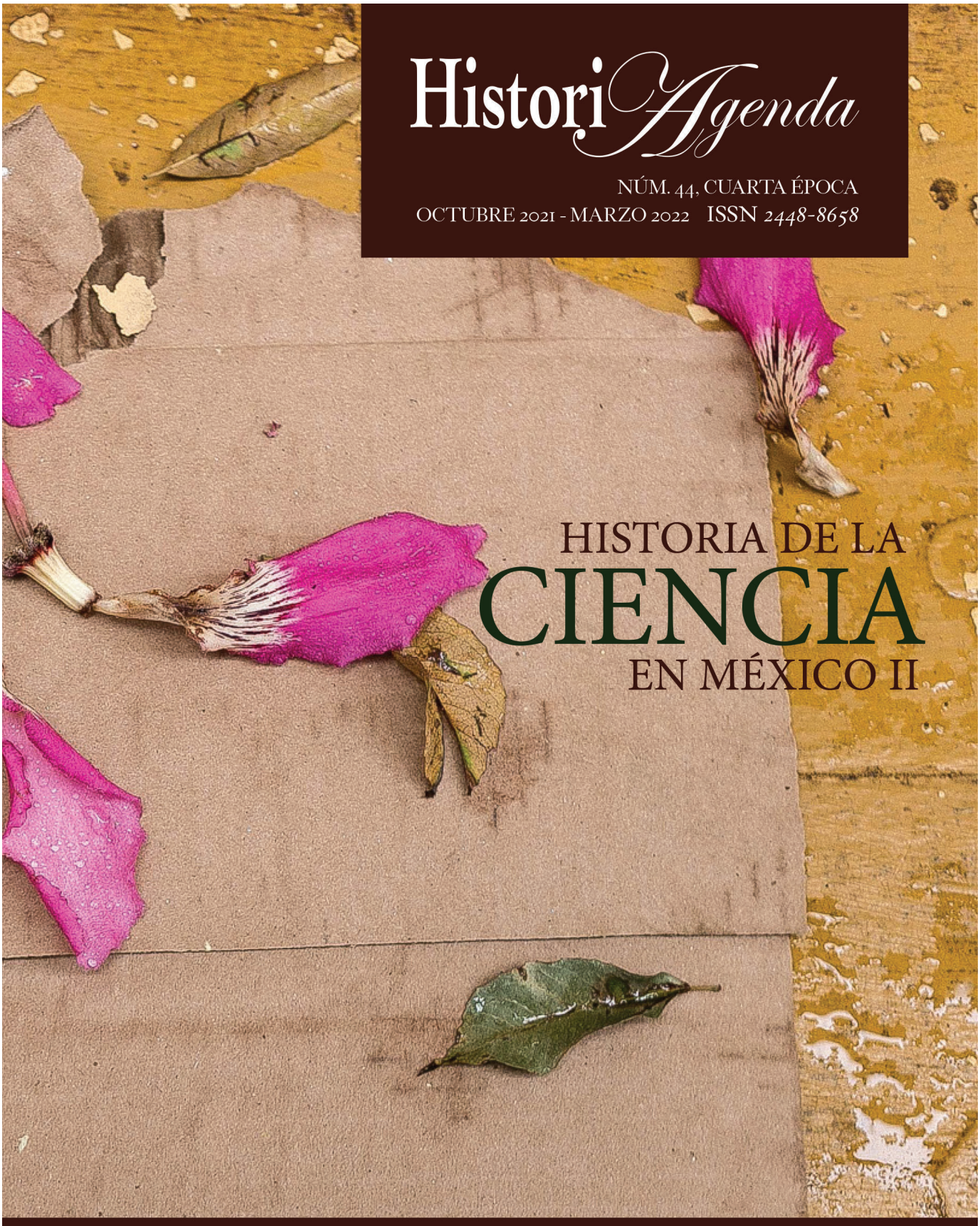
HistoriAgenda

NÚM. 44, CUARTA ÉPOCA
OCTUBRE 2021 - MARZO 2022 ISSN 2448-8658



HISTORIA DE LA CIENCIA EN MÉXICO II

HistoriAgenda

HISTORIA DE LA CIENCIA EN MÉXICO II

HistoriAgenda, año 31, núm. 44, Historia de la Ciencia en México II, octubre 21- marzo de 2022, es una publicación gratuita y semestral, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, México, Ciudad de México, a través de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, Insurgentes Sur, Circuito Escolar S/N, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, México, Ciudad de México. Tel. 56 22 00 25, *URL: http://www.cch.unam.mx/comunicación/historiagenda. Correo electrónico: historia_agenda2013@outlook.com.*
Editor responsable: Héctor Baca Espinoza, Certificado de Reserva de Derechos al uso Exclusivo del Título No. 04-2016-041813350400-203, ISSN: 2448-8658, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR). La responsabilidad de los trabajos publicados en *HistoriAgenda* recae exclusivamente en sus autores y su contenido no necesariamente refleja el criterio de la institución.
2019 © TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS, PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, INCLUYENDO CUALQUIER MEDIO ELECTRÓNICO O MAGNÉTICO, CON FINES COMERCIALES.

Cuarta época
Núm. 44
(octubre 2021 - marzo de 2022)

Director
Benjamín Barajas Sánchez

Director fundador
Miguel Ángel Gallo

Editor
Héctor Baca Espinoza

Coordinador de la edición
David Placencia

Consejo editorial
Carmen Calderón Nava
Miguel Ángel Gallo Tirado
Humberto Ruiz Ocampo
Miguel Ángel Ramírez Zaragoza
Jesús Antonio García Olivera
Ricardo Martínez González
Tania Ortiz Galicia
Gloria Celia Carreño Alvarado
Carlos Antonio Aguirre Rojas
Verónica Hernández Márquez
Víctor David Jiménez Méndez

Diseño
Ma. Mercedes Olvera Pacheco

Corrección
Evelyn Castro Trejo
Alberto Otoniel Pavón Velázquez
Mildred Meléndez Rodríguez

Corrección y traducción
Carmen Celeste Martínez Aguilar

Nuestra ilustradora
Claudia Aréchiga Aguirre

Favor de dirigir correspondencia y colaboraciones a *HistoriAgenda,* Dirección General del CCH, 1er. Piso, Secretaría de Comunicación Institucional, Insurgentes Sur y Circuito Escolar, Ciudad Universitaria, CP. 04510, tel. 56 22 00 25, *historia_agenda2013@outlook.com.*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector
Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General
Dr. Alfredo Sánchez Castañeda
Abogado General
Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria
Secretario Administrativo
Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria de Desarrollo Institucional
Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria
Mtro. Néstor Martínez Cristo
Director General de Comunicación Social

COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
Dr. Benjamín Barajas Sánchez
Director General
Mtra. Silvia Velasco Ruiz
Secretaria General
Lic. María Elena Juárez Sánchez
Secretaria Académica
Lic. Rocío Carrillo Camargo
Secretaria Administrativa
Mtra. Martha Patricia López Abundio
Secretaria de Servicios de Apoyo al Aprendizaje
Lic. Miguel Ortega del Valle
Secretario de Planeación
Lic. Mayra Monsalvo Carmona
Secretaria Estudiantil
Lic. Gema Góngora Jaramillo
Secretario de Programas Institucionales
Lic. Héctor Baca Espinoza
Secretario de Comunicación Institucional
Ing. Armando Rodríguez Arguijo
Secretario de Informática

Directores de los planteles
Dr. Javier Consuelo Hernández
Azcapotzalco
Mtro. Keshava Quintanar Cano
Naucalpan
Lic. Maricela González Delgado
Vallejo
Mtra. Patricia García Pavón
Oriente
Mtro. Luis Aguilar Almazán
Sur

ÍNDICE

TEORÍA Y ANÁLISIS

6 Reflexión en torno al uso de categorías: el caso de la ciencia novohispana
Ana Laura Zúñiga Loreto

16 Antecedentes e implementación de los comités de ética para el cuidado y uso de los animales en investigación en México
Héctor Rico Morales

34 Un viaje de estudios para modernizar la minería mexicana: Edmundo Girault y su aprendizaje europeo
Gloria Celia Carreño Alvarado

ENSEÑANZA APRENDIZAJE

46 Historia de las observaciones de tránsitos de mercurio siglos XVII a XVIII
José Bernardo Martínez Ortega

56 La ciencia en México entre 1920 y 1940: una relación entre las comunidades científicas y el Estado Mexicano
Omar Cruz Azamar

NUESTRA ILUSTRADORA

64 Claudia Aréchiga Aguirre

68 Esther Luque Muñoz, figura relevante de la historia de México
Ixtlaxochitl Rodríguez Ríos y Mark Iván Rojas Arellano

78 Ciencias humanas y medición del desarrollo humano 1960-1990
Diana Melchor Barrera

HECH@ EN EL CCH

89 Entrevista a la maestra María Isabel Gracida
David Placencia Bogarin

ENTREVISTAS

109 Entrevista a la doctora María del Carmen Vázquez Mantecón
Edgar Alonso Fernández

RESEÑAS

108 Adiós a Quino, ¡Quédate Mafalda, te necesitamos!
Miguel Ángel Gallo

126 Historias mineras
Luis Enrique Hernández Jiménez

134 Libros entre caballos y mulas
Miguel Ángel Gallo

TEMAS LIBRES

142 La tecnología pródiga se olvida de la guitarra clásica
Francisco Jiménez

Editorial

El número dedicado a la Historia de la Ciencia se dividió en dos partes debido a que tuvo una gran aceptación y contó con una cantidad importante de artículos que dificultaban su manejo con un único volumen; la división se realizó de acuerdo con la empatía de los textos. En esta segunda parte se habla del avance de la ciencia y de algunos estudios de caso muy interesantes.

El humano ha desarrollado la Ciencia por necesidad, desde descubrir que para cosechar vegetales se necesitaba de ciertos cuidados, hasta observar (palabra importantísima en la historia del ser humano) que ciertas plantas permitían que las personas enfermas se sintieran mejor. Poco a poco se fue desarrollando la medicina por medio de pruebas en animales y personas, vital para la salud humana; ahora se curan o controlan la mayor parte de las enfermedades. Los desarrollos en todas las disciplinas mencionadas se llevaron a cabo en forma diferente en diversas partes del mundo; cada uno de estos desarrollos se fue realizando paulatinamente hasta llegar a la especialización.

En el presente número se abordan ciertos puntos que harán que profesores y alumnos del Colegio entiendan cómo se han realizado ciertos avances en diferentes disciplinas; que comprendan que el Modelo del Colegio ha sido fundamental para ello, pues privilegia la investigación, la observación, la crítica y el análisis, lo que lleva a descubrimientos científicos en diferentes áreas.

Es imprescindible mencionar que en el campo de la Historia el estudio se basa en el análisis de fuentes de información, la idea del tema ha ido evolucionando en nuestro país paulatinamente; durante el siglo XVIII existieron en la Nueva España dos historiadores de la ciencia, Juan José Saldaña y Jorge Cañizares-Esguerra,

quienes reflexionaron en torno a las categorías utilizadas para interpretarlas.

Sobre la evolución de la medicina, el artículo de Héctor Rico nos habla de que paulatinamente se han implementado una serie de lineamientos y normas aplicables al cuidado, utilización y trato humanitario de los animales que son empleados en investigación básica o en prácticas de docencia y en el desarrollo tecnológico.

Hablando de fuentes de primera mano, la investigación acerca de Edmundo Girault se pudo llevar a cabo gracias a que en el Archivo Histórico de la Compañía de Real del Monte y Pachuca se encontró un libro copiador de correspondencia, lo que lleva a la reflexión de la importancia de conservar la mayor cantidad posible de documentos, ya que en algún momento se pueden volver únicos y darnos pautas para realizar una serie de descubrimientos.

Otro artículo analiza la relación entre la comunidad científica y el Estado mexicano entre 1920 y 1940, la cual dice que no fue armónica; el problema sigue siendo el mismo, el gobierno (sin importar afiliación) difícilmente le da importancia a la educación y al desarrollo científico y, por lo tanto, no aporta los recursos necesarios para su crecimiento.

Esperamos que el presente número sea de utilidad en las clases del área Histórico-Social y permita reflexionar sobre la importancia que tiene la formación que recibimos en el Colegio, y que ello, algún día, lleve a algunos de nuestros alumnos a desarrollar avances científicos en las diferentes áreas del conocimiento.

Dr. Benjamín Barajas Sánchez
Director General del Colegio de Ciencias y Humanidades

TEORÍA Y ANÁLISIS

REFLECTION ON THE USE OF CATEGORIES:
THE CASE OF

SCIENCE IN NEW SPAIN

Recibido: junio 29 de 2020
Aprobado: julio 14 de 2020

REFLEXIÓN EN TORNO AL USO DE CATEGORÍAS: EL CASO DE LA

CIENCIA NOVOHISPANA

ANA LAURA ZÚÑIGA LORETO

RESUMEN

La producción científica en el territorio que hoy conforma la República mexicana ha sido un tema recurrente en la historiografía de la ciencia. La perspectiva y las categorías desde las cuales los historiadores han interpretado las fuentes han ido cambiando a lo largo del tiempo.
El propósito del presente trabajo es hacer una reflexión en torno a las categorías que utilizan dos reconocidos historiadores de la ciencia, Juan José Saldaña y Jorge Cañizares-Esguerra, en el contexto de la ciencia novohispana durante el siglo XVIII. Este análisis permitió no sólo identificar las diferencias entre sus conclusiones; sino evaluar su valor explicativo y la influencia que tienen en la narrativa de ambos autores y las conclusiones a las que llegaron.

Palabras clave: Ilustración en Hispanoamérica; narrativas patrióticas; ciencia novohispana; categorías analíticas.

ABSTRACT

Scientific production in the territory that today forms the Republic of Mexico has been a recurring topic in the historiography of science. The perspective and the categories from which historians have interpreted primary sources have changed over time. The aim of this paper is to reflect on the use of the categories used by two renowned science historians, Juan José Saldaña and Jorge Cañizares-Esguerra, in the context of New Spain science during the 18th century. This analysis not only identify the differences between its conclusions; but rather to evaluate their explanatory value and the influence they have on the narrative of both authors and the conclusions they reach.

Keywords: Enlightenment in Hispanic America; patriotic narrative; science in New Spain; analytic categories.

ANA LAURA ZÚÑIGA LORETO

Egresada de la carrera de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en donde he impartido diversos cursos como ayudante de profesor. Actualmente, es estudiante de la maestría en Historia Internacional en el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).

Un tema muy recurrente en la historiografía de la ciencia es el análisis de la literatura científica producida en la segunda mitad del siglo XVIII en la Nueva España. El enfoque más tradicional para estudiar esta producción ha sido a partir de la historia social. El historiador Juan José Saldaña es uno de los máximos representantes de esta corriente. Basta mencionar que fue el primer mexicano en obtener un doctorado en historia de la ciencia por parte de la Universidad de Paris I en 1980. Sin embargo, en años recientes, el acercamiento a estos temas ha sido influenciado por otras corrientes historiográficas.

Por ejemplo, la teoría poscolonial, nacida en el contexto de la Guerra Fría, ha propuesto que la historiografía tradicional promueve una visión eurocéntrica y triunfalista de los procesos históricos. Lo anterior se refleja en las categorías de conocimiento que se han utilizado para concebir la historia Occidental de la ciencia, en la cual se ha tratado de incrustar el pensamiento científico novohispano del siglo XVIII, dando la impresión de que cualquier conocimiento científico, sin importar su origen, debe subyugarse y adaptarse al discurso de la Ilustración europea para ser catalogado como científico.

El historiador de origen ecuatoriano Jorge Cañizares Esguerra, a pesar de que conserva un enfoque social, ha retomado la crítica del poscolonialismo hacia las narrativas tradicionales de la ciencia. Considera que categorías como *Ilustración* o *Revolución Científica* han "bloqueado nuestra comprensión de las formas de modernidad radical en la América española en las que el conocimiento se generó a través de peticiones y a menudo en secreto, no únicamente como resultado de conversaciones horizontales sino verticales" (Cañizares-Esguerra, 2020).

Partiendo de la reflexión anterior, el propósito del presente trabajo es analizar cuáles son las categorías utilizadas por Juan José Saldaña y el propio Jorge Cañizares cuando hablan de la ciencia en el contexto novohispano. Los textos a analizar serán "Science and Public Happiness during the Latin American Enlightenment", perteneciente a la colección *Science in Latin America: A History* (Saldaña, 2006), y "Chivalric Espitemology and Patriotic Narratives: Iberian Colonial Science" y "From Barroque to Modern Science", ambas publicadas en la compilación de trabajos del autor titulada *Nature, Empire, and Nation* (Cañizares-Esguerra, 2006).

La relevancia de este trabajo consiste no sólo en determinar si existen o no discrepancias entre sus conclusiones, también permite estudiar de qué manera la diferencia entre las categorías seleccionadas determina la interpretación de las fuentes, lo cual se hará a partir del análisis de los argumentos que presentan ambos autores. Por lo tanto, se propone abordar las obras de forma independiente, para, posteriormente, contrastarse las principales afirmaciones y conclusiones a las que llegaron, en función de las bondades y limitaciones de la terminología seleccionada. Por último, es importante señalar que, para dar mayor cohesión al texto, las citas que se realicen de los trabajos serán una traducción propia al español.

DESDE LA ILUSTRACIÓN: JUAN JOSÉ SALDAÑA

Juan José Saldaña, en su monografía "Science and Public Happines during the Latin American Enlightenment", establece que su intención es alejarse de las explicaciones que atribuyen la modernización a factores externos, como el reinado de Carlos III o la Compañía de Jesús, sino como

> La teoría poscolonial, nacida en el contexto de la Guerra Fría, ha propuesto que la historiografía tradicional promueve una visión eurocéntrica y triunfalista de los procesos históricos".

producto de una dinámica social. Así, el historiador parte del hecho de que existió una:

> Ilustración científica en América, que como en Europa, fue una actitud mental más que una corriente científica o filosófica aceptada por unanimidad [...] los nuevos valores que se propagaron entre los hispanoamericanos, [estaban] en franca oposición a los valores que eran considerados tradicionales o viejos. (Saldaña, 2006, p. 55).

Como consecuencia, su hipótesis principal es probar que, aunado a ciertos factores económicos y sociales, "la religiosidad no obscurantista y el nacionalismo hispanoamericano" (Saldaña, 2006, p. 56) fueron necesarios para el desarrollo de la *Ilustración en Hispanoamérica*. Asimismo, agrega que esta "renovación cultural fue iniciada y llevada a cabo por los mismos hispanoamericanos o por individuos que, a pesar de haber nacido en Europa, hicieron de ellos mismos parte de la vida hispanoamericana" (Saldaña, 2006, p. 54).

