectiva multidisciplinaria que las ha orientado contribuye al avance de la ética de la investigación en las instituciones universitarias.



## Semblanzas curriculares

### **Antonio Arellano Hernández**

Tiene una formación posdisciplinar que combina las ciencias naturales, las ingenierías y las humanidades; es doctor en Antropología por la Université Laval, Québec, Canadá; realizó estudios posdoctorales en l'École des Hautes Études en Sciences Sociales con Philippe Descola y en l'École National Supérieure de Mines de Paris con Bruno Latour y Michel Callon. Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México y miembro del SNI nivel II. Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Su trabajo de investigación se enmarca en la Antropología de la Ciencia y la Tecnología, así como de la Epistemología y Tecnología social. Profesor invitado en l'Université Sorbonne de Paris, Francia; Rio de Janeiro, Brasil; Universidad Nacional de Quilmes, Argentina; Universidad de Costa Rica, Costa Rica y universidades mexicanas. Es miembro fundador del Comité de Ética de la Investigación (CEI) de la UAEMEX. Autor de nueve libros y coordinador de otros quince, ha publicado más de noventa artículos indexados y capítulos de varias obras. Su último libro es *Tláloc: Teogonía, Cosmogonía y Epistemología Atmosféricas Precortesianas*, 2017. Es profesor investigador de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAEMEX.

### **Félix Salazar García**

Es médico veterinario zootecnista egresado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEMEX y tiene una Maestría en Salud Animal por la misma Universidad. Participa en el Cuerpo Académico con Registro SEP, Epidemiología y Salud Pública Veterinaria. Su área de interés en investigación es la salud animal y ambiental y sus efectos sobre la salud pública. Ha dirigido tesis de licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia y de maestría en salud animal. Es profesor de tiempo completo en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEMEX, participa como catedrático en los programas de la licenciatura en MVZ, la especialidad en Producción Ovina, la especialidad en Medicina y Cirugía en Perros y Gatos, y en la Maestría en Ciencias Agropecuarias y Recurso Naturales de la misma Universidad.

### **Gamaliel Rendón García**

Es licenciado en Filosofía, maestro en Filosofía Contemporánea y doctor en Humanidades por la UAEMEX. Maestrante en Estudios Latinoamericanos y profesor certificado en competencias. Se desempeña como profesor en el Nivel Medio Superior de la UAEMEX. Ha participado en la elaboración de los programas de las asignaturas de Lógica, Filosofía, Ética y Filosofía Contemporánea. Coautor de los libros de texto de las materias antes mencionadas. También participó en el libro *Lecciones sobre epistemología y educación*. Sus áreas de interés son la filosofía analítica, la filosofía de la mente y el pensamiento de Karl Popper.

### **Jorge Loza López**

Profesor normalista, licenciado y maestro en Administración de Empresas, doctor en Humanidades con énfasis en ética. Diplomado en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, diplomado en educación a distancia y locutor. Profesor de educación básica, media básica y superior, experiencia industrial durante 18 años en diversas empresas transnacionales, 12 años de servicios en dependencias públicas, director de Servicios de Cómputo en la UAEMEX y en el DIF, director de Extensión Universitaria, director de Centros de Información (Biblioteca Central). Actualmente es profesor del doctorado en Alta Dirección de la Facultad de Contaduría y Administración de la UAEMEX. Miembro fundador de la Asociación Mexicana de Ayuda para Niños con Cáncer (AMANC), miembro fundador del Colegio de Licenciados en Administración del Estado de México, miembro fundador del Comité de Ética

de la Investigación de la UAEMEX, colaborador del Programa de Tutoría de la Escuela Normal N° 3 de Toluca. Autor de diversos artículos, ponencias, ensayos y obra poética (más de 100 en conjunto). Tiene publicadas las novelas: *El terrorista*, *El decano*, *Sin tregua*.

### **Josué Manzano Arzate**

Cursó la licenciatura en Filosofía en la Facultad de Humanidades de la UAEMEX; asimismo, realizó la Maestría y el Doctorado en Humanidades con énfasis en Filosofía Contemporánea en la misma institución. Fue coordinador de la licenciatura en Filosofía del 2010 al 2012. También tuvo a su cargo la dirección de la revista *Pensamiento, papeles de filosofía*, órgano de difusión de la Academia de Filosofía de la Facultad de Humanidades. Actualmente es profesor de tiempo completo de la misma facultad desde el 2012. Su labor docente dentro de la licenciatura en Filosofía se remonta al año 2004. Desde entonces ha colaborado en diversos libros con capítulos y en revistas nacionales e internacionales con artículos. Su participación en eventos académicos también es abundante, desde congresos internacionales hasta eventos locales de la misma institución. Es asesor del programa Delfín. Imparte las materias de Historia de la Filosofía del siglo XVI; Racionalismo, empirismo e ilustración; Edad contemporánea; Antropología filosófica, materias que delimitan sus áreas de investigación.