Por otro lado, cuando delimita a qué se refiere por *cultura científica hispanoamericana*, otra de sus categorías, el historiador primero hace una discusión de qué es la *cultura científica moderna* en Europa. De acuerdo con el autor, tanto el reordenamiento social producido a raíz de la Reforma protestante en el siglo XVII, como el conocimiento científico, provocaron que en los primeros años de la centuria dieciochesca se fuera "generando una nueva cultura" donde "la nueva ciencia fue el núcleo de la Ilustración y fue la prueba innegable del progreso que proclamaba" (Saldaña, 2006, p. 57). Por *nueva ciencia*, el autor está englobando las teorías producidas por Isaac Newton, Robert Hooke, Christiaan Huygens y Gottfried Leibniz, entre otros, es decir, lo que hoy identificamos como física newtoniana.

Para el caso de Hispanoamérica, Saldaña concluye que las ideas ilustradas se incorporaron de forma *sui generis* al modelo europeo. Asimismo, añade que:

> el país de origen solía ser reacio y opuesto a la modernidad. Esto no fue obstáculo para el cultivo excepcional o heterodoxo de la ciencia, en el que destacaron científicos de Nueva España y Perú con sus estudios matemáticos, astronómicos, geográficos y metalúrgicos. (Saldaña, 2006, p. 58).

Mientras es innegable que cada región tiene sus particularidades sociales y culturales, el autor recurre al excepcionalismo para explicar el contexto de la producción científica desarrollada en estos virreinatos.

Por lo anterior, partir de la existencia de la *Ilustración hispanoamericana*, a la cual atribuye un proceso de ruptura de valores que generarían una nueva cultura, tiene consecuencias importantes. Por ejemplo, lo lleva a concluir que hasta esta centuria, "la ciencia comenzó a jugar un verdadero papel en la Nueva España" (Saldaña, 2006, p. 79). Es decir, propone un antes y des-

pués en el impacto de la producción científica en la sociedad novohispana. Esto entra en contraposición con lo expuesto por Elías Trabulse (el autor que más cita Saldaña en su texto), quien identificó que entre 1630 y 1680 "surgen notables figuras que dan un impulso definitivo a la ciencia mexicana" (Trabulse, 2017, p. 27).

En esta lógica, aborda las publicaciones periódicas aparecidas en la segunda mitad del siglo XVIII como ejemplos de la *cultura científica hispanoamericana*. Menciona que, si bien se trataron temas teológicos, su alto contenido sobre la geografía, los recursos naturales, la cultura local, entre otras cosas, "se unieron para producir una conciencia más clara de la realidad geocultural que enfrentaban a diario. Al final, el proceso gradual de los hispanoamericanos de descubrir su propia identidad histórica los llevó inevitablemente a su emancipación de España" (Saldaña, 2006, p. 69). Aquí, utiliza *ciencia* para referirse a las historias naturales y no al newtonianismo. Las categorías que utilizó lo llevaron a generar interpretaciones teleológicas, al considerar que era *inevitable* la separación de América de la metrópoli, a causa de la ideología que se formó de la combinación de las ideas ilustradas y del patriotismo criollo.

> Era inevitable la separación de América de la metrópoli, a causa de la ideología que se formó de la combinación de las ideas ilustradas y del patriotismo criollo".

Por otro lado, el historiador explica que la razón por la cual las ideas científicas compartieron el mismo espacio que los asuntos teológicos se debe al:

> efecto de la religión no obscurantista de los hispanoamericanos que adoptaron los ideales de la Ilustración cuando la religión se combinó con sus convicciones científicas. La religión no obscurantista fue un elemento mediador y útil para la adopción de puntos de vista desafiantes y radicales, como los de ciencia moderna y la Ilustración. (Saldaña, 2006, p. 62).

La categoría de *religión no obscurantista* es una generalización que realiza para adecuar las narrativas religiosas de los editores a su discurso de *Ilustración Hispanoamericana*, asociada con un rompimiento de los valores tradicionales.

Debido a las limitaciones que conlleva la utilización de las categorías como *Ilustración Hispanoamericana,* pero sobre todo de *religión no obscurantista* propuestas por Juan José Saldaña, es fundamental la revisión de otros autores que propongan distintas aproximaciones al estudio de la ciencia en Nueva España. Bajo esta premisa, a continuación, se procederá al análisis de la terminología utilizada por el historiador Jorge Cañizares-Esguerra.

NARRATIVAS PATRIÓTICAS: JORGE CAÑIZARES-ESGUERRA

Jorge Cañizares, en ambos textos, está interesado en las "interpretaciones de la naturaleza que eran 'patrióticas', es decir, que buscaban defender los virreinatos hispanoamericanos o las nuevas naciones emergentes de las insinuaciones europeas" (Cañizares-Esguerra, 2006, p. 3). De esta forma, el historiador introduce nuevas categorías de análisis como son las *narrativas patrióticas*, de las cuales hablaremos con mayor detalle posteriormente.

En el primero de los ensayos, "Chivalric Espitemology and Patriotic Narratives: Iberian Colonial Science", el autor propone la existencia de dos tradiciones epistémicas en la América española: la *epistemología caballeresca* y la *narrativa patriótica*. A la primera, la nombra así al identificar que los habitantes de la península ibérica, durante el siglo XVII, "vieron el conocimiento acumulado como una expansión de las virtudes caballerescas" (Cañizares-Esguerra, 2006, p. 10). Debido a que esta categoría no la asocia directamente al caso novohispano, no se realizará un análisis profundo.

Por otro lado, para definir a las *narrativas patrióticas*, el autor señala que es fundamental comprender cómo se conformó lo que denomina *Imperio español*, el cual, afirma, no debe ser comparado con el conformado por los ingleses. Sin embargo,

aunque Cañizares reconoce que la Nueva España y los otros virreinatos americanos —hasta las Reformas Borbónicas— eran parte de una Monarquía Católica o Universal, continúa categorizándolas como *colonias*, afirmando que "era típico que por cada versión 'imperial' de la ciencia que llegara a América, emergiera una versión 'colonial' local" (Cañizares-Esguerra, 2006, p. 12).

El uso de la categoría *colonia* en el contexto Hispanoamericano ha sido tema de debate. El historiador peruano Fausto Alvarado (2003), en su tesis doctoral, concluye que el uso "del concepto colonia, [...] responde a una visión sociológica y/o económica [que] produc[e] una severa confusión conceptual" (p. 345), al ser ajenas a las políticas dominantes de la época, como sí lo era el virreinato.

Aunado a lo anterior, menciona que no está de acuerdo con el historiador colombiano Nieto Olarte, quien ha considerado, de acuerdo con Cañizares, que las tradiciones botánicas introducidas y utilizadas por los criollos en el siglo XVIII fueron importados por naturalistas de la metrópoli. A pesar de esto, en *From Barroque to Modern Science* establece que las prácticas científicas dominantes "fueron aquellas traídas por los europeos mientras se esforzaban por crear sociedades coloniales estables y viables" (Cañizares-Esguerra, 2006, pp. 46-47). Esta contradicción, puede ser entendida si se analiza a profundidad lo que el autor está considerado por *prácticas científicas.*

Cañizares parte de la hipótesis de que el siglo XVIII novohispano permite un "estudio de las conexiones de la ciencia con la cultura barroca (que se caracterizó por una visión emblemática de la naturaleza), con el colonialismo y [posteriormente] con el nacionalismo". Al hacer énfasis en la naturaleza, por *ciencia* se refiere a la historia natural. De hecho, afirma que desde 1628, se promovió la creación de historias naturales que estuvieran acorde a las "necesidades estratégicas de la orden, que buscaba expandir el catolicismo pos-tridentino a todas las fronteras del Imperio español colonial" (Cañizares-Esguerra, 2006, p. 47).

Así, establece que los religiosos criollos buscaron pruebas ocultas en la naturaleza que tuvieran una significación patriótica y providencialista, lo que aclararía por qué la Virgen de Guadalupe se convirtió en un símbolo importante entre los intelectuales novohispanos, quienes, en su mayoría, fueron educados en colegios pertenecientes a las ordenes mendicantes: "los criollos escribieron tratados patrióticos alabando las glorias de la tierra, a ellos mismos; y sus instituciones eclesiásticas [...] La filosofía natural en las colonias también fue patriótica" (Cañizares-Esguerra, 2006, p. 49). Asimismo, explica que la creencia criolla del náhuatl como una lengua adánica[1], los llevó a "convertir el pasado indígena en su propia antigüedad clásica" (p. 56).

> Los religiosos criollos buscaron pruebas ocultas en la naturaleza que tuvieran una significación patriótica y providencialista".

De esta manera, Cañizares reconoce que el medio cultural de los virreinatos americanos sí cambió a raíz de las Reformas Borbónicas, dado que los nuevos gobernantes impulsaron academias seculares (como el Colegio de San Carlos y el Colegio de Minería) que estuvieran al servicio de los intereses de la Corona y la nueva economía de tipo colonial. Es decir, que sirvieran como medio para combatir el poder de las instituciones eclesiásticas locales.

[1] Es decir, que de acuerdo con los criollos, una lengua que hablaron Adán y Eva.

Es en este contexto que identifica la creación de una *esfera pública*, que enmarcaba los periódicos, los salones, los cafés y las organizaciones patrióticas en las que se hablaba del conocimiento científico, entendido como tecnología. A pesar de que el autor considera que estas instituciones fracasaron en introducir "cambios tecnológicos significativos" establece que "el 'newtonianismo' y la filosofía mecánica permearon el discurso público" (Cañizares-Esguerra, 2006, p. 59).

LA IMPORTANCIA DE LAS CATEGORÍAS ANALÍTICAS

En la sección anterior, se pudo constatar que las categorías que seleccionaron ambos autores son importantes en las narraciones y las conclusiones a las que llegaron los historiadores. Es importante resaltar que ambos autores afirmaron que existió un cambio en la cultura novohispana tras la implementación de las Reformas Borbónicas; sin embargo, tienen diferencias sustanciales.

> Ambos autores afirmaron que existió un cambio en la cultura novohispana tras la implementación de las Reformas Borbónicas".

Mientras que Saldaña considera que la *Ilustración hispanoamericana* fue la causante de esta transformación en la actitud mental y los valores; Cañizares identifica que fue consecuencia de la creación de una *esfera pública*, a raíz de las Reformas Borbónicas, desde la cual los criollos exigieron otras formas de participación política, reforzando aún más las *narrativas patrióticas* que habían construido desde el siglo XVII.

De esta manera, a pesar de que Saldaña reconoce que los criollos fortalecieron su ideología patriótica a través de los textos científicos, establece que sólo es a partir de la segunda mitad del siglo XVIII que la ciencia comenzó a tener un papel relevante a causa de la Ilustración. Contrariamente, Cañizares identifica que, desde el siglo XVII, la creación de historias naturales era de suma importancia, al utilizarlas como un medio para difundir el *patriotismo criollo*.

Estas discrepancias se deben al hecho de que el historiador mexicano consideró la participación de la Compañía de Jesús como un factor externo y que utilizó la categoría de *ciencia* para referirse principalmente al newtonianismo y no a las historias naturales, que desde el siglo XVII se realizaban en los colegios dirigidos por esta orden en América, con el fin de resaltar "elementos que los separaban de los españoles y [que] afirmaban su identidad con la tierra de nacimiento" (Florescano, 2002, p. 471). A pesar de esto, ambos autores identifican a las teorías mecanicistas como promotoras de este cambio cultural, con la diferencia que de Cañizares está tomando una perspectiva social que pone en primer término las ideas de Jürgen Habermas sobre la esfera pública.

CONCLUSIONES

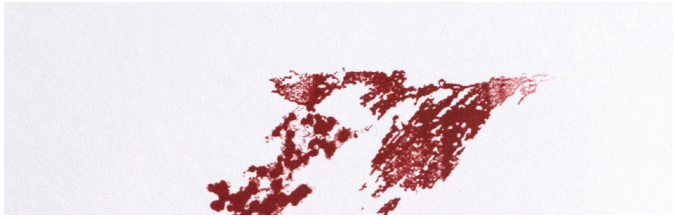
A pesar del uso de distintas categorías, ambos historiadores llegaron a conclusiones muy similares. Sin embargo, la consideración de si los jesuitas son o no un factor externo es central en ambas interpretaciones. La propuesta de *narrativas patrióticas,* al ser una categoría construida a partir de las historias naturales producidas por esta orden, es menos restrictiva al momento de explicar por qué la religión era un elemento fundamental en la creación de este tipo de producciones científicas entre los intelectuales novohispanos.

En cambio, Saldaña para justificar que existió una *Ilustración Hispanoamericana,*

producto de la dinámica social interna, primero definió qué era la cultura científica moderna, que relacionó con el establecimiento del newtonianismo como referente. Así, sus categorías son, en principio, creadas exclusivamente para el contexto europeo, por lo que, a pesar de que trata de regionalizar sus conceptos, muchas veces no se adaptan totalmente a algunas características americanas, ni tampoco a las líneas de pensamiento más radicales de la Ilustración europea, representadas por el naturalista Buffon y Cornelius de Pauw, quienes "calificaban al Nuevo Mundo como un continente joven, inmaduro y excesivamente húmedo", en el cual "sus hombres permanecían niños toda su vida" (Brading, 1988, p. 33).

A pesar de las limitaciones de sus categorías, es importante mencionar que la lectura del texto de Saldaña sigue siendo fundamental para cualquiera que quiera adentrarse en el estudio de la ciencia novohispana. Su análisis permite visualizar las relaciones que la élite criolla intelectual llevó a cabo para el establecimiento y uso de las aplicaciones de la *nueva ciencia*, entendida como newtonianismo y tecnología, para el desarrollo de la industria novohispana, principalmente entre los mineros. Asimismo, la referencia constante a una amplia cantidad de científicos, y sus respectivas obras, de todos los virreinatos españoles en América, e incluso brasileños, le aporta mucha riqueza al texto.

Por otro lado, a pesar de su insistencia en el uso de la categoría *colonia,* Cañizares, desde las *narrativas patrióticas,* ofrece una interpretación que logra enlazar los primeros trabajos acerca de la historia natural producidos por religiosos en el siglo XVII, con aquellos desarrollados en la segunda mitad del siglo XVIII, tras el establecimiento de las Reformas Borbónicas. Así, logra introducir una narrativa alternativa a la historiografía tradicional de la ciencia, desde la historia social, al no recurrir al caso europeo para valorar el pensamiento científico producido propiamente en Hispanoamérica.



REFERENCIAS

Alvarado Dodero, F. (2003). "Desde el siglo ilustrado: Sobre periodismo y crítica en el siglo XVIII". [Tesis para obtener el título de doctor en historia de América Latina. Mundos indígenas]. España: Universidad de Sevilla.

Brading, D. A. (1988). "Los orígenes del nacionalismo mexicano". Ciudad de México: Era.

Cañizares-Esguerra, J. (2006). "Nature, Empire, and Nation: Explorations of the History of Science in the Iberian World". Estados Unidos: Stanford University Press.

Cañizares-Esguerra, J. (2020). "Profile for Jorge Cañizares-Esguerra at UT Austin". Recuperado de: *https://liberalarts.utexas.edu/history/faculty/jc5543*

Florescano, E. (2002). *Memoria mexicana*. Ciudad de México: FCE.

Saldaña, J. J. (2006). "Science and Public Happiness in Latin American Enlightenment". En *Science in Latin America. A history* (pp. 51-92). Estados Unidos: University of Texas Press.

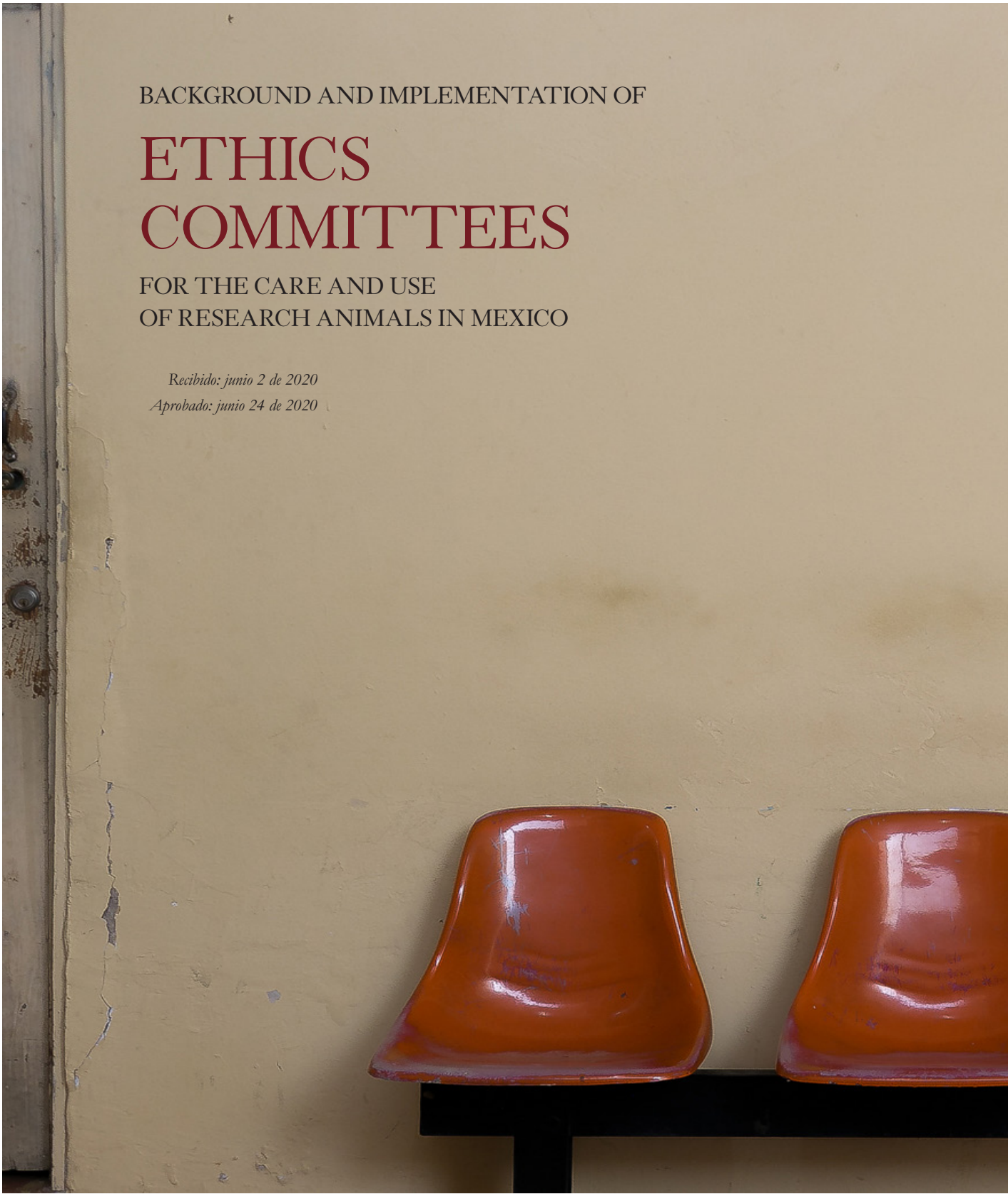
Trabulse, E. (2017). *Historia de la ciencia en México (versión abreviada)*. Ciudad de México: FCE.