### **Leticia Laurent Martínez**

Contador público por la UAEMEX. Maestra en Tecnologías de la Enseñanza por la Université Laval, Québec, Canadá. Es maestra en Administración de Empresas por UAEMEX. Doctorando en Administración de Empresas por la Universidad Politécnica de Cataluña, España. Es profesora de tiempo completo de la Facultad de Contaduría y Administración, UAEMEX. Líder de Cuerpo Académico Productividad Organizacional. Es catedrática de PyMes y Empresa Familiar, Simulación de la Producción, Finanzas, Aplicación de Conocimiento, Contabilidad. Responsable del Despacho Contable Laurent & Laurent SC. Colaboradora en diversos artículos y libros donde destacan *Soportes y E fugios Histórico-Filosóficos de la Administración Moderna*, traducido a seis idiomas; *Ética de la Investigación Científica, Humanística, Tecnológica y Artística Universitaria*. Artículos indexados: “El papel de la competitividad en energía renovable: un bosquejo de México”, “El deterioro del lenguaje y sus repercusiones socioeducativas. Primera parte: los vicios de dicción”, “Una propuesta metodológica y de gestión alternativa para la investigación de educación preescolar en México”.

## **Lorena Romero Salazar**

Es académica e innovadora. Egresada de Física por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Graduada de Maestría en Física y Doctorado en Ciencias por la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Es responsable del Laboratorio de Nanotermodinámica y Sistemas Complejos de la Facultad de Ciencias de la UAEMEX. Líder del CA Consolidado Física Estadística. Fue corresponsable, en 2015, de promover junto con el CA Consolidado Ecología, Evolución y Conservación de Vertebrados (UAEMEX) y el *Developmental Integrative Biology Laboratory* (UNT), la Red de Colaboración para la Investigación en Ecofisiología Comparada de Vertebrados. Cuenta con el Perfil PRODEP de 1998 a la fecha. Es integrante fundadora del Comité de Ética de la Investigación de la UAEMEX. Desde 2016 participa en la Red Temática de CONACYT sobre Ciencia, Tecnología y Género y es representante de México en el *Working Group: Women in Physics* ante la IUPAP. Sus temas de investigación han sido multidisciplinarios, como se reflejan en sus más de treinta y tres artículos y capítulos de libros publicados. Sus últimas investigaciones han sido sobre Ética de la investigación y equidad de género; aplicaciones de la termodinámica irreversible en ciencia de materiales; eficiencia energética en el diseño de nuevos materiales y relaciones entre fenómenos de transporte, funciones metabólicas y hábitat.

## **Marcelino Alejo Pacheco**

Licenciado y maestro en periodismo. Candidato a doctor en Educación. Profesor de tiempo completo de la Universidad Autónoma Chapingo. Profesor de asignatura de la UAEMEX. Investigador en Educación Superior, Enseñanza de Idiomas y Teoría Social. Su interés en la investigación está relacionado con el uso de las representaciones sociales en diferentes ámbitos de la actividad humana. Su publicación más reciente es “La tolerancia del turismo y la transformación de una fiesta tradicional: actitudes de la población local”.

## **Martha Marivel Mendoza Ontiveros**

Licenciada en Antropología Social, maestra y doctora en Ciencias Antropológicas por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, en la cual obtuvo la medalla al Mérito Universitario por sus estudios de doctorado. Profesora de tiempo completo del Centro Universitario UAEMEX Texcoco, miembro del SNI nivel I. Perfil PRODEP desde 2004. Miembro de la Academia Mexicana de Investigación Turística (AMIT). Líder del Cuerpo Académico en

consolidación Estudios Socioculturales del Turismo. Su línea de investigación es la antropología del turismo y del patrimonio cultural. Ha publicado treinta y cinco artículos y capítulos de libro. Las investigaciones recientes son sobre experiencias, actitudes e impactos del turismo en las poblaciones locales y los turistas desde una perspectiva humanista. Publicaciones recientes: Hernández Espinosa, R. y Mendoza Ontiveros, M. M. (2020). “Teotihuacán y el turismo: la experiencia de los residentes en sus narrativas”. *Región y Sociedad*. Monterrubio, C., Mendoza-Ontiveros, M. M., Rodríguez Madera, S. L. y Pérez, J. (2020). “Tourism constraints on transgender individuals in Mexico”. *Tourism and Hospitality Research*.

### **Melissa Monroy Hernández**

Ingeniera civil, maestra en Ciencias con enfoque en Física. Cuenta con experiencia en el planteamiento y desarrollo de proyectos de innovación tecnológica, ciencia básica y construcción. Posee conocimientos de la serie de normas ISO 14040 para incluir en el desarrollo de proyectos el análisis de ciclo de vida de procesos, productos y servicios. Ha tomado cursos de capacitación en escritura de patentes por parte del IMPI (2017). Sus áreas de especialidad son análisis de materiales de construcción avanzados, impacto ambiental, análisis y diseño de ciudades sustentables. Participó activamente en el desarrollo y gestión de proyectos relacionados con la ciencia y la igualdad de género mediante la Red CITEG de CONACYT. Actualmente cursa el Doctorado en Diseño en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEMEX.