BACKGROUND AND IMPLEMENTATION OF

ETHICS COMMITTEES

FOR THE CARE AND USE OF RESEARCH ANIMALS IN MEXICO

Recibido: junio 2 de 2020
Aprobado: junio 24 de 2020



ANTECEDENTES E IMPLEMENTACIÓN DE LOS

COMITÉS DE ÉTICA

PARA EL CUIDADO Y USO DE LOS ANIMALES EN INVESTIGACIÓN EN MÉXICO

HÉCTOR RICO MORALES

RESUMEN

La investigación científica es una actividad humana orientada a dar respuesta a preguntas relacionadas con el conocimiento acerca del funcionamiento del mundo que nos rodea. Es un proceso sistemático, organizado y objetivo, destinado a responder un problema o una pregunta. El conocimiento científico alcanzado es dependiente, debido a que, finalmente, está basado en la evidencia observada de forma objetiva. Particularmente en el área biomédica, es imprescindible la investigación, pues sólo así se puede asegurar el avance en el conocimiento de la salud, los medicamentos, las terapias, etcétera.

Para tal fin se han empleado los animales e inclusive los seres humanos como sujetos de estudio. En el caso de los animales es imprescindible tomar en cuenta que se debe de cumplir con toda una serie de lineamientos y normas aplicables al cuidado, utilización y trato humanitario de los animales en empleados en la investigación básica, en las prácticas de docencia y en el desarrollo tecnológico, donde se utilizan estos modelos *in vivo*. Por tal razón, se han creado los comités de ética animal que tienen por misión y responsabilidad asegurar la protección de los derechos y el bienestar de los animales, a través de la evaluación y aprobación de los protocolos de investigación y docencia que involucren el uso de animales; así como también recomendar cambios significativos en los mismos, inspeccionar regularmente los lugares donde se usan y mantienen animales de experimentación y brindar u organizar asesorías, cursos y capacitación en el cuidado y uso de animales de laboratorio.

Palabras clave: comités de ética, experimentación animal, bioética, animales de investigación, bienestar animal.

ABSTRACT

Scientific research is a human activity aimed to answering questions related to knowledge about the functioning of the world around us. It is a systematic, organized and objective process, designed to answer a problem or question. The scientific knowledge achieved depends of evidence observed in an objective way. Particularly in the biomedical area, research is essential. Only by this way the knowledge in health, medicines, therapies, etc., can advance. For this purpose, animals and even human beings, have been used as study subjects. In the case of animals, it is essential to take into account that a series of guidelines and norms applicable to the care, use and humane treatment of animals in employees in basic research, in teaching practices and in the technological development, where these in vivo models are used. For this reason, animal ethics committees have been created whose mission and responsibility is to ensure the protection of the rights and welfare of animals, through the evaluation and approval of research and teaching protocols that involve the use of animals, as well as to recommend significant changes in them, to regularly inspect the places where experimental animals are used and kept, and to provide or organize consultancies, courses and training in the care and use of laboratory animals.

Keywords: ethics committees, animal experimentation, bioethics, research animals, animal welfare.

EMPLEO DE LOS ANIMALES EN LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad es aceptado el empleo de los animales de laboratorio como reactivos biológicos y ecológicos, en beneficio de la ciencia y particularmente de la salud pública. Su utilización ha supuesto y supone notables avances en el conocimiento de los organismos vivos, en su fisiología y también en el estudio de las patologías.

El uso y utilización de animales para la realización de procedimientos experimentales, controles de actividad biológica, estudios farmacológicos y la aplicación de modelos biológicos en la educación y docencia de las ciencias biológicas, es fundamental.

Los animales para experimentación ejercen un papel de modelo biológico pluripotencial, estos nos permiten observar, medir y conocer procesos biológicos a diferentes escalas.

En lo que respecta al tipo de investigaciones en las que se utilizan animales, tenemos por un lado la investigación básica, que es realizada para ampliar el cuerpo de conocimientos de las ciencias como biología, química, bioquímica, fisiología, genómica, proteómica, neurociencias, nanociencias, etc. concretamente en el ámbito biológico y sanitario, la investigación básica ayuda a entender el desarrollo y las funciones de los animales a nivel comportamental, fisiológico, celular y molecular, las cuales permiten entender esas funciones en el ser humano durante los estados de salud y de enfermedad.

A partir de esta investigación básica se conforma la investigación aplicada a fines biomédicos para el conocimiento de la dinámica de las enfermedades, el desarrollo de nuevos métodos en intervenciones quirúrgicas, xenotrasplantes, estudios preclínicos para el desarrollo de medicamentos, entre otros. En una etapa posterior situamos la investigación clínica que utiliza animales para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. En estas investigaciones, el uso de animales modificados genéticamente es una tendencia cada vez más aceptada, e incluso requerida en ciertas áreas como modelos para las enfermedades humanas.

Por otro lado, encontramos la investigación aplicada a fines industriales y comerciales para el desarrollo de bienes, productos y servicios y las pruebas de su seguridad para uso humano: las pruebas de toxicología (reproductiva, teratogenia, entre otras) de todo tipo de componentes químicos, así como de sus mezclas y productos finales (productos de limpieza, cosméticos, químicos de todo tipo que entran en contacto con los humanos y su medio ambiente, etcétera) (Leyton, 2015, pp. 10-11).

El valor científico de la investigación con animales no humanos es innegable, ha contribuido enormemente no sólo a mejorar nuestro entendimiento del funcionamiento del cuerpo humano, sino a aumentar las expectativas y calidad de vida de un gran número de personas a nivel mundial.

Un animal de laboratorio se puede definir como cualquier tipo de animal vertebrado o invertebrado, con independen-

HÉCTOR RICO MORALES

Académico titular con 23 años de experiencia en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), trabaja en la Unidad de Experimentación Animal, de la misma institución. Tiene maestría en Ciencias. Ha cursado diplomados en Bioética; Cultura y Ciencia; Filosofía; Historia de la Ciencia en México. Es miembro del Comité Interno para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL) de la Facultad de Química de la UNAM.

cia de la especie, utilizado en pruebas de laboratorio, docencia, experimentación animal u otros fines científicos. Y a la experimentación animal como: Todo acto experimental o científico que involucra generalmente una alteración al estado del bienestar del animal, susceptible de causarle estrés, diestrés, dolor, sufrimiento, angustia o agravio. Tiene como misión, evidenciar o aclarar fenómenos biológicos sobre la especie animal utilizada (Restrepo, 2011, p. 323).

Las controversias y el debate en torno a la experimentación en animales no humanos, no obstante, han sido muy amplios y complejos.

HISTORIA DE LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

El primer registro del uso de animales vivos es un estudio de humores corporales efectuado por Erasistrato, en Alejandría en el siglo tercero a. C. Después, el médico Galeno (129-200 d. C.) usó cerdos vivos para investigar las funciones de varios nervios y también demostrar la posición de los uréteres. En el Renacimiento surgieron nuevos intereses en el saber médico. Andreas Vesalius (1514-1564) condujo varios experimentos en monos, cerdos y cabras, de los cuales hizo dibujos anatómicos muy precisos y desafió algunos de los conceptos de Galeno, entonces ya obsoletos (ver figura 1).

Entre otros eruditos que condujeron experimentos con animales se encuentran: René Descartes (1596-1650), quien se convirtió en el portavoz de la revolución científica que, con su afán de precisión y objetividad, planteó que los organismos vivos podían ser explicados bajo concepciones puramente mecánicas: la diferencia entre los humanos y los animales es que los humanos tienen una mente, prerrequisito para experimentar sensaciones y consecuentemente para sentir dolor. Los animales son más parecidos a las máquinas y por lo tanto no experimentarían dolor (Valladares, 2006, p. 95).

Francis Bacon (1561-1626) y William Harvey (1578-1657), cuyos estudios en venados vivos y algunas otras especies de animales condujeron al importante descubrimiento de la circulación sanguínea.

Para el final del siglo XVII, emergió una fuerte tradición en Inglaterra y Francia sobre la experimentación con animales,

Figura 1. Galeno.

basada en la noción de que son incapaces de sentir dolor.

El camino había sido abierto para esta opinión por Descartes, por ideas como: "el más grande de todos los prejuicios que retenemos desde nuestra infancia es aquel de que las bestias piensan".

Dos fisiólogos franceses, Francois Magendie (1783-1855) y su alumno Claude Bernard (1813-1878), refutaron los métodos existentes, y postularon innovaciones, establecieron la experimentación y los principios científicos para experimentar con animales vivos, como una práctica común.

> La experimentación con animales ha sido un tema de controversia pública desde mediados del siglo XVIII".

Probablemente, el científico más frecuentemente citado en la progresión del uso de animales en la investigación médica es Claude Bernard, cuyo trabajo *Una Introducción a la Medicina Experimental* es considerado un clásico. Bernard produjo muchos conceptos y observaciones importantes, y de él fue la idea de que la observación en la especie animal adecuada es la clave científica para las observaciones relevantes de la situación humana bajo estudio. Esto es la base del experimento completo, que reside en la selección del animal apropiado.

El eminente Louis Pasteur también fue uno de los primeros que utilizó animales en la investigación, llevó a la práctica experimentos notables sobre ántrax en ovejas y rabia en perros. Pasteur no se limitó a los mamíferos, también estudió las enfermedades de los gusanos de seda. Hay suficiente evidencia de que Pasteur se sentía incómodo al experimentar con animales vivos, sin embargo, sabía que en su tiempo no había otra forma para generar y obtener la información científica necesaria.

A mediados del siglo XIX, en Alemania, Rudolph Virchow y Emil Behring condujeron experimentos con animales en patología y bacteriología experimental, al igual que Robert Koch, cuyo nombre es asociado con investigaciones de enfermedades infecciosas. Para la segunda mitad de ese siglo, el fisiólogo ruso Iván Pavlov, ejecutó sus famosos experimentos sobre el sistema nervioso autónomo y su relación funcional con el aparato digestivo del perro. Quizá no haya otra frase relacionada al uso de animales en la investigación tan usada como "los perros de Pavlov" (Navarro, 2012, p. 17).

Aunque se reconoce que el progreso de la investigación científica desarrollada en todas las áreas biomédicas repercute en la mejor calidad de vida de los seres vivos, la experimentación con animales ha sido un tema de controversia pública desde mediados del siglo XVIII.

Al comienzo del siglo XIV, los experimentos con animales emergieron como un importante método de la ciencia; lo cual marcó el surgimiento de la fisiología y las neurociencias experimentales, tal como se conocen en la actualidad. En 1822 se promulga la primera ley de protección de animales en el parlamento inglés: Act to Prevent the Cruel and improper Treatment of Cattle (Martin's act, 1822) (Herrera, 2014, p. 29).

En Francia la ley Grammont, en 1850, castigaba con una multa (5 a 15 francos) y encarcelamiento (1 a 5 días) a quienes dieran "pública y abusivamente maltrato a animales domésticos" (ver figura 2).

En 1876 en Gran Bretaña se reguló, por ley, la experimentación realizada con ani-

Figura 2. *Loi Grammont.*

males. Casi un siglo después, en 1978, se proclamó la Declaración Universal de los Derechos del Animal, aprobada posteriormente por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Esta declaración es amplia y comprende distintos aspectos de la interacción humano-animal, desde el trato a los animales de trabajo, pasando por el cuestionamiento de la tenencia en cautiverio (zoológico), uso para investigación científica y animales de compañía, hasta el consumo de animales de granja. Respecto al área del uso de animales para realizar investigación científica, el evento más importante se produce en 1959 a través de la exposición que William Russel y Rex Burch hacen del principio de las 3 R, en el libro *The Principles of Humane Experimental Technique* (Arriaza, 2006, p. 45; Rodríguez, 2012, p. 538).

A lo largo del siglo XX ha sido constante la proclamación de derechos y deberes en cuanto a la protección, defensa de la vida y la dignidad humana, aunado al progresivo desarrollo en la aplicación de la tecnociencia en la investigación biomédica y sus consecuencias éticas en algunos casos, se origina la necesidad de una regulación continua de la investigación en seres humanos.

COMITÉS DE ÉTICA EN HUMANOS

Durante la Segunda Guerra Mundial los médicos nazis dispusieron en los campos de concentración y exterminio a miles de personas privadas de la libertad que fueron utilizadas como sujetos de experimentación. Se realizaron esterilizaciones masivas, exposición a situaciones ambientales extremas (presión, temperatura, rayos ultravioletas, alimentación con agua salada), a tóxicos, gases, bombas incendiarias y explosivas, para la investigación de armas químicas y biológicas. Se experimentó con medicamentos, sueros, vacunas, inoculación de enfermedades, heridas artificialmente infectadas y métodos acientíficos de cirugía. Al terminar la guerra, los aliados establecieron tribunales conocidos como los juicios de Núremberg para procesar a los criminales de guerra, no sólo se juzgó a dirigentes nazis (Hermann Göring, Rudolf Hess) sino también a 20 médicos y tres colaboradores por conspiración, crímenes de guerra, crímenes contra la humanidad y pertenencia a una organización delictiva. El juicio a los médicos concluyó con diferentes condenas: sentencia de muerte para cuatro médicos y tres colaboradores, cadena perpetua para cinco imputados y prisión para otros cuatro. Siete acusados fueron declarados inocentes y puestos en libertad. En los interrogatorios fue llamativo el absoluto desprecio de los médicos nazis por la vida humana (González, 2011, p. 202).

El régimen moderno de derechos humanos internacionales, así como nuestra

> En Francia la ley Grammont, en 1850, castigaba con una multa (5 a 15 francos) y encarcelamiento (1 a 5 días) a quienes dieran "pública y abusivamente maltrato a animales domésticos".

noción del deber moral y ético, se deriva en gran medida de lo que ocurrió en estos juicios, y dio origen al llamado Código de Núremberg, una serie de principios, además de que presenta las obligaciones contraídas por los científicos de una investigación hacia los participantes y la sociedad en general, y se ha convertido en la base de la norma internacional en materia de la conducta científica (Koepsell, 2015, p. 17). El código describe diez deberes específicos:

1. Consentimiento voluntario e informado de un sujeto humano en plena capacidad jurídica.
2. El experimento debe aspirar a resultados positivos para la sociedad, que además no puedan adquirirse por otros medios.
3. Debe estar justificado, esto es que se base en conocimiento previo. Ejemplo: una expectativa derivada de otros experimentos con animales.
4. El experimento debe realizarse de manera tal que se eviten el sufrimiento y las lesiones, físicas o mentales, en la medida de lo posible.
5. No debe llevarse a cabo cuando hay alguna razón para creer que ello implique un riesgo de muerte o de lesiones incapacitantes.
6. Los riesgos del experimento deben estar en una proporción favorable, esto es que no superen los beneficios esperados.
7. Deben hacerse preparativos para reducir el riesgo del experimento y las instalaciones deben ser adecuadas para los participantes.
8. El personal involucrado en el experimento debe estar completamente capacitado y calificado.
9. Los sujetos de experimentación deben tener la libertad de retirarse del experimento en cualquier momento y de manera inmediata.
10. Del mismo modo, el personal médico debe detener el experimento si se descubre que mantenerlo implica un peligro.

Durante y después de la Segunda Guerra Mundial, así como a comienzos de la Guerra Fría, las dos grandes superpotencias estaban compitiendo para desarrollar armas nucleares. Los gobiernos se encontraban muy interesados en conocer los efectos de la radiación en los seres humanos.

En este contexto, el gobierno de Estados Unidos realizó una serie de experimentos secretos inquietantes. En 1995 más de un millón de páginas de documentos confidenciales fueron develadas por el gobierno estadounidense, en algunos de los cuales se detallan experimentos que se practicaron con toda clase de violaciones, como la exposición de materiales radiactivos a niños con discapacidad, sin su conocimiento o consentimiento; experimentos en introducción a la ética de la investigación y la integridad científica en soldados estadounidenses; presos expuestos, sin saberlo, a materiales altamente radiactivos;

ciudadanos estadounidenses que en algunos hospitales sufrieron de exposición a materiales radiactivos sin su conocimiento o consentimiento, entre otros.

Todo lo anterior también abrió la posibilidad de la creación de los comités de ética en los animales de investigación.

COMITÉS DE ÉTICA EN ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN

La investigación clínica se ha dividido en varias fases, cada una requiere diferentes niveles de supervisión y, en ocasiones, hechas por diferentes instituciones. La primera fase de toda investigación biomédica es la preclínica. En ésta no participan animales o seres humanos, sino que el estudio se centra en nociones científicas básicas que posteriormente podrían ser útiles en el desarrollo de tratamientos o fármacos.

Cuando alguna potencial intervención, fármaco, técnica quirúrgica u otro tratamiento puede derivarse de estas nociones, es cuando un ensayo clínico puede ser concebido. En un entorno científico médico basado en evidencias, todos los estudios clínicos deben ser primero validados por un estudio básico en el que se demuestre la posibilidad de un beneficio a través de la experimentación. Una vez aprobado, debe ser puesto a prueba en sujetos animales.

En general, los estudios en animales son regulados por leyes nacionales y los Comités de Ética los revisan regularmente para asegurarse que se lleven a cabo de forma correcta, en función de las leyes y reglamentos locales.

En 1964, la Asociación Médica Mundial, en la Declaración de Helsinki (WMA, 1992) —cuyo objetivo principal es poner las pautas que éticamente velen por las condiciones en que debe realizarse la investigación en seres humanos—, concluye, por un lado, que ésta debe tener como base de referencia la investigación en animales cuando sea necesario (artículo 11), reconociendo, por otro lado, que debe existir el debido respeto y trato de los animales utilizados, cuidando su bienestar (artículo 12). Referencia Bioética e investigación en seres humanos y en animales: "Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos".

Guiados por los principios enunciados en el Código de Núremberg y la Declaración de Helsinki, los Comités de Ética de todo el mundo se han creado y funcionan con el fin de prevenir daños a la población y mantener la confianza del público en la ciencia. La Declaración de Helsinki formalizó algunos principios enunciados en Núremberg y se ha convertido en un referente internacional para la creación de instituciones destinadas a la protección de los sujetos humanos y de la difusión de principios éticos en la ciencia.

Existen otros marcos normativos nacionales similares que, con el fin de ajustarse a la Declaración de Helsinki, establecen la creación de comités de ética para revisar, deliberar y orientar la revisión de protocolos y de los ensayos clínicos.

Debido a que el marco internacional sigue siendo jurídicamente no vinculante, las naciones son libres de crear sus propias formas de aplicación de los principios mencionados; no obstante, existen ciertos criterios de operación generalizados que incluyen: coherencia con los principios de Helsinki, los beneficios deben ser mayores que los riesgos, respeto por los derechos y protección a los sujetos participantes, los ensayos en humanos deben basarse en pruebas con animales, los protocolos deben ser científicamente sólidos y estar escritos correctamente, los conflictos de interés deben estar aclarados, la atención médica de los sujetos ante las pruebas y sus resultados debe estar garantizada, los participantes en

la investigación deben estar debidamente capacitados y calificados, los datos deben estar almacenados para la protección de la privacidad, se debe mantenerse la confidencialidad de los mismos, el consentimiento debe ser libre e informado, entre otros.

Entre los años sesenta y setenta, se comenzaron a conformar los primeros comités que regulaban el uso y aprovechamiento de los animales de laboratorio. Al principio, la mayoría de estos primeros comités se encontró conformado por personas con personalidad y objetivos humanistas, que, en algunos casos, terminaron modificándose hasta convertirse en grupos extremistas en contra de la investigación experimental y el uso de animales. Es entonces que a partir de la década de los setenta, las universidades, institutos y centros de investigación y desarrollo de Europa (Inglaterra), Estados Unidos y Canadá comienzan a publicar sobre el uso, aprovechamiento, desarrollo, reproducción, técnicas experimentales y los límites éticos, por los cuales los investigadores deben aplicar y permitir el uso de animales de manera institucional, en la investigación, el desarrollo y el control.

Entre los años sesenta y setenta, se comenzaron a conformar los primeros comités que regulaban el uso y aprovechamiento de los animales de laboratorio".

Los códigos de ética internacionales para la investigación biomédica consideran los ensayos con animales como una obligación para poder hacer ensayos clínicos en seres humanos. Según el Código de Nuremberg, cualquier experimento hecho en seres humanos "debe ser diseñado y basado en los resultados de investigación animal". En 1964 la Asociación Médica Mundial reu-nida en Helsinki, donde se estableció la Declaración de Helsinki, que considera que la investigación clínica en seres humanos "debe estar basada en pruebas de laboratorio adecuadamente realizadas y en experimentación con animales", y reconoce que está en juego no sólo la justificación de los experimentos en animales sino que se postula expresamente que, en determinadas circunstancias, con el fin de una mejora de la atención médica de los pacientes, servirse de los experimentos en animales como método de investigación puede ser una auténtica obligación moral (Aranda, 1997, p. 5; Mazzanti, 2011, p. 130).

En el año 1979, se establecieron los Comités Institucionales de Cuidado y Uso Animal en Estados Unidos, para velar por las aplicaciones de las leyes asociadas a investigación animal en dicho país. Estos comités (Institutional Animal Care and Use Committee) deben estar presentes en toda institución que realice investigación en animales con financiamiento federal como el National Institute of Health (NIH), y deben revisar y certificar las actividades asociadas con investigación en animales, desde su reproducción y mantención en condiciones adecuadas hasta el detalle especifico de cada procedimiento que se realiza en los protocolos experimentales.

Siempre que se utilicen animales en investigación hemos de considerar que un objetivo tan importante como el de obtener resultados experimentales válidos, será el de minimizar cualquier dolor o angustia que éstos puedan sufrir y evitar la pérdida de vidas innecesarias. Esto es importante

tanto desde el punto de vista de la preocupación humanitaria como para cumplir con los requisitos de la legislación sobre animales de investigación, además del rigor científico.

El uso de animales para la investigación científica ha sido objeto de múltiples reglamentaciones. Desde un punto de vista teórico, el estudio de las responsabilidades del hombre hacia los animales es importante, porque obliga a replantear nuestras propuestas morales y porque promueve el desarrollo de ideales éticos más amplios.

No se puede justificar la imposición de cualquier tipo de riesgo o daño a estos animales, a menos que se cumplan criterios mínimos:

1. La investigación clínica debe tener valor social, debe conducir a mejoras en la salud o al bienestar de la población.
2. Los protocolos deben contar con validez científica; en caso contrario, no podrán generar conocimientos ni producir beneficio alguno.
3. La proporción del riesgo/beneficio debe resultar favorable, procurando el máximo bienestar para el animal y ocasionando el mínimo de dolor y sufrimiento.
4. El manejo de estos animales lo debe realizar personal competente.

Esto implica el imperativo de promover, cuidar y asegurar el buen uso de estos animales, conciliando el bienestar de los mismos con las necesidades de la investigación y evitando el dolor en la medida de lo posible, de ahí la importancia de contar con la habilidad técnica para reconocer los signos clínicos de este tipo de respuesta.

Para asegurar esa calidad, en los países desarrollados, la ciencia de animales de laboratorio tiene un alto grado de especialización, de legislaciones y de recomendaciones que incluyen:

1. La obligatoriedad de los comités de ética institucionales.
2. La acreditación de criadores y criaderos.
3. El monitoreo de los animales tanto sanitario como genético.
4. El cumplimiento de Buenas Prácticas de Laboratorio (GLP) y el entrenamiento.
5. Capacitación adecuada de todo el personal que entra en contacto con el animal (Lesmes, 2010, p. 85).

En México, en la década de los noventa, los comités de ética de la investigación se fueron estableciendo dentro de las instituciones que realizaban investigación en animales. Desde entonces, estos comités (también conocidos como comités de bioética, comité de cuidado animal, etc.) velan por la adecuada implementación de las leyes y normas acerca del bienestar animal.

En los 2000, muchas instituciones nacionales —principalmente de educación superior— crearon comités de bioética sobre investigación en animales, en respuesta a presiones sociales y también exigencias de las instituciones internacionales que ofrecen fondos concursables o revistas científicas de alto impacto.

El gobierno mexicano ante la preocupación social por el uso de animales en laboratorios, una práctica ampliamente extendida en el país, ha establecido los criterios para asegurar la apropiada adquisición y uso de los animales en la investigación científica. En la normatividad se contempla la instrumentación de mecanismos de monitoreo de los protocolos de investigación animal, a través de Comités de Ética en Investigación con Animales.

Todas las instancias en que se lleven a cabo este tipo de estudios clínicos deben contar con estos cuerpos administrativos, que son los responsables de la observancia del uso de los animales en procesos experimentales, así como en la docencia.

Al igual que en el caso de la investigación con humanos, estos Comités son el garante de que la praxis científica cumpla con principios éticos; su función no es obstaculizar la investigación, sino apoyarla con la finalidad de resolver, de manera prudente y adecuada, los dilemas éticos que se suscitaran en cada caso.

Los comités de bioética institucional son entidades autorreguladas encargadas de velar por el cuidado y manejo de animales de acuerdo con los principios humanitarios, éticos y conforme a normas promulgadas en cada país. En este sentido, los comités deben ser:

- **Autónomos:** Independientes de influencias de tipo profesional, institucional, política, de mercado, entre otras.
- **Institucionales:** Pertenecen a un establecimiento para la atención médica o instituciones de salud o de enseñanza superior del sector público, social o privado, donde se realice investigación con animales.
- **Multidisciplinarios:** Hacen converger los conocimientos de distintas disciplinas, deben incluir especialistas en asuntos científicos, metodológicos etc., al menos un integrante deberá tener conocimientos en bioética y ética en investigación; es recomendable contar con la participación de investigadores, abogados, entre otros, y un representante lego en asuntos científicos. En caso necesario, debe considerarse la invitación de expertos en áreas específicas.
- **Plurales:** Reconocen y promueven la diversidad y tratan de alcanzar acuerdos entre diversas posturas, en una discusión que parta de mínimos compartidos.
- **Consultivos:** Asesoran al personal de la institución en materia científica y bioética, buscan determinar los valores de la ética social y fungir como órganos de primera instancia para la emisión de dictámenes, opiniones o recomendaciones de carácter general (Terms of Reference for Animal Care Committees, 2019, pp. 1-12).

Cada comité de bioética debe estar constituido y organizado de tal modo que pueda cumplir con estas tareas sin prejuicios y sin la influencia de quienes realizan las investigaciones. Para esto debe tener políticas y procedimientos fundamentados como base para su trabajo, los cuales han de estar a disposición del público. Los documentos que determinen el funcionamiento del Comité Interno para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL) establecerán bajo qué autoridad se constituye el comité, la cantidad de miembros elegidos y la competencia de éstos. Además, deberán definir las tareas de cada uno de sus miembros y las herramientas que disponen para realizar estas labores.

Los documentos también deben expresar con qué frecuencia se reunirá el comité y cómo interactuará con el investigador para velar por el trato humanitario de los animales. Los principios de tratos humanitarios hacia los animales de laboratorio podrían variar entre países, dependiendo de factores socioculturales, religiosos y económicos. A pesar de esto, los comités debiesen certificar cualquier investigación donde se utilicen animales, autorizando el funcionamiento de instalaciones que alojen animales, proyectos de investigación y personas.

Los comités deberán evaluar la implementación adecuada de las normas bioéticas y promover un balance en el cual el beneficio derivado de la investigación supera el potencial dolor, aflicción o angustia experimentados por los animales.

Para un adecuado seguimiento y evaluación de parte del CICUAL, los investigadores y encargados de los bioterios deberán llevar registros detallados y precisos acerca de todo el manejo, cuidado y procedimientos que se realizan en cada uno de los animales utilizados. Esto además facilita la pesquisa temprana de eventuales problemas de salud por parte de los investigadores, además de poder llevar un riguroso monitoreo de todo el periodo experimental.

Legislación

Estados Unidos:

- 1963, Guide for Laboratory Animals Facilities and Care.
- 1985, Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (NIH Guide).
- 2002, Institutional animal Care and Use Committee Guidebook (OLAW).
- 2012, International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals (CIOMS-ICLAS).
- 2013, Guidelines for the Euthanasia of animals (AVMA).

Comunidad Europea:

- 1986, Directiva del Consejo, relativa a Protección de los Animales utilizados en Experimentación y otros fines científicos (86/609/CEE).
- 1988, Directiva 88/320/CEE.
- 2004, Directiva 2004/9-10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la inspección y verificación de las buenas prácticas de laboratorio.

Francia: 1850, ley Grammont, se mostraban los primeros avances en leyes en contra del maltrato animal, la incriminó el acto "de maltratar abusivamente" un animal doméstico.
Inglaterra: 1876, Cruelty to Animal Act.
Canadá: 1968, ley Federal, artículo 446 del código criminal. Consejo Canadiense de Protección de los Animales (CCPA), una organización nacional de evaluación por los pares, creada en Ottawa.

Suiza: 1988, Acta y Ordenanza de Protección Ambiental. Ley General.

México:

- El Derecho Positivo mexicano, en su sistema federal, contiene disposiciones de aplicación en todo el territorio, con una norma oficial aplicable por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) —ahora Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER)— y un reglamento que compete al sector salud, mientras que en lo local existen diversas leyes de protección animal que complementan lo federal.
- Norma Oficial Mexicana "Especificaciones Técnicas para la Producción, Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio" NOM-062-ZOO-1999, contiene reglas sobre su adquisición, espacio, alimentación, manejo, salud y eutanasia (NOM-062-ZOO-1999, p.1-2).
- Decreto por el que se expide la Iniciativa de ley General de Bienestar Animal, Cámara de Diputados LX Legislatura, 2007.
- Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* del 26 de febrero de 2002. Última reforma publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 27 de junio de 2017, (Ley General de Bienestar Animal, 2017 p. 28).
- La Comisión Nacional de Bioética (CONBIOÉTICA), que es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud con autonomía técnica y operativa, responsable de definir las políticas nacionales que plantea esta disciplina. Si bien la CONBIOÉTICA, sobre la base de sus atribuciones, no es directamente responsable por el monitoreo de los Comités de Ética en Investigación con Animales no Humanos, promueve la creación y fortalecimiento de los Comités de Ética en Investigación Animal a través de alianzas estrategias con instancias académicas y gubernamentales, como parte de los esfuerzos por consolidar la infraestructura bioética en el país (Ruíz, 2015, p. 4).

Por otro lado, el Consejo Universitario, en su sesión ordinaria del 1 de julio de 2015, aprobó, entre sus Puntos de Acuerdo para la Implementación del Código de Ética de la UNAM, que:

> Cada entidad académica o dependencia universitaria deberá contar con una Comisión de Ética, misma que promoverá y cuidará el cumplimiento de los principios de ética universitarios. [...]
>
> La organización y funcionamiento de estas comisiones se ajustarán a las reglas o códigos de ética que, en su caso, aprueben los consejos técnicos, internos o asesores.

Recientemente, el 29 de agosto del 2019, se dio a conocer el acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para la Integración, Conformación y Registro de los Comités de Ética en la Universidad Nacional Autónoma de México (*Gaceta UNAM*, 2019).

Instituciones que cuentan con un CICUAL:

- Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) (1995).
- Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) (2002).
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) (2007).
- Facultad de Química de la UNAM (2009).
- Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) (2011).
- Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) (2011).
- Escuela Superior de Medicina del IPN (2016).
- Instituto Nacional de Cardiología (2016).
- Facultad de Medicina de la UNAM (2018).
- Instituto Nacional de Cancerología (2018).
- Facultad de Ciencias, Facultad de Psicología, Instituto de Investigaciones Biomédicas Básicas e Instituto de Fisiología Celular, todos de la UNAM.
- Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).
- Facultad de Medicina del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM).
- Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.
- Facultad de Ciencias de la Salud de Universidad Anáhuac.

Para garantizar la mejor discusión posible, cada institución que utiliza animales debería establecer un Comité Institucional para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio que supervise, examine y vigile cada posible experimento o protocolo de investigación. Estos comités deben incluir a miembros de la comunidad científica, un bioeticista, un miembro lego y un veterinario (NOM-062-ZOO-1999, pp. 1-2) (ver figura 3).

Actualmente, se le da mucha importancia a cómo se realizan los estudios que involucran el uso de animales silvestres y de laboratorio, para que los resultados sean por una parte éticos, con los cumplimientos del bienestar animal, y, por el otro, llevados a cabo con rigor el científico adecuado, es decir, que sean precisos, confiables y reproducibles; esto ha originado que las principales revistas arbitradas de las diferentes disciplinas en las ciencias naturales, biomédicas, ambientales, etc., soliciten para la aceptación de la publicación de un estudio, que éste haya sido avalado por un comité de bioética institucional.

CONCLUSIONES

Como en muchos ámbitos y disciplinas,

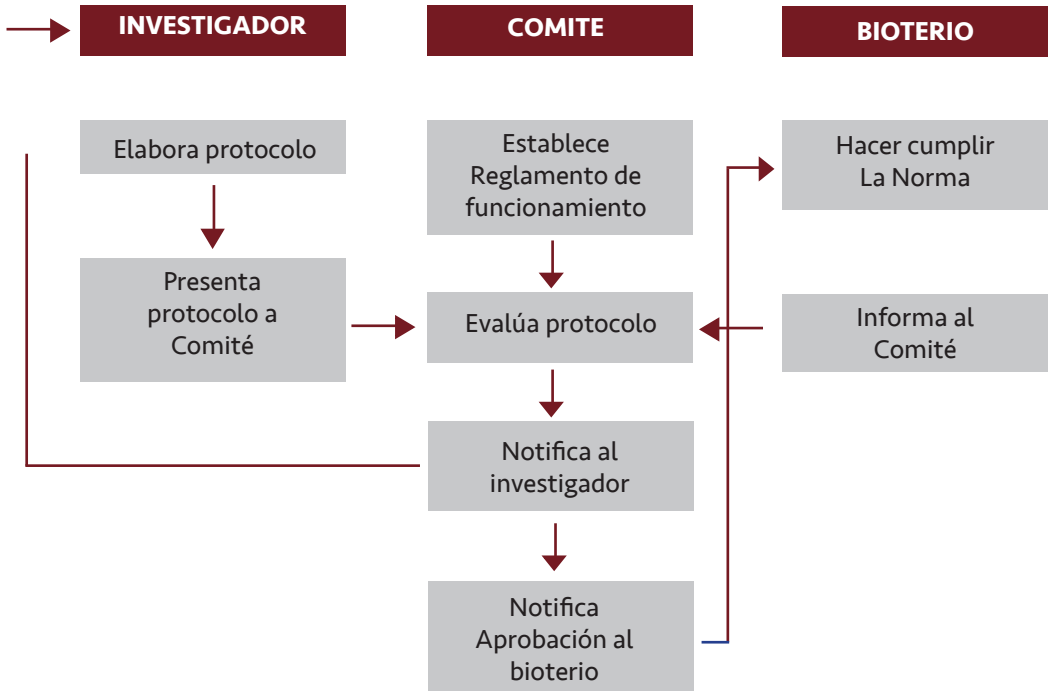


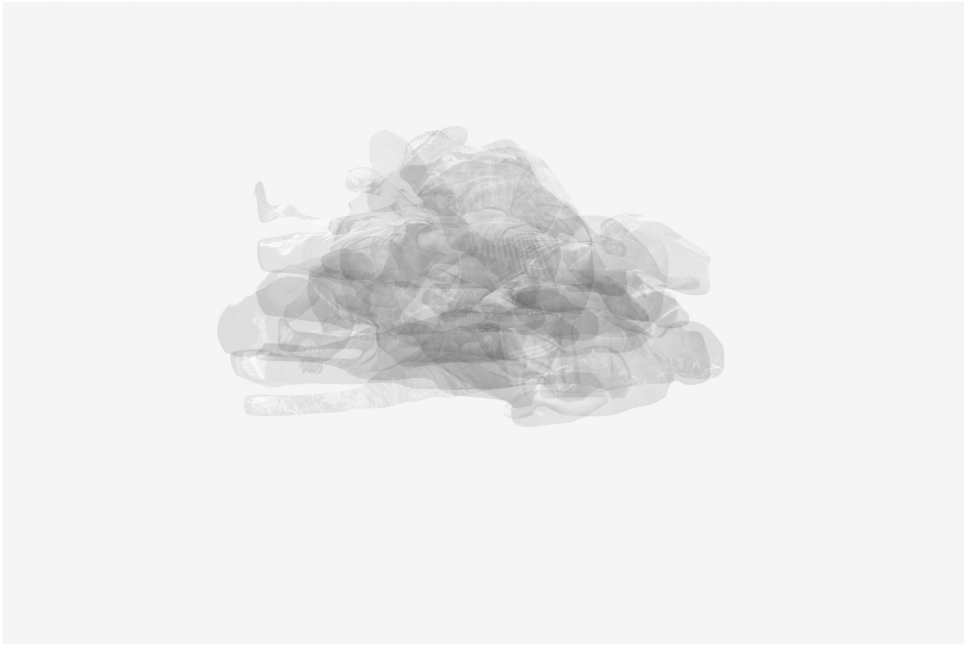
Figura 3. Conformación de un CICUAL, de acuerdo a la NOM-062-ZOO-1999.

particularmente en el cuidado del bienestar animal, México ha entrado tarde en el desarrollo e implementación de la legislación pertinente para tal fin. La experimentación con animales es aceptable solamente si el beneficio de la investigación propuesta sobrepasa al sufrimiento de los animales. El análisis ético de la experimentación con animales debe tomar en consideración los beneficios que está generando el uso de ellos y las ventajas cualitativas que representa para el humano la investigación basada en animales de experimentación.