### **Miguel-Héctor Fernández-Carrión**

Doctor en Historia por la Universidad Complutense de Madrid y doctorado en Economía por la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España, en Madrid. Autor de *Neuroética y neurobioética contemporánea* (2020), *Desastres naturales. Metodología, análisis y bioética* (2020), entre otros libros, y de artículos en revistas, indexadas en diferentes países como Argentina, Brasil, España, Estados Unidos, Francia y México.

### **Octavio Márquez Mendoza**

Profesor investigador del Instituto de Estudios sobre la Universidad de la UAEMEX. Doctor en Humanidades, con énfasis en Ética por la UAEMEX, doctor en Ciencias, con énfasis en Bioética por la UNAM. Estancia posdoctoral en

la Maestría de Bioética de la Universidad Complutense de Madrid. Estancia posdoctoral en el Programa de Entrenamiento en Ética de la Investigación por el programa FOGARTY-FLACSO, Argentina. Especialista en Psicoterapia Analítica de Grupo por la AMPAG. Médico cirujano por la UNAM. Investigador del Sistema Nacional (SNI-II). Profesor de tiempo completo con reconocimiento PROMEP en la UAEMEX. Líder del Cuerpo Académico Bioética, Salud Mental y Sociedad del Instituto de Estudios sobre la Universidad, registrado como consolidado y con reconocimiento PROMEP en la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEMEX. Director del Centro Colaborativo FLACSO-FOGARTY, Argentina. Bioética y Comités de Bioética, Humanidades y Salud Mental. Su último proyecto fue Intervención en los conocimientos y actitudes acerca del documento de Voluntad Anticipada en estudiantes de medicina de la UAEMEX. PSu proyecto reciente es Relación entre síntomas de depresión y sucesos vitales estresantes con la alimentación emocional, calidad de la dieta y la grasa corporal en estudiantes universitarios. En años recientes ha publicado veinte artículos diez libros y veintiséis capítulos en libros varios.

### **Raquel Güereca Torres**

Doctora en Ciencias Políticas y Sociales por la UNAM. Profesora-investigadora de la UAM Lerma. Adscrita al Departamento de Procesos Sociales, en el que integra el Área de Investigación Procesos Sociales, Políticos e Instituciones (PSPi). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel I. Sus líneas de investigación son: Género, espacio escolar y violencias; Género, conocimiento y poder; Teoría y metodologías feministas; y Género, procesos sociales y poder. Responsable del proyecto Género, ciencia y educación superior: de los actores a las políticas públicas, con apoyo PRODEP durante 2017-2018. Es coordinadora del Área de Investigación de la Red de Ciencia, Tecnología y Género, la cual ha sido Red Temática de CONACYT de 2016 a 2018 (Red MexCITEG). Actualmente es coordinadora de Bienestar Universitario y Género en la Rectoría de la UAM Lerma.

### **Víctor Sánchez González**

Es físico, egresado de la licenciatura en Física de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tiene maestría en Docencia Universitaria. Es profesor de la Escuela Preparatoria Texcoco, de la UAEMEX, desde 1976. Fue director de ese plantel (1992-1996) y, posteriormente, encargado de la Dirección del Centro Universitario de la UAEMEX, Valle de Chalco (1996-2009). Fue Director de Innovación Educativa de la ANUIES (2009-2012). Participó como par evaluador de

programas de licenciatura de Física por parte de los CIEES, de 2005 a 2014. Fue evaluador de planteles de Educación Media Superior, certificado por COPEEMS. Fue integrante de la Junta de Gobierno del Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco, de 2000 al 2010, como representante del sector social. Tiene publicaciones en los temas de formación de profesores, enseñanza de las ciencias en bachillerato, gestión y confianza en la gestión de la educación superior, Educación Superior y MiPymes. Es miembro de la Fundación para el Conocimiento y Cultura Digital (FUNCO, A.A.). Fue responsable de la aplicación en México del Programa CID (Conocimiento, Innovación y Desarrollo) de ALFA III (2010-2012), cuyo propósito fue crear redes de colaboración gobierno-empresa-universidad y población en situación de rezago social.

Este libro muestra que la erudición no solamente es una expresión de la constatación científica, sino que también viene de la sabiduría del pensamiento y de la manera de entender al ser humano, con fundamentos morales.

Las aportaciones de los autores abordan reflexiones enfocadas en la ética de la investigación universitaria desde la epistemología popperiana, la filosofía nietzscheana del conocimiento, temas como la libertad de indagación, la vocación de los sujetos, la perspectiva de género y moral de investigación, la bioética y la función de la universidad.

Sin la pretensión de la cuasi-infalibilidad, los textos expuestos abren la controversia para invitar a la reflexión de la investigación ética, nunca acabada, nunca lineal, nunca en pos de verdades incontrovertibles.



Universidad Autónoma  
del Estado de México  
SIEA - uaemex.mx



Sb editorial  
editorialsb.com