Como el animal representa un prerrequisito para que los resultados experimentales sean confiables, es imprescindible que la metodología y los procedimientos deban asegurar el bienestar del animal a través de una reducción del dolor.

Si se parte con que en algunas universidades o instituciones de este país las instalaciones donde se albergan animales de investigación realmente no merecen este nombre, ya que están ubicados en bodegas, almacenes, baños, rincones de salones de clase o laboratorios; además de que los animales allí producidos o mantenidos con frecuencia están infectados con agentes bacterianos, protozoarios, ecto y endoparásitos y malnutridos, de manera que no se cuenta con una cultura seria en el cuidado animal y se hace caso omiso a lo contemplado en la NOM-062-ZOO-1999.

Por lo que es de considerar que no sólo se debe contar con legislaciones que cumplan y reflejen las preocupaciones y demandas de la sociedad, sino que a la par se encuentren las maneras de que se cumplan. Es importante considerar que los ejes para que todo esto se vaya llevando a cabo lo más rápido y consensuado posible



son el gobierno, las comunidades científicas y la opinión pública.

Un comité de ética debe evaluar los aspectos éticos relacionados con la investigación, valorar la vida de los animales, el alojamiento, cuidado y control que se tiene sobre los mismos, la formación de los profesionales que los utilizarán, sopesar los beneficios y el aporte científico lo que justificaría los posibles efectos negativos sobre los animales; que NO se utilicen animales si existe la posibilidad de reemplazarlos. En otras palabras, el comité debe velar por los intereses de los animales y ser un factor de equilibrio entre su empleo y la realización de estudios con relevancia científica comprobada.

A pesar de la larga trayectoria que tiene la experimentación en animales, los Comités de Bioética Animal (CBA) o los comités internos para el cuidado y uso de animales de laboratorio (CICUAL) son entidades relativamente jóvenes en el mundo. En nuestro país, estos comités aún son un cuerpo emergente con serias deficiencias en su autonomía, financiamiento y capacidad de conducir las tareas de manera óptima según estándares internacionales.

Los comités institucionales en primera instancia, y después en su conjunto, deberán implementar directrices y planes de desarrollo para alcanzar en un mediano plazo los niveles aceptables para competencias internacionales en el bienestar de animales de experimentación.

Esto requiere de un acto de empatía y estrecha colaboración entre las autoridades institucionales, los comités, los encargados de los bioterios y los investigadores, de tal manera que permitan establecer

diálogos permanentes y asertivos encaminados a emprender acciones concretas en estos rubros.

Si México quiere insertarse en niveles competitivos de investigación científica, esto debe ser un desafío para el país. Al final de cuentas, el bienestar animal es tarea de todos y beneficia el desarrollo de la ciencia y del país.

REFERENCIAS

Aranda, A. y Pastor, L. (1997). "Ética de la Experimentación Animal". *Revista Bioética y Ciencias de la Salud*. 4 (3). pp. 1-11.

Arriaza, C. (2006). "Ética del uso de animales de experimentación". Ponencias del Taller: Bioética e Investigación con Seres Humanos y en Animales, Comité Asesor de Bioética de CONICYT. pp. 45-56.

Gaceta UNAM. (2019, 29 de agosto). "Acuerdo por el que se Establecen los Lineamientos para la Integración, Conformación y Registro de los Comités de Ética en la Universidad Nacional Autónoma de México". Ciudad de México: UNAM.

González, E. (2011). "Medicina y nazismo. Aprender de la Historia". *Revista Clínica Española,* 211 (4) pp. 199-203.

Herrera, E. y Ocampos, P. (2014). "Realidad de los Comités de Cuidado y Uso Animal en Chile. Regulación del Uso y Cuidado de Animales". En *Investigación*, 10, pp. 25-45. Taller de Bioética, Comité Asesor de Bioética Fondecyt de CONICYT.

Koepsell, D. y Ruiz, M. (2015) Ética de la Investigación. Ciudad de México: Comisión Nacional de Bioética/Secretaría de Salud.

Lesmes, M. y Cardona, A. (2010, junio). "Hacia la definición de una política nacional de uso y cuidado de animales". En *Suma Psicológica*, 1 (17) pp. 85-95.

Ley General de Bienestar Animal, Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2017, 27 de junio). Proyecto de Dictamen de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Última reforma publicada en *Gaceta Oficial del Distrito Federal*.

Leyton, F. (2015, junio). "Dilemas Bioéticos y Controversiales de la Investigación con Animales". En *Gaceta CONBIOÉTICA*. Comisión Nacional de Bioética, pp. 10-17.

Mazzanti, M. (2011). "Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos". En *Revista Colombiana de Bioética*. 6(1) pp. 125-144.

Navarro, J., Ramírez, R. y Villagrán, C. (2012). *Manual de Procedimientos Recomendables para la Investigación con Animales*. Ciudad de México: Samsara.

Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999 Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio (2009).

Restrepo, J. (2011). "Criterios para los trámites ante un comité de ética". En *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*. 24 (3) pp. 323-326.

Rodríguez, E. (2012). "Desafíos Éticos de la Investigación con Animales, Manipulación Genética". En *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 29 (4) pp. 535-540.

Ruiz, M. (2015, junio). "La Comisión Nacional de Bioética y el caso de la investigación con animales". En *Gaceta CONBIOÉTICA*. Año IV núm. 16 (IV) 16 pp. 3-4.

Terms of Reference for Animal Care Committees. (2006). Canadian Council on Animal Care, Conseil canadien de protection des animaux. Recuperado de: *http://www.ccac.ca*

Valladares, L. (2006). El Código de Ética de la Experimentación Animal, Ponencias del Taller: Bioética e Investigación con Seres Humanos y en Animales, Comité Asesor de Bioética de CONICYT. pp. 91-104.

A STUDY TRIP TO MODERNIZE

MEXICAN MINING:

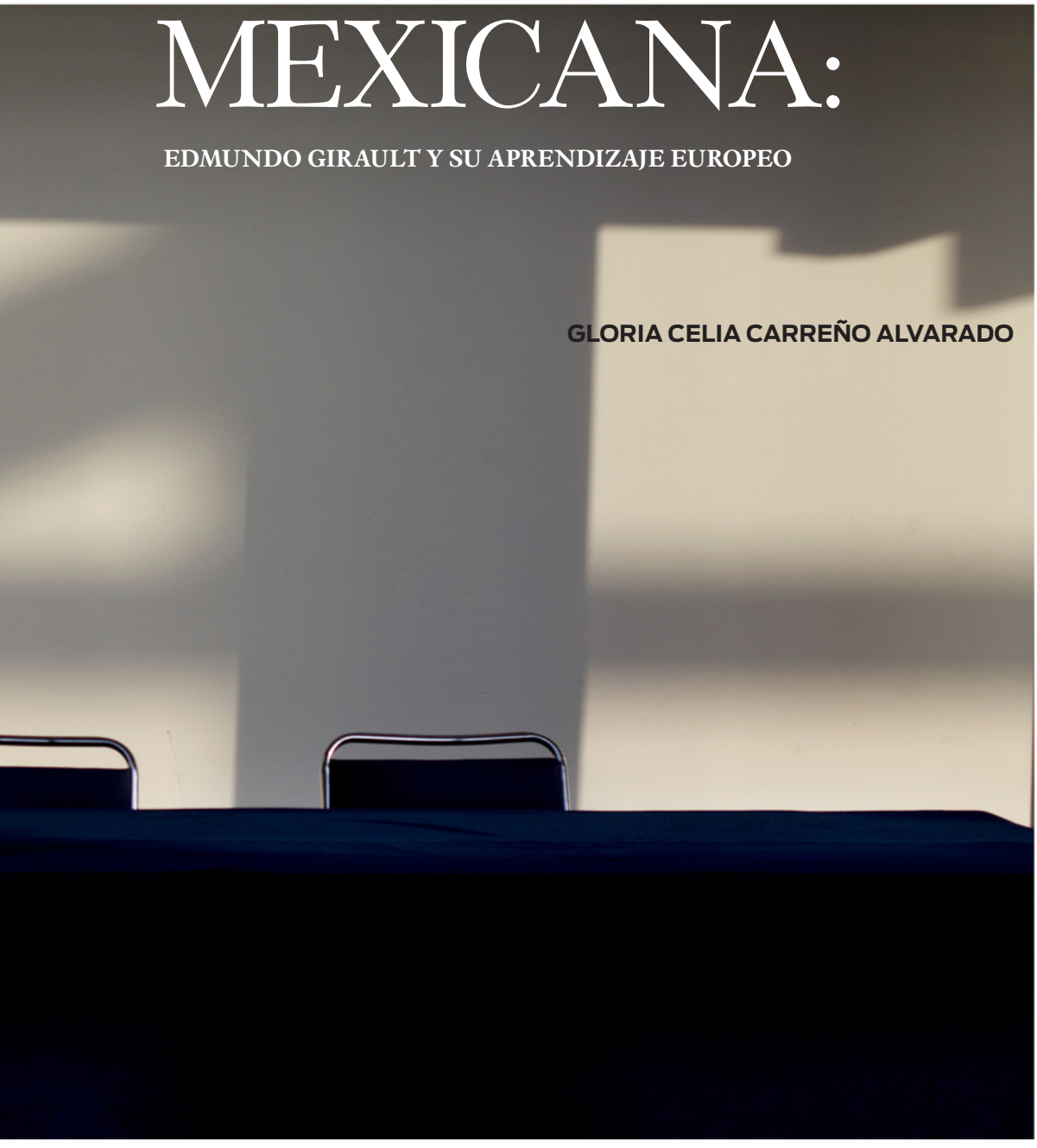
EDMUNDO GIRAULT AND HIS EUROPEAN LEARNING

Recibido: junio 24 de 2020
Aprobado: julio 21 de 2020

UN VIAJE DE ESTUDIOS PARA MODERNIZAR LA

MINERÍA MEXICANA:

EDMUNDO GIRAULT Y SU APRENDIZAJE EUROPEO



GLORIA CELIA CARREÑO ALVARADO

RESUMEN

Este artículo aborda la biografía, el trabajo profesional, las aportaciones técnicas y la labor docente que el ingeniero Edmundo Girault realizó en el ámbito de la minería mexicana. La investigación sobre Girault comenzó a partir de un libro copiador de correspondencia encontrado en el Archivo Histórico de la Compañía de Real del Monte y Pachuca, dicho libro reúne las cartas que el ingeniero Edmundo Girault envió entre 1890-1893 a José de Landero y Cos, director general de la Compañía, haciendo una relatoría de un viaje de estudios que Girault pudo realizar por Europa y los Estados Unidos gracias al financiamiento de la Real del Monte y Pachuca; para observar y aprender sobre los últimos adelantos técnicos aplicados a la explotación y beneficio de minas. Lo aportado por esta fuente documental se complementa con información sobre su vida académica procedentes del Archivo Histórico de la UNAM.

Palabras clave: Historia de la minería, escuela de ingenieros, ingeniería, arqueología industrial.

ABSTRACT

This article discusses the biography, professional work and technical inputs and teaching the engineer Edmundo Girault made in the field of Mexican Mining. Research on Girault began from a copying book of correspondence found in the Historical Archives of the Society of Real del Monte y Pachuca, this book brings together the letters engineer Edmundo Girault sent between 1890-1893 to Joseph de Landeros y Cos, Chairman of the company, making a rapporteur of a study tour Girault could make Europe and the United States with funding from the Real del Monte y Pachuca; to observe and learn about the latest technology applied to mine explotation and processing; as provided by this documentary source is supplemented with information about their academic life from the Archives of the UNAM.

Keywords: Mining history, engineering school, engineering, industrial archeology.

GLORIA CELIA CARREÑO ALVARADO

Académica adscrita al Archivo Histórico del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE-UNAM); docente del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) plantel Sur, donde imparte la opción técnica Sistemas para el Manejo de la Información Documental. Es licenciada en Historia por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH); maestra en Historia de México por la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL) de la UNAM; es autora de tres libros y coautora de cinco. Ha publicado más de un centenar de artículos de investigación, de difusión de la historia, archivística y capítulos de libros.

Edmundo Girault fue un mexicano que no nació en México, pero vivió, trabajó y murió en este país y su aportación permanece en las crónicas de la minería nacional. Girault fue un ingeniero de minas que hizo importantes aportaciones como profesional, como administrador, como profesor y como filántropo; cuya valía en el campo del conocimiento —el de la ética profesional— y su servicio a la comunidad valen la pena que sean recontados para el conocimiento histórico sobre el desarrollo de la tecnología en México.

Hacia mediados del siglo XIX, una pareja de franceses, seducidos por la prosperidad en América, emigraron a los Estados Unidos, país que se extendía sobre bosques y llanuras, en donde vivían alrededor de 23 millones de habitantes; muchos de ellos inmigrantes al igual que la pareja formada por María Panetiere y Edmundo Girault, quienes llegaron a California donde comerciaban, a bordo de una carreta, con paños europeos. Se establecieron en San Diego donde nació su primer hijo, lo llamaron Edmundo como su padre; poco tiempo después tuvieron una hija, Cecilia. La aventura californiana de los Girault terminó pronto con la muerte de don Edmundo en la ciudad de San Francisco.

María Girault viajó a México con sus dos pequeños hijos, al final de la década de los sesenta del siglo XIX. Maximiliano de Habsburgo era el emperador de México, el ambiente era prometedor para una francesa; se establecieron en Guadalajara. En aquella ciudad hacía tiempo se había conformado una colonia de franceses entre los años treinta y cuarenta de ese siglo; se constituyeron como inversionistas dedicados al comercio en pequeña escala o desempeñando algún oficio. Al término de algunos años lograron prosperar y, mientras los mexicanos se enfrascaban en la Guerra de Reforma, los franceses aprovecharon las circunstancias para establecer varias empresas (Olveda, 1995, pp. 64-77).

La buena aceptación de la sociedad receptora hacia aquellos inmigrantes hizo que muchos de ellos permanecieron en la región aun después de la caída del Segundo Imperio Mexicano, pues ya tenían muchos intereses creados (Olveda, 1995, p. 20).

Allí, en Guadalajara, María Girault daba clases de francés, idioma por demás necesario en esa coyuntura, "pues la presencia, arraigo y consolidación de la colonia francesa favorecieron la generalización de su idioma y sus costumbres entre la sociedad tapatía" (Olveda, 1995, p. 20). Ambiente que se vio favorecido por la tendencia cultural que impulsó el régimen porfirista durante el último cuarto del siglo XIX e inicios del XX.

Después, junto a sus hijos, la señora Girault cambio su residencia a la Ciudad de México, donde enseñó francés en el English College for Girls hasta 1913. También fue la primera maestra de Edmundo y Cecilia, a quienes les dio la enseñanza básica.

Para cursar el nivel de preparatoria, Edmundo Girault asistió en 1876 al Colegio de San Ildefonso y, simultáneamente, a la Escuela Especial de Ingenieros como alumno supernumerario cursando topografía, hidromensura y matemáticas superiores; tras la presentación de los exámenes y la certificación de sus estudios preparatorios en 1878, obtuvo su certificado en el cual las materias fueron evaluadas con "muy bien" y "perfectamente bien", excepto historia, donde sólo obtuvo "bien". Respecto a las materias que había adelantado como oyente le fue permitido, por acuerdo presidencial, presentarlas en exámenes extraordinarios[1] (AHUNAM,

[1] En ese momento la Escuela de Ingenieros dependía del Ministerio de Justicia e Instrucción Pública.

Fondo Universidad Nacional, Expedientes de Alumnos, exp. 14426), y finalmente fue admitido con el goce de una beca en la Escuela Nacional de Ingenieros en 1880; continuando el joven Girault con el mismo interés que se reflejaba en las altas calificaciones que había obtenido.

Una vez concluidos sus estudios en 1881, obtuvo mediante un examen sostenido ante una junta integrada por diez profesores de la Escuela Nacional de Ingenieros, una de las ocho pensiones de 30 pesos mensuales para continuar sus estudios como practicante en la Escuela Práctica de Ingenieros establecida en Pachuca, Hidalgo; en aquella escuela realizó sus estudios en Metalurgia, Laboreo de minas, Explotación de Minas, entre otros cursos, y, una vez concluidos, presentó en 1983 el examen para la obtención del título de Ingeniero de Minas y Metalurgista por la Escuela Nacional de Ingenieros (AHUNAM, Fondo Escuela Nacional de Ingeniería, caja 3, exp. 39, Noticia de las personas aprobadas en la escuela de Ingenieros, 1894; Fondo Universidad, Expedientes de Alumnos; Edmundo Girault 14426).

En el Colegio de Minería fue discípulo de Ezequiel Ordoñez, célebre ingeniero consejero de Doherny, representante de los capitales norteamericanos en la explotación petrolera[2], y de José de Landero y Cos, quien además de ser profesor en la Escuela Práctica de Ingenieros era director de la Compañía Aviadora de Minas de Real del Monte y Pachuca.

> Edmundo Girault fue un mexicano que no nació en México, pero vivió, trabajó y murió en este país".

Una vez graduado como ingeniero de minas su primer trabajo fue en el Instituto Literario de Toluca, donde enseñó francés y posteriormente obtuvo un empleo como Segundo Naturalista de la Comisión Geográfica Exploradora, organismo que fue conformado en 1877 por disposición del secretario de Fomento Colonización e Industria y dirigido por Agustín Díaz, reconocido topógrafo y cuya misión era levantar la Carta General de la República con toda la exactitud científica apetecible; ya que para ese momento no existía una carta geográfica del territorio con la precisión deseada. La Comisión también se encargó de "explorar el territorio nacional en sus tres reinos (animal, vegetal y mineral) con la mira de establecer rigurosamente la magnitud y distribución geográfica de sus riquezas" (García Martínez, 2012; Boletín mensual de la Mapoteca Orozco y Berra, febrero 2012) ahí trabajó hasta octubre de 1885 (AHUNAM, exp. alumnos 14426).

Posteriormente, fue contratado en la Compañía Minera de La Concepción, ubicada en Real de Catorce, en donde se encontraba cuando el señor José de Landero y Cos, quien le hizo un ofrecimiento para trabajar en la Compañía de Real del Monte y Pachuca, Girault no aceptó dicho ofrecimiento pues manifestó tener compromiso con la compañía de La Concepción; además le hizo saber a Landero y Cos, en abril de 1890, que estaba concluyendo la instalación de unas máquinas cuya compra él mismo había propuesto a esa Compañía, diciendo: "me siento obligado a terminar las obras que hace tiempo emprendí y que por su carácter no podría dejar confiadas a manos extrañas sin temor de que se com-

[2] Edward Doherny fundó la Mexican Petroleum Company en 1902; la Huasteca Petroleum Company en 1907; años más tarde publicó el libro *Mexican Petroleum*.

prometiera el éxito de ellas" (AHCRMYP, correspondencia Girault-Landero y Cos, 1890).

Durante las dos últimas décadas del siglo XIX, la legislación sobre minería estaba pasando por un momento de revisión, iniciado en 1869 por la Reforma Fiscal de Matías Romero, ministro en el gobierno de Benito Juárez. En dicha Reforma Fiscal, "Romero consideraba que la causa decisiva por la que la producción minera no progresaba era de carácter legal" (Sariego, 1988, p. 28); a partir de entonces, el Estado inició los cambios hacia una legislación minera de corte liberal, federalizando las leyes, renunciando a las pretensiones de propiedad (tanto en terrenos superficiales como de los depósitos), se dieron una ley y un decreto en este sentido (1884 y 1887), ofreciendo estímulos de carácter fiscal, y en 1892 una nueva ley de minería en la cual se abandonaron "todas las normas y prerrogativas de la propiedad estatal del subsuelo, colocando las disposiciones legales sobre la minería dentro de las leyes generales de la propiedad" (Sariego, 1988, p. 30). Esto impulsó la libre empresa y la libertad de trabajo.

Así, la compañía La Concepción en Real de Catorce —para la cual trabajaba Girault— estaba en expansión comprando varias minas vecinas, pero sin dotarlas de la infraestructura adecuada como lo revela Edmundo Girault a José Landero en una carta donde se quejaba:

> La falta de auxiliares competentes, lo pésimo de los antiguos sistemas de explotación, lo defectuoso de las numerosas maquinitas instaladas hace dos años tan sólo y ya tan destruidas, hace que el trabajo para mi sea muy penoso, no por lo excesivo sino por el disgusto de no tenerlo todo en corriente y poder sin zozobras ni inquietudes, atenderlo todo con regularidad" (AHCRMYP: Girault a Landero, 26 de abril 1890).

Con toda seguridad, su incomodidad por las condiciones de trabajo y su oposición con la directiva de la empresa lo llevaron a tomar la decisión de hacer una pausa en su vida profesional y a realizar un viaje de estudios por Europa; cuando escribe "[considero] este periodo de mi vida como de estudio más bien que de ejercicio regular de mi profesión", se desprende cierta desazón —si no es que decepción—por la situación en que se encontraba. Además, revela la necesidad de conocimiento que tenía el joven Girault; anotamos que a finales del siglo XIX no era posible adquirir conocimiento fresco de descubrimientos científicos o aplicaciones tecnológicas a menos que se estuviera directamente en los sitios, universidades y colegios donde se llevaban a cabo, ya que la comunicación vía correo postal (enviado en paquebotes, trenes, carretas), la edición de libros, revistas y su distribución llegaba con meses o años de retraso; por ello era usual que instituciones o empresas financiaran ese tipo de viajes.

Edmundo Girault asistió en 1876 al Colegio de San Ildefonso y, simultáneamente, a la Escuela Especial de Ingenieros".

De hecho, en la última década del siglo XIX, se introdujo una modalidad interesante en la Escuela de Ingenieros: el perfeccionamiento de estudios técnicos en el extranjero. A partir de 1902 se incrementó el número debido a la reforma educativa de ese mismo año, cuyo artículo 29 establecía que los alumnos que hubiesen obtenido su título con buenas calificaciones podían ser

> A finales del siglo XIX no era posible adquirir conocimiento fresco de descubrimientos científicos o aplicaciones tecnológicas a menos que se estuviera directamente en los sitios, universidades y colegios donde se llevaban a cabo".

becados por el gobierno; a estos becarios se les exigía un informe mensual minucioso a cambio de una beca de 30 dólares mensuales, que perdían en caso de no mandar dicho informe. Algunos estudiantes lo hacían con recursos propios y otros como el caso de Girault lo hacían patrocinados por empresas (Bazant, 1984, p. 276).

Con toda seguridad el señor José de Landero y Cos conocía bien a Girault desde su época de estudiante y le guardaba confianza, además de recomendarlo con otras compañías mineras mexicanas (por ejemplo, Pánuco y Sierra Mojada); al conocer los planes de Girault de viajar a Europa en plan de estudios, le envió cartas de recomendación y 100 libras para apoyarlo en su viaje y, en el transcurso del mismo, le envió varias veces la misma cantidad. La condición del financiamiento era que le mantuviera informado sobre asuntos de minería como avances y novedades en obras, maquinaria, sistemas de extracción, beneficio y desagüe que se usaban en las minas de Europa y Estados Unidos, y por supuesto con miras a que el joven ingeniero se incorporara más tarde a su compañía y pusiera en práctica lo visto y aprendido.

Girault se comprometió: "Tomo nota de los puntos de estudio que me indica y sobre ellos recogeré cuanto dato me sea posible", y sobre su itinerario:

> [...] el lunes o martes próximo saldré para N. York, me detendré en el camino en algunos puntos y llegaré a dicha ciudad a fin del presente mes; saldré para Europa hacia mediados de agosto dirigiéndome a Londres y permaneciendo en Inglaterra algún tiempo para visitar las minas de Cornwall... me he resuelto a comenzar por Europa mis estudios porque allí se hacen las cosas con mayor precisión y se pone mayor cuidado en resolver científicamente y con economía los problemas de la minería; terminaré después en los E.U. en donde más atención se concede a la resolución rápida que a la economía. (AHCRMyP: carta Girault a Landero, 11 de julio de 1890).

A mediados de julio de 1890 inició su viaje rumbo a Nueva York, en donde permaneció cerca de un mes y medio; de ahí se embarcó hacia Liverpool el 20 de agosto de 1890, después se dirigió a Londres donde se celebraba la Exposición Mundial de Minería y Metalurgia, montada en el "Palacio de Cristal", en la cual participó México con muestras minerales de las minas de Guanajuato, de Real del Monte y Pachuca; ahí comenzó su reseña informando a José de Landeros lo último en maquinaria y sistemas y explicando minuciosamente su funcionamiento, también le comentó su impresión de Londres:

> Después de visitar lo más notable e interesante, sus magníficos museos y establecimientos de educación y sus admirables obras de ingeniería, hice un

> viaje a Ypsivich y a Lincoln, visité varias fábricas, entre ellas la de "Roley" que me ha parecido una de las más bien montadas y recomendables que he visto. En seguida me fui a Cornwall... visité los centros Mineros de Camborne, Redruth, Penjance y St. Just, bajando a varias minas, entre ellas Doncoath la más próspera del condado y la más profunda pues tiene ya 840 yardas. En St. Just bajé a la mina de "Levant" cuyos labrados están todos debajo del mar. (AHCRMYP, Carta Girault a Landero, 23 septiembre 1890).

Cornwall es una zona minera considerada desde la antigüedad como cuna de los maestros de la minería. Fue el lugar de donde provenía un importante grupo de mineros que, tras la independencia de México en 1824, habían establecido e invertido en la explotación de las minas de Real del Monte y Pachuca bajo el nombre corporativo de Compañía de Minas de Real del Monte; sociedad inglesa que fincó sus esperanzas de explotación en la superioridad tecnológica europea, en particular en los métodos de desagüe de las minas usando máquinas de vapor. Los inversionistas ingleses se animaron ante el auge del capitalismo inglés y, sobre todo, del capital especulativo; también hay que mencionar que en las primeras décadas del siglo XIX, Inglaterra se encontraba a la vanguardia de la tecnología en el uso de la máquina de vapor y la instalación de mejores procedimientos para el desagüe de las minas, el movimiento de trabajadores y extracción de los minerales y el beneficio de los metales.

Las minas de Real del Monte y Pachuca trabajaron durante veinte años, tiempo en el cual la compañía inglesa tuvo más pérdidas que ganancias; se disolvió en 1848 perdiendo alrededor de cinco millones de pesos.

La empresa inglesa en las minas de Real del Monte fue un fracaso financiero, sin embargo, como señala Randall: "fueron sus sucesores los que recogieron los frutos de las innovaciones hechas por los fracasados aventureros" (Randall, 1986, pp. 42 y 101-102).

Después de la liquidación de ésta, se fundó la Compañía Aviadora de Minas de Real del Monte y Pachuca con capital mexicano; su proyecto se sustentó en la infraestructura armada por los ingleses. Esta empresa fue muy productiva, tuvo minas de gran bonanza y realizó obras de crecimiento y desarrollo muy importantes con el señor José de Landero y Cos al frente de ella.

Con los antecedentes de lo que significaba Cornwall para Real del Monte y para la minería mexicana, Edmundo Girault realizó una excursión a esta región, visitando los centros mineros de Camborne, Redruth y St. Just. Es interesante contrastar la impresión de Edmundo Girault en su carta del 5 de octubre de 1890, al visitar las minas de Cornwall:

> La impresión que causa Cornwall en cuanto se refiere al estado de sus minas, es desfavorable; sus minas son todas antiguas y sus métodos y obras llevan el sello de su edad, agravada por la decadencia actual de la minería en Cornwall; en Camborne, sólo se trabajan 11 minas, dos en Redruth y dos en St. Just [...] Las máquinas del tipo conocido, dejan mucho que desear, y, aún a juicio de las autoridades locales, son una rémora. (Girault a José Landero, 5 de octubre 1890).

Más adelante describe detalladamente el tipo de máquinas que se utilizaban en

Cornwall y las adaptaciones que hacían de ellas. Como explicación del deplorable estado de la minería en Cornwall, se da como razón su pobreza:

> [...] pocas pagan sus gastos, y las que están en buenas condiciones gastan todo en la 1/15 parte de royalty [3] al dueño del terreno, que en Inglaterra posee también el subsuelo, también pagan renta de terrenos, y cada 10 o 15 años, según el caso, por renovación de renta, dejan enormes.
>
> [...] sumas a trueque de perder máquinas, edificios y plantas completas. (Girault a José Landero, 5 de octubre 1890).

Continúa informando Girault en su carta a Landero y concluye: "el viaje a Cornwall es una lección, enseña cómo todo lo que es anticuado y malo, según el punto de vista técnico del día, sirve y puede utilizarse" (Girault a José Landero, 5 de octubre 1890); la misma lección aprendieron los mineros mexicanos.

Edmundo Girault continuó su viaje visitando París, Bélgica, España y Alemania. De regreso a América estuvo en las minas del estado de Pensilvania, fue un viaje de un año y tres meses, periodo durante el cual mantuvo plenamente informado al señor José de Landero y Cos de todo cuanto veía en lo referente a la minería; en muchos pasajes hace comparaciones entre la situación de la minería en Europa y México. Visitó minas en Epinae y Blangy y en Saint-Étienne las principales instalaciones de hulleras de Montrambert, la Barandiere y de Loire; es en Francia donde hizo una cuidadosa descripción de los procesos de extracción, las guías de los tiros, las calderas, los desagües, la maquinaria en los procesos de extracción y la de los talleres de reparación (Girault a Landero, 17 diciembre 1890).

Al regreso de su viaje, Girault fue llamado a trabajar en la Compañía Aviadora de Minas de Real del Monte y Pachuca como administrador del Distrito Pachuca en 1893. En cuanto tuvo oportunidad, empezó a aplicar lo aprendido en Europa y modificó algunos de los procedimientos antiguos. La obra que sintetizó su aprendizaje fue la construcción del socavón de desagüe al cual se le dio su nombre, y que aún se mantenía activo hace tres décadas. Este túnel de desagüe se construyó para resolver el problema de la gran inundación de las minas de Pachuca del año 1895, sucedida cuando se hacían trabajos en una frente[4] al oriente en un cañón a 280 m de la mina La Camelia, cuando se encontró de manera intempestiva una gran cantidad de agua que invadió rápidamente los laboríos de la mina La Camelia, perteneciente a la Cía. de Real de Monte y Pachuca, la mina de San Rafael y Maravillas; esto ocasionó la paralización completa de las labores en las principales minas de la región, que causó grandes pérdidas económicas a varias compañías mineras, las cuales se enfrentaron al problema de que incluso contan-

> "Cornwall es una zona minera considerada desde la antigüedad como cuna de los maestros de la minería".

[3] El royalty, es una regalía que debe pagar quien explota un recurso, generalmente no renovable su designación es de origen inglés, pero sigue llevando ese nombre en varios países entre ellos Chile. En si no es un impuesto, es un derecho que se paga para poder extraer los minerales.

[4] Superficie al final de una labor minera (túnel, galería, cruzada, otras), o lugares donde se ejecutan las tareas de avance y desarrollo de la mina, en *Glosario Técnico Minero*: 2003, p. 73.

do con bombas de vapor para el desagüe, éstas eran insuficientes (Aguilera, 1897, p. 17; El Partido Liberal, 1996, p. 1).

Así las compañías de Real del Monte y Pachuca y la de San Rafael y Anexas encargaron un proyecto al ingeniero Girault para la construcción de un túnel que permitiera el desagüe de sus minas, además de la explotación de las regiones mineras al norte del tiro de San Juan, en este plan debían incluirse las compañías de Maravillas y Anexas y la Negociación El Encino, ya que dicha obra sería construida cruzando pertenencias de estas compañías; por conflictos de intereses entre dichas compañías, el proyecto se inició hasta el 31 de mayo de 1898 y se concluyó en 1902:

> El Girault era el socavón aventurero más moderno que se había hecho hasta entonces en la región minera de Pachuca-Real del Monte-El Chico. Medía tres metros de alto por tres de ancho, tenía a un lado un canal mamposteado de 80 cm. por 80 cm. cubierto para que sirviera de banquera, la vía tenía tres pies de ancho con rieles de ferrocarril y había lámparas eléctricas cada 12.5 metros. La longitud era de 1,600 metros y con los ramales llegaban a 2600 metros. La profundidad era de 270 metros en el tiro de Dolores, 213 en San Rafael, 171 en Camelia y 156 en Xotol. Llegaba a la ciudad de Pachuca al nivel de la Hacienda de Loreto. (Herrera, 1992, pp. 66-67).

Todas las compañías de la zona y, a partir de 1918, también la Compañía La Unión, resultaron beneficiadas por el control de inundaciones, ventilación y un conducto para la extracción de mineral.

También por esos años Girault participó con José de Landero y Cos en otro ambicioso proyecto técnico, la organización de la Compañía de transmisión eléctrica de potencia del estado de Hidalgo, que se conformó en 1894. Los accionistas fueron empresarios o empleados de las empresas mineras. Los proyectos técnicos para esta empresa los realizaron los ingenieros Edmundo Girault y Carlos F. de Landero, ambos directivos de la propia Real del Monte. En la generación de la energía eléctrica se aprovecharían las caídas de agua de la barranca de Regla, en el municipio de Huasca:

> Este aspecto fue un reto tecnológico inédito en el país y quizá en América La-

> tina: la primera transmisión de energía a gran distancia, en una magnitud de 26 kilómetros, distancia que ahora nos parece insignificante pero que hace más de un siglo representó un extraordinario esfuerzo de coordinación y operación de equipos. (Ortega, 2009).

En 1900 Girault renunció a la Compañía Real del Monte para ocupar la dirección de la Compañía de San Rafael y Anexas, ubicada en el mismo distrito minero. Se puede decir que la salvó de la ruina, o por lo menos le alargó la vida, en esta compañía se enfocó a la explotación de vetas menores como La Sorpresa y la Soledad y no solamente a la veta principal del Distrito, la veta Vizcaína, habilitando molinos, bombeo y el uso de energía eléctrica en esas operaciones (Girault, 1910, 643-646).

Se preocupó por estimular el trabajo de los ingenieros y operarios modificando los salarios a favor de los trabajadores, especialmente a aquellos que participaban en la explotación, mejorando las condiciones de seguridad en las minas y trabajando a la par de los obreros; fue respetado por su carácter recio, de una ética incuestionable y gran bondad, dotó el hospital de la compañía de lo necesario para el tratamiento de los trabajadores (Rodríguez, 1919).

Cumpliendo con lo obligado por la ley de dar instrucción elemental a niños que estuvieran trabajando en la empresa, siendo director de esta negociación, fundó una escuela en la mina para los niños pepenadores —quienes trabajaban seleccionando a mano el mineral de alta ley y yendo más allá de lo obligado—, organizó una institución de beneficencia privada llamada Protectora de San Rafael con bienes propios por más de 64 mil pesos, destinada a socorrer a los trabajadores que quedaban inválidos por accidentes de trabajo. Esta institución poseía una casa de salud que reunía las mejores condiciones de su destino, su vocación de servicio a la comunidad se hizo patente durante la epidemia de tifo. También habilitó lavaderos para las familias de los trabajadores, fundó un taller de máquinas de coser para viudas de mineros (Manning, 1919; Entrevista a Cecilia Girault, 1988).

Hacia 1901 Edmundo Girault se casó con Dolores Esnaurizar en la iglesia de Santa Teresa la Antigua, en la Ciudad de México; tenían entonces entre 35 y 37 años, respectivamente; con ella tuvo cinco hijos.

Durante la Revolución mexicana, Girault se trasladó con su familia a San Antonio, Texas, después de la decena trágica, cuando en el marco de los enfrentamientos hubo balas que rompieron los cristales de sus ventanas y se incrustaron en los muros de su casa situada en la calle General Prim. En Texas trabajó con Ramón Rosales (exgobernador del estado de Hidalgo) como su asesor para la industria minera, y con Guillermo Brokman, banquero e inversionista en minas de Sonora y Baja California.

A su regreso a México, se dedicó a la enseñanza en la Universidad de México; ahí fue contratado para el Colegio de Minería en 1916, en la recientemente creada carrera de Ingeniero Petrolero, para enseñar la materia Proyectos de Instalaciones Mineras y Metalúrgicas (Baptista, 2007, p. 54).

Edmundo Girault murió en 1917 a los 60 años (aproximadamente) víctima de cáncer de estómago; en un funeral concurrido fue despedido reconociéndosele sus aportaciones al desarrollo de la minería, a su labor empresarial, a su espíritu filantrópico y a su vocación de trabajo.

REFERENCIAS

Aguilera, J. G. (1897). *El Mineral de Pachu-*

ca. Ciudad de México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento/Instituto Geológico de México.

Bazant, M. (1984). "La Enseñanza y la Práctica de la ingeniería durante el Porfiriato". *Historia Mexic*ana, XXXIII: 3. Ciudad de México: El Colegio de México.

"Boletín mensual de la Mapoteca Orozco y Berra". (2012, 2 de febrero). Consultado el 4 de abril de 2020. Recuperado de: *http://www.siap.gob.mx/publicaciones/mapoteca/002-2.htm*

García Granados, J. (1988). *Los Veneros del Diablo*. Ciudad de México: Pemex.

García Martínez, B. (s/f). *La Comisión Geográfica Exploradora*. Consultado el 16 de mayo de 2020. Recuperado de: *http://bibliocodex.colmex.mx/exlibris/aleph/a21_1/apache_media/E1MMKARTMQ7JJPQ9BVMHMILULFNLS2.pdf*

Girault, E. (1910, 1 de octubre). "San Rafael y Anexas Mining Company, Pachuca". *The Engineering and Mining Journal*.

Glosario Técnico Minero, Ministerio de Minas y Energía del Gobierno de Colombia- (2003). p. 73. Bogotá: Gobierno de Colombia.

Herrera Canales, I. (1992). "Los Socavones Aventureros". *Tzintzun. Revista de Estudios Históricos,* núm. 15, enero-junio.

Manning, A. (s/f). "Discurso pronunciado por el señor ingeniero Andrés Manning" en la velada del 2 de julio de 1919. Verificada para honrar la memoria de D. Edmundo Girault, en el teatro Bartolomé de Medina, Pachuca, Hidalgo. s.p.i.

"La crisis de Pachuca". (1996, 14 de febrero). *El Partido Liberal*, p. 1

Olveda, J. (1995, 10 de diciembre). "Franceses y el afrancesamiento de Guadalajara a finales del siglo XIX". *Eslabones*, *Revista semestral de estudios regionales*, núm. 10.

Morel, J. O. (2009, 29 de agosto). "Consideraciones del Patrimonio Industrial Eléctrico del Estado de Hidalgo". Consultado el 23 de enero de 2020. Recuperado de: *http://arozarenas.blogspot.com/*

Randall, R. W. (1986). *Real del Monte: una empresa británica en Méx*ico. Ciudad de México: FCE.

Rodríguez, J. S. (s/f). *Discurso de Julián S. Rodríguez en la velada fúnebre verificada el 2 de julio de 1919 para honrar la memoria de D. Edmundo Girault, en el teatro Bartolomé de Medina*, Pachuca Hidalgo, s.p.i.

Sariego, Juan Luis *et al.* (1988). *El Estado y la minería. Política, trabajo y sociedad durante el siglo XX*. Ciudad de México: FCE-SEMIP.

"Qué es el royalty minero". (2010). *Diario Uchile. Radio Universidad de Chile.* Consultado el 4 de abril del 2020. Recuperado de: *http://radio.uchile.cl/2010/09/28/%C2%BFque-es-el-royalty-minero*

HISTORIA ORAL

Entrevista a la señora Cecilia Girault (hija de Edmundo Girault) por Luis Enrique Hernández y Gloria Carreño, 8 de julio de 1988, en Ciudad de México.

ARCHIVOS CONSULTADOS

Archivo Histórico de la Compañía de Real del Monte y Pachuca, Fondo Siglo XIX, Ramo Correspondencia, serie varios a dirección, "Cartas del Ingeniero D.E. Girault a José Landero y Cos, 1890-1891".

Archivo Histórico de la UNAM, (ahunam) Fondo Universidad Nacional, Expedientes de Alumnos, exp. 14426.

Fondo Escuela Nacional de Ingeniería, caja 3, exp. 39, Noticia de las personas aprobadas en la escuela de Ingenieros, 1894.

Fondo Universidad, Expedientes de Alumnos; Edmundo Girault 14426.

ENSEÑANZA APRENDIZAJE

HISTORY OF MERCURY

TRANSIT OBSERVATIONS CENTURIES XVII TO XVIII

Recibido: junio 25 de 2020
Aprobado: julio 21 de 2020

HISTORIA DE LAS OBSERVACIONES DE TRÁNSITOS DE MERCURIO

SIGLOS XVII A XVIII

JOSÉ BERNARDO MARTÍNEZ ORTEGA

RESUMEN

El tránsito de un cuerpo celeste es el paso aparente de un planeta por delante del disco del Sol. Desde la Tierra sólo es posible observar los tránsitos de Venus y de Mercurio. El presente artículo aborda la historia de los tránsitos de Mercurio visibles como sombra en el disco del Sol; el recuento de los diversos avances de la ciencia astronómica, que hicieron posible obtener la medida del paralaje solar, por medio del registro de las observaciones y la práctica astronómica en torno a este evento durante los siglos XVII y XVIII, y las expediciones científicas en que participaron astrónomos de varias partes del mundo.

Aunque los fenómenos celestes ocurren a diario algunos tienen una trascendencia histórica, cuando estos eventos contribuyen a cambiar los paradigmas científicos, sociales, culturales y económicos. Éste es el caso de la determinación del paralaje solar mediante la observación de los tránsitos de Mercurio por el disco solar (Académie Royale, 1766).

La observación y estudio de los tránsitos de Mercurio sirvieron para marcar las coordenadas geográficas, calcular las efemérides celestes, ayudar a construir el paralaje solar, determinar el diámetro solar, conocer más sobre las manchas solares, conocer los movimientos del planeta Mercurio y su atmósfera, así como desarrollar mejores instrumentos ópticos y de medición como los relojes.

El 11 de noviembre de 2019 tuvimos la oportunidad de ver un tránsito de mercurio por el disco del sol y el siguiente evento tendrá lugar hasta el 13 de noviembre del 2032.

Palabras clave: Historia de la Astronomía siglo XVII, Historia de la Astronomía siglo XVIII, Historia Astronomía en México, Paralaje Solar.

ABSTRACT

The transit of a celestial body is the apparent passage of a planet in front of the disk of the Sun. From the Earth it is only possible to observe the transits of Venus and Mercury. This article deals with the history of the transits of Mercury visible as a shadow on the disk of the Sun. The account of the various advances in astronomical science, which made it possible to obtain the measurement of solar parallax, through the recording of observations and the astronomical practice around this event during the seventeenth to eighteenth centuries, scientific expeditions in which astronomers from various parts of the world participated. The observation and study of the transits of Mercury served to mark the geographical coordinates, calculate the celestial ephemeris, help build the Solar Parallax, determine the solar diameter, learn more about sunspots, know the movements of the planet Mercury and its atmosphere, as well as developing better optical and measuring instruments such as clocks.

Keywords: History of Astronomy XVII Century, History of Astronomy XVIII Century, History of Astronomy in Mexico, Solar Parallax.

Una vez que los astrónomos
determinaran el paralaje solar,
los científicos tendrían
"el metro del systeme du monde".
Camille Flammarion

INTRODUCCIÓN

El paralaje solar definiría las dimensiones absoluta del Sistema Solar.
Cornu

Durante los siglos XVII y XVIII las comunidades científicas de varios países realizaron diferentes expediciones por el mundo para realizar la observación del tránsito de Mercurio por el disco del Sol y verificar el paralaje solar (medición de la distancia a los planetas o estrellas cercanas utilizando métodos de trigonometría elemental basada en la medición del movimiento aparente de un objeto con respecto a las estrellas más lejanas de la bóveda celeste, que son la mayoría y están tan lejos que no parecen cambiar de posición). El tema permitió a la comunidad astronómica encontrar un espacio en las diferentes publicaciones de la prensa nacional e internacional, por ejemplo, las correspondencias personal e institucional entre las academias, los profesionales y los amateurs. El interés derivado de las observaciones mantenía al público en expectación de los avances en los observatorios. La astronomía tuvo un increíble auge y financiamiento por el Estado y los políticos de diversas naciones, quienes estaban más preocupados por conocer las posesiones imperiales y las rutas comerciales.

Cabe señalar que varios hombres de ciencia hicieron la observación del tránsito de Mercurio desde el siglo XVII desde diversas localidades y que además resaltaron sus vivencias en varios de sus escritos como Gassendi, Hevelius, Halley, Huygens, Delisle, James Cook, Herschel. Algunos de los resultados científicos de estas observaciones han sido analizados en la historiografía.

El planeta Mercurio es conocido desde la antigüedad por los sumerios y los babilonios, estos últimos lo designaban como Nabu, el mensajero de los dioses. En Egipto le llamaban Thoth, el gran medidor. En la antigua Grecia creían que eran dos astros diferentes, así cuando era visible en la mañana lo llamaban Apolo y cuando se veía al anochecer le llamaban Hermes. Pitágoras fue el primero en señalar que era el mismo cuerpo celeste. En la India se le llamaba Budha. Para los mayas era de gran interés como puede verse en el Códice de Dresde (JPL/NASA, 2017).

LOS TRÁNSITOS DE MERCURIO SIGLO XVII

En el siglo XVII, los viajes de exploración y navegación en el mundo se intensificaron. Asimismo, hubo un desarrollo en varias de las ciencias, principalmente en las matemáticas, la física y la astronomía. Estos conocimientos fundamentales sirvieron para dar respuestas a los problemas científ-

JOSÉ BERNARDO MARTÍNEZ ORTEGA

Egresado de la Licenciatura en Historia de la Facultad de Filosofía y Letras (FFYL) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Sus intereses se encuentran orientados hacia la historia de la ciencia mexicana en los siglos XVII y XVIII. Otra área de interés específica es la historia de la astronomía en México. Conferencista y divulgador de la astronomía. Astrónomo aficionado desde 1979. Ha sido miembro de varias sociedades astronómicas en México.

ficos del momento. Entre los cuales estaba la necesidad de calcular la longitud durante los viajes de navegación comerciales y de exploración, que todavía no se había podido establecer de forma exacta.

La primera observación científica de un tránsito fue la observación del tránsito de Mercurio por Pierre Gassendi en 1631. Se consideró años más tarde que las observaciones de los tránsitos de Venus eran más fáciles para determinar la distancia Sol-Tierra; estos comenzaron a observarse desde 1639, pero sólo ocurrían dos eventos por siglo (Briot, 2018), mientras que los tránsitos de Mercurio eran más numerosos.

El tránsito de un cuerpo celeste es el paso de un planeta a través del disco del Sol. El planeta puede verse como un pequeño círculo negro que se mueve lentamente en el disco brillante del Sol. Las órbitas de los planetas Mercurio y Venus pasan entre la Tierra y el Sol. Estos eventos no son muy frecuentes. En el caso de Mercurio, hay un promedio de trece tránsitos por siglo y ocurren sólo si el planeta está en conjunción inferior, es decir, entre la Tierra y el Sol. Durante ese momento la órbita de Mercurio cruza el plano orbital de la Tierra, esto sucede a principios de mayo y principios de noviembre de cada año. Si Mercurio está pasando entre la Tierra y el Sol y están alineados en ese momento será posible observarlo (Espenak, 2018).

> "El tránsito de un cuerpo celeste es el paso de un planeta a través del disco del Sol".

LOS TRÁNSITOS DE MERCURIO POR EL DISCO SOLAR DURANTE EL SIGLO XVII

La importancia del paralaje solar ha sido una preocupación durante varios siglos. Fue hasta el siglo XVII cuando se observó el tránsito de Mercurio, en 1631, que ayudó a cambiar los parámetros de la distancia de la Tierra con respecto al Sol y de la aparente magnitud de Mercurio.

En la primera década del siglo XVII hubo dos vertientes teóricas, una de los seguidores de la nueva teoría de Copérnico con el sistema heliocéntrico, y la otra vertiente de Ptolomeo con los conservadores del sistema geocéntrico (Helden, 1976, pp. 1-2); Mercurio y Venus ayudaron para que los antiguos paradigmas geocéntricos fueran desechados.

Las ciencias físicas y matemáticas pasaron de lo teórico hacia la práctica a través de las observaciones astronómicas con los nuevos instrumentos ópticos y relojes; se inició una carrera de desarrollo tecnológico que contribuyó a la navegación. Los tránsitos de mercurio despertaron una competencia en la comunidad científica quienes en cada observación buscaban tener más precisión en los registros. Algunos tránsitos fueron interesantes por sus historias como los de 1631, 1661 y 1677.

Entre los más destacados observadores estuvo Pierre Gassendi (1592-1655), quien realizó la primera observación de un tránsito en 1631. En 1627, fue Johannes Kepler (1571-1630) quien calculó que habría en 1631 dos tránsitos por el disco solar, uno era el de Mercurio, para el 7 de noviembre, y otro el de Venus, para el 6 de diciembre. Kepler emitió un aviso a la comunidad astronómica del momento para que lo observaran, el único que dejó un relato del tránsito de Mercurio fue Pierre Gassendi que lo observó desde París (Sant, 2019).

El tránsito de Mercurio de 1661 fue observado por Johannes Hevelius en compañía de Elizabeth Catherina Koopman. También lo contempló el astrónomo ho-

landés Christian Huygens (1629-1695), quien se reunió con Richard Reeve (1640-1680) para ver el fenómeno celeste. Reeve era un excelente constructor de telescopios. Gracias a esa visita Huygens, posteriormente, desarrolló un nuevo ocular compuesto por lentes convexas (Helden, 1986). Huygens también fue el inventor de los relojes de péndulo (Casanova, 2018).

En el tránsito de 1677, Edmund Halley[1] viajó a la isla de Santa Helena donde pudo observarlo desde su inició hasta el final. Gracias a esta experiencia Halley sugirió que los tránsitos de Mercurio y Venus podrían servir para resolver una inquietud de la comunidad científica, lograr la determinación del paralaje solar, es decir, medir la distancia entre la Tierra y el Sol. Para lograrlo recomendaba la importancia de establecer observadores desde distintos sitios en la Tierra para registrar el fenómeno (Halley, 1716).

[1] Matemático y astrónomo inglés. Miembro de la Royal Society y egresado de Oxford. Es conocido por el cálculo de la órbita del cometa Halley.

LOS TRÁNSITOS DE MERCURIO POR EL DISCO SOLAR DURANTE EL SIGLO XVIII

El paralaje solar era la clave para la arquitectura de los cielos y la máxima 'piedra de toque', una verificación precisa de las teorías de la mecánica celeste
Faye

En el siglo XVIII la navegación de un continente a otro se volvió más frecuente, para ello se empleaba la longitud como una coordenada utilizada en los mapas y rutas comerciales, pero los métodos para calcularla no eran precisos. Esto ocasionaba incertidumbre sobre el tiempo para viajar

de un punto europeo al resto de continentes. Para determinar la longitud, los navegantes empleaban relojes de péndulo que presentaban pequeñas irregularidades debidas a la forma achatada de la Tierra. Por tal motivo, en 1735 se procedió a medir el geoide para reconocer el efecto de la gravedad en los relojes y corregir la forma de obtener la longitud en los mapas (Lafuente y Mazuecos, 1987). A pesar de algunos avances científicos, quedaba sin resolver el principal problema astronómico de la época: el paralaje solar. Esta medida era importante para calcular las efemérides, también para realizar las tablas de navegación y calcular las coordenadas, al igual que para efectuar las observaciones astronómicas en que se basaban los calendarios civiles y religiosos. En el siglo XVIII las unidades para medir la distancia y el tiempo se constituyeron como abstracciones usadas por los astrónomos y filósofos naturales.

> "Fue hasta el siglo XVII cuando se observó el tránsito de Mercurio".

También en este siglo los eventos astronómicos dieron origen a una abundante producción de literatura científica. Unos de los fenómenos más importantes para conocer las dimensiones del sistema solar fueron los tránsitos de Mercurio y Venus observados en ese siglo, curiosamente en 1769 ocurrieron los tránsitos de ambos planetas, como había sucedido en 1631. Los resultados de las diversas observaciones, además de las correspondencias personal e institucional entre las academias científicas y los practicantes de la astronomía, fueron tema de numerosos discursos científicos. La astronomía también encontró espacio en las publicaciones resultado de viajes científicos y diarios de algunos de los expedicionarios. Las experiencias científicas fuera de Europa motivaron el interés del público lector de la prensa y los libros. Así, la historia de una expedición o las narraciones de un astrónomo fueron dirigidas tanto a los lectores especializados como al gran público. Con esto se ofrecieron nuevas perspectivas en la difusión de la ciencia para la comprensión de los conocimientos astronómicos.

En la misma centuria, las academias ilustradas y las comunidades científicas se interesaron en resolver el problema del paralaje para conocer las dimensiones exactas del sistema solar.

Halley observó un tránsito de Mercurio en 1677, derivado de esa experiencia, propuso la observación de los tránsitos de Venus por ser mejores para obtener el paralaje. Para este proyecto tuvieron un papel fundamental dos academias de ciencias: la inglesa y la francesa, que eran las más importantes en esa época. Se llevó a cabo un proyecto internacional de observación en el cual los científicos de diversos países participaron en 1761 y repitieron el experimento en 1769.

Una de las estrategias recomendadas para este propósito la dio Edmund Halley en el seno de la Royal Society de Londres, indicando que, para dar respuesta a esa antigua incógnita, era conveniente llevar a cabo las observaciones de los tránsitos de Venus por el disco del Sol de 1761 y 1769 con los astrónomos distribuidos en diversos sitios del mundo, para lo cual se podrían efectuar algunas expediciones. A partir del señalamiento de Halley, varios monarcas se interesaron en patrocinar diversas expediciones científicas a los dominios coloniales, ya que también servirían a sus proyectos de reorganización política y de control económico (Puig-Samper, 2017).

Además, la astronomía estimuló a los científicos para que viajaran a distintas par-

tes del mundo, así como varios desarrollaron actividades de otras ciencias como la náutica, la física, las matemáticas, la historia natural y la geografía. Esto se evidenció en la variada información registrada en los diarios de los astrónomos, en los que se describieron los paisajes, la sociedad, la fauna y la flora de los territorios visitados.

En 1753 todavía seguían realizándose las observaciones de los tránsitos de Mercurio ya que los tránsitos de Venus tendrían lugar hasta 1761 y 1769. Así que surgió entre la comunidad científica del momento una propuesta de Joseph Nicolás Delisle (1688-1768) para realizar un proyecto científico internacional con el fin de medir el paralaje solar mediante la observación del tránsito de Mercurio del 6 de mayo de 1753. Delisle hizo un mapamundi con varios lugares recomendados para la observación del tránsito. Varios astrónomos franceses vieron el fenómeno celeste, incluso el rey de Francia Luis XV participó (Dumont, 2013). Los tránsitos de Mercurio de 1723 y 1753 sirvieron de práctica para preparar a los astrónomos (Burns, 2003, p. 279) y Delisle reutilizó ese mismo mapamundi para el tránsito de Venus de 1761.

> Curiosamente en 1769 ocurrieron los tránsitos de ambos planetas, como había sucedido en 1631".

En el siglo XVIII se consolidaron los modelos de academias ilustradas en varios países. En primer lugar destaca la Royal Society de Londres fundada en 1660. En esta agrupación se discutió y apoyó la designación de algunos hombres de ciencia para estudiar los tránsitos de Mercurio y Venus, lo que implicaba su traslado a distintos sitios del mundo para observarlos y registrarlos. El caso más conocido es la expedición comandada por el capitán James Cook, militar de la armada británica, a la isla de Tahití en el Pacífico Sur (Torres, 2003). En la tripulación de Cook, a bordo del barco Endeavour, iban el astrónomo británico Charles Green y el naturalista sueco Daniel Solander, quienes salieron de Inglaterra en julio de 1768 y llegaron en abril de 1769 a Tahití, dos meses antes de la ocurrencia del tránsito de Venus. Permanecieron en ese sitio varios meses para observar el tránsito de Mercurio el 7 de noviembre de 1769, ese día notaron que tenía una tenue atmósfera (Martínez, 2018).

El viaje permitiría probar un cronómetro —instrumento útil para establecer la longitud en los mares—. Se trataba de uno de los relojes elaborados por el grupo de manufactureros de la casa de John Harrison, denominado K1 a raíz del nombre de su promotor Larcum Kendall, quien copió y mejoró el modelo H4 de Harrison. Cook regresó en julio de 1775 después de tres años de viaje y la variación diaria que tuvo el K1 no fue más de 8 segundos, que equivalen a una distancia de dos millas náuticas en el Ecuador (Hobden, 2013). Con estos instrumentos, la misión científica realizó la observación de los tránsitos de ambos planetas en 1769, además de recabar datos sobre el océano Pacífico y la Terra Australis Incognita (Martínez, 2018).

En 1769 la comunidad científica participó en el proyecto internacional de observación para medir el paralaje solar a través de los tránsitos de Mercurio y Venus. Fue un momento donde tuvieron la posibilidad de tener dos tránsitos en el mismo año. Jean-Baptiste Chappe d'Auteroche había tenido la fortuna de observar dos tránsitos de Venus por el disco del Sol en el siglo XVIII, uno en Siberia en 1761 y el otro en Nueva España en 1769. Lamentablemente

Chappe falleció a causa de una epidemia de tifo o de fiebre amarilla que había en la zona de Baja California, ahí realizó la observación del tránsito de Venus con la comisión franco-española que comandaba. Chappe, pese a las numerosas muertes que acabaron con la mayoría de la expedición, ayudó a los enfermos restantes pero se infectó y falleció el 1 de agosto de 1769 sin poder ver el tránsito de Mercurio de ese año (Martínez, 2018).

Los tránsitos tanto de Venus como de Mercurio fueron observados en México por José Antonio Alzate, quien publicó su informe sobre la observación del tránsito de Mercurio. Dicho informe lo dedicó al virrey Carlos Francisco de Croix. El dibujo muestra el planeta cruzando el disco solar y las manchas solares que se presentaron en ese momento (Moreno Corral, 2013). Los instrumentos ópticos fueron hechos por el mismo Alzate y los registros de los dos tránsitos fueron publicados como suplementos en la *Gaceta* que Alzate editaba.

> La astronomía estimuló a los científicos para que viajaran a distintas partes del mundo".

CONCLUSIONES

Los tránsitos de Mercurio fueron una buena experiencia científica para permitir confirmar la unidad astronómica. Asimismo, hubo un desarrollo en nuevos instrumentos ópticos y desarrollo en los relojes para su uso en la astronomía y en la navegación; varias ciencias naturales se enriquecieron con la experiencia de esas observaciones. También repercutieron en aportaciones a la ciencia, al permitir determinar con precisión las coordenadas geográficas, calcular las efemérides celestes, ayudar a construir la medida del paralaje solar, determinar el diámetro solar, conocer más sobre las manchas solares, conocer los movimientos del planeta Mercurio y su atmósfera, desarrollar mejores instrumentos ópticos y de medición como los relojes, fomentar las investigaciones sobre la variabilidad de la rotación de la Tierra; en el ámbito social propiciaron cambios en la política imperial al registrar las posesiones mediante mapas; cambios en la navegación y exploración de territorios inexpugnables, la realización de expediciones científicas en el orbe, y en el impacto literario con la compilación de relatos de viaje, a través de múltiples correspondencias y escritos de la prensa en torno al tema.

REFERENCIAS

"Académie Royale des Sciences, Histoire de l'Académie royale des sciences année de 1766 avec les mémoires de mathématique & de physique pour la même Année tirez des registres de cette Académie". (1776). París: l'Imprimerie Royale. 85 p.

Briot, D. y Schneider, J. (2018, 19 de marzo). "Prehistory of transit searches". Cornell: Universidad de Cornell. 12 p.

Burns, W. E. (2003). "Science in the Enlightenment. An Encyclopedia". *ABC CLIO's history of science series.* California: ABC CLIO.

Casanova, F. (2018, 14 de agosto). "Una historia del tiempo y los relojes". *Historias de nuestra historia. Revista Digital*. Consultado el 2 de septiembre de 2020. Recuperado: *https://hdnh.es/historia-relojes/*

Dumont, S. y Gros, M. (2013, 19 de enero). "The Important Role of the Two French Astronomers J.-N.Delisle and J.-J. Lalande in the Choice of Observing Places during the Transits of Venus in 1761

and 1769". *The journal of Astronomical Data*, pp.134-135.

Espenak, F. (2018, 8 de julio). "Predictions for solar and Lunar eclipses. Seven Century Catalog of Mercury Transits: 1601 CE to 2300 CE". Eclipse wise.com. Consultado el 2 de septiembre de 2020. Recuperado de: *http://www.eclipsewise.com/transit/catalog/MercuryCatalog.html*

Halley, E. (1716). "A new method of determining the parallax of the sun, or his distance from the earth". *Philosphical transactions,* 348 (XXVIII).

Helden, A. (1986). *Measuring the universe. Cosmic dimensions from Aristarchus to Halley, London.* Chicago: University of Chicago Press.

————— (1976, 1 de febrero). "The importance of the transit of mercury of 1631". *Journal for the History of Astronomy*, 1 (7). Consultado el 2 de septiembre del 2020. Recuperado de: *https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/002182867600700101?journalCode=jhaa*

Hobden, H. (2013). *John Harrison and the problem of the longitude.* Londres: The Cosmic Elk.

JPL/NASA. (2017). "Education and public outreach". MESSENGER. Consultado el 2 de septiembre del 2020. Recuperado de: *https://www.messenger-education.org/elusive_planet/ancient_cultures_2.html*

Lafuente, A. y Mazuecos, A. (1987). *Los caballeros del punto fijo: ciencia, política y aventura en la expedición geodésica hispanofrancesa al virreinato del Perú en el siglo XVIII.* Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Martínez, J. B. (2018). *Las expediciones geográficas a la Nueva España en torno a la determinación del paralaje solar durante el siglo XVIII.* Tesis de Licenciatura en Historia. Ciudad de México: FFyL/UNAM.

Moreno, M. A. (2013). "Ciencia y arte en dos publicaciones astronómicas novohispanas del siglo XVIII". *Anuario Instituto Investigaciones Estéticas*, 102 (35).

Puig-Samper, M. Á. (2017). "La medida de América: de la observación métrica ilustrada española al empirismo razonado Humboldtiano". *Historia Mexicana*, 2 (67) pp. 913-914.

Sant, J. (2019). "Gassendi's Transit". Scientus.org. Consultado el 2 de septiembre de 2020. Recuperado de: *http://www.scientus.org/Gassendi-Transit-Mercury.html*

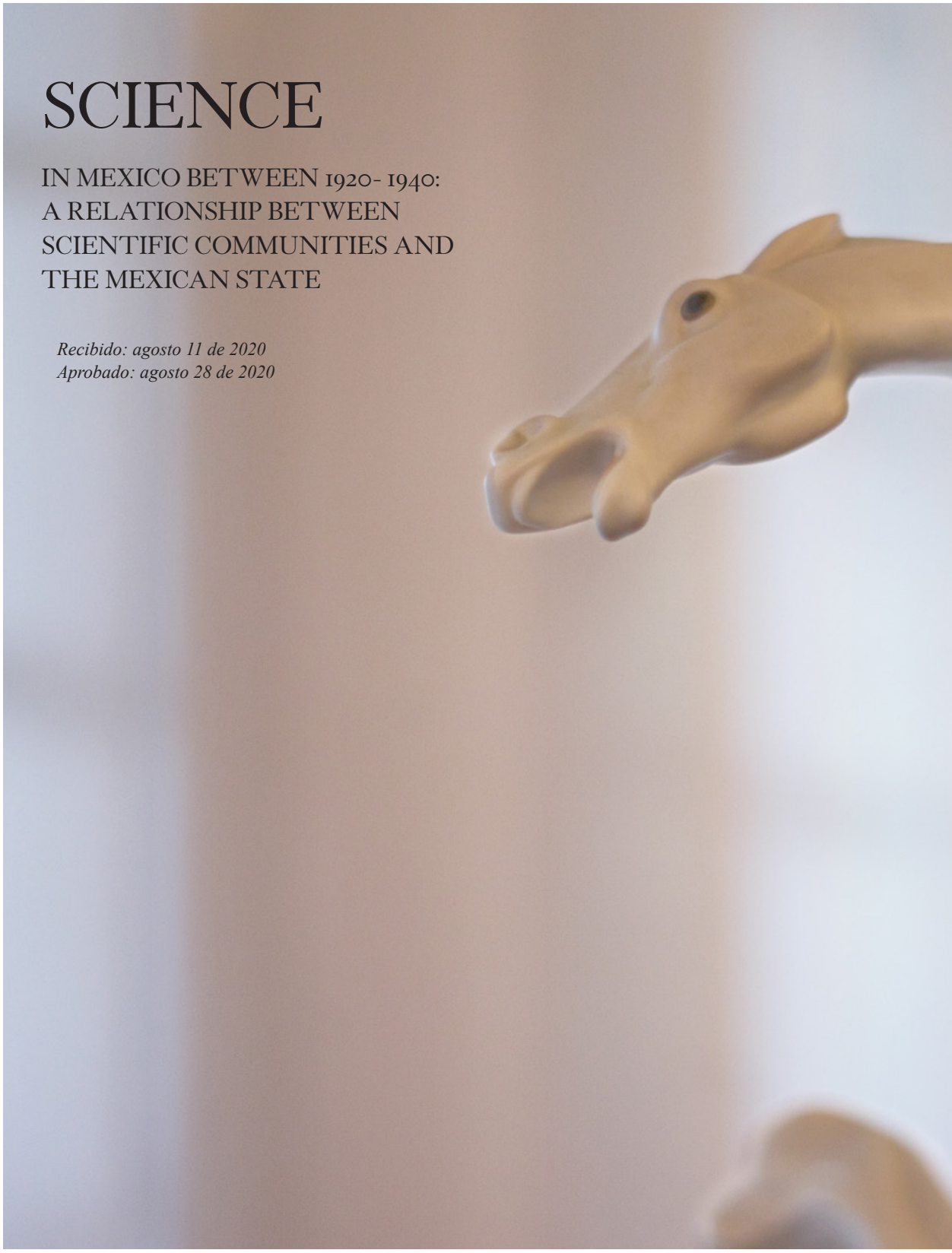
Suárez, E. (comp.) (2007). *Variedad infinita ciencia y representación un enfoque histórico y filosófico.* Ciudad de México: UNAM-Limusa.

Torres, M. (2003). "Los viajes del Capitán Cook en el siglo XVIII, Biblio 3W". *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 441 (8).

SCIENCE

IN MEXICO BETWEEN 1920- 1940: A RELATIONSHIP BETWEEN SCIENTIFIC COMMUNITIES AND THE MEXICAN STATE

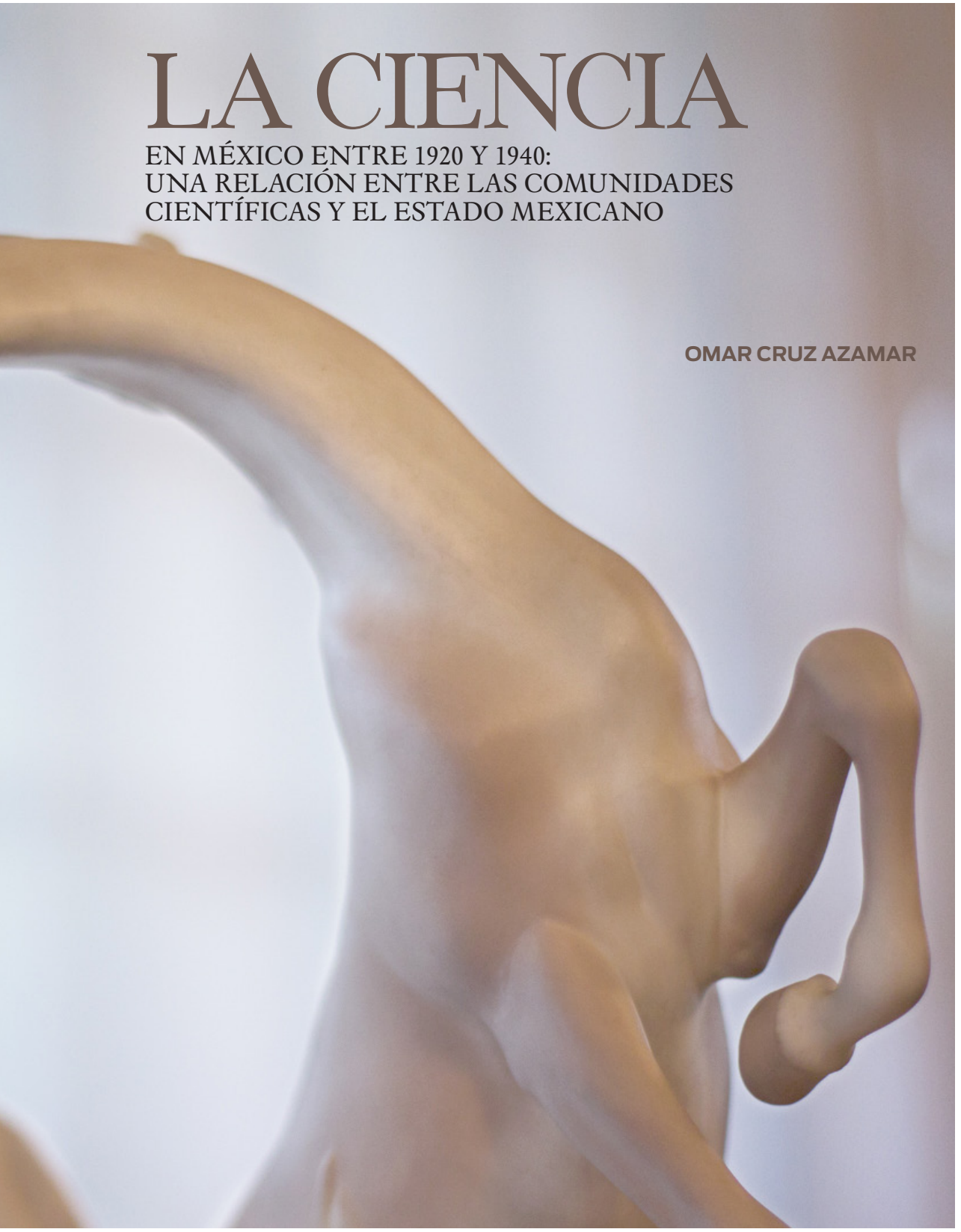
Recibido: agosto 11 de 2020
Aprobado: agosto 28 de 2020



LA CIENCIA

EN MÉXICO ENTRE 1920 Y 1940: UNA RELACIÓN ENTRE LAS COMUNIDADES CIENTÍFICAS Y EL ESTADO MEXICANO

OMAR CRUZ AZAMAR



RESUMEN

El presente artículo examina la relación entre la comunidad científica y el Estado mexicano entre 1920 y 1940. La relación que se conformó entre ellos no fue armónica, por el contrario, presentó muchos altibajos, siempre llenos de tensión. El Estado mexicano en la década de 1930 no siempre destinó recursos a la investigación científica, por lo que los científicos se refugiaron en las comunidades preexistentes con la intención de que la ciencia radicara de forma definitiva en México. A partir de la década de 1940 la situación cambio, el Estado adoptó una postura de apoyo hacia la ciencia, la academia y la institucionalización de los saberes en México.

Palabras clave: comunidades científicas, institucionalización, Revolución mexicana, posrevolución, saberes, disciplinas.

ABSTRACT

This article examines the relationship between the scientific community and the Mexican State between 1920 and 1940. The relationship between them was not harmonic, on the contrary, presented many ups and downs, always full of tension. The Mexican State in the 1930's did not always allocate resources to scientific research, so scientists took refuge in preexisting communities with the intention that would definitely reside in Mexico. From the 1940's onwards the State adopted a position of support towards science, academy and the institutionalization of knowledge in Mexico.

Keywords: Scientific communities, institutionalization, Mexican Revolution, post- revolution, knowledge, disciplines.

OMAR CRUZ AZAMAR

Licenciado y maestro en Historia por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Iztapalapa. Actualmente realiza, en la misma institución, un doctorado en Humanidades sobre la llegada de la mecánica cuántica a México. Realizó una especialidad en Enseñanza de la Historia en la Universidad Nacional Abierta y Digital de México (UNADM). Desde 2012 es docente de Educación Media Superior.

Las condiciones de México en la década de 1910 no eran idóneas para pensar en la ciencia, al menos para los grupos políticos dominantes. Esta afirmación no indica que la ciencia en México no existiera antes de esos años, más bien señala que el ambiente político de la época estaba determinado por la etapa armada de la Revolución mexicana. Razón por la que el periodo de la ciencia académica en México tuvo que esperar hasta la etapa de 1920-1940, la cual Vessuri (1996) denomina para América Latina como "una incipiente fase de institucionalización de la ciencia experimental" (p. 437). En ese sentido, México, al igual que otros países del continente, no escapó a la sentencia de Adolf Ernst en 1880 de que:

> [...] los estudios científicos no pueden prosperar sin la protección e intervención directa de los gobiernos. La vida de la sociedad no ha llegado aún al punto de desarrollo que hace imposible el amor al culto de las ciencias *per se* [...] (Ernst, citado en Weinberg, 1996, p. 29).

A principios del siglo XX, disciplinas como las matemáticas, la química, la física o la astronomía ya contaban con objetivos claros en sus investigaciones, aunque muchas veces las fronteras entre ellas se desdibujaban con facilidad (Ramos, 2005, p. 143). Debido, en parte, a la labor que habían realizado los pensadores, los científicos y las asociaciones nacionales e internacionales que se interesaron en temas que van desde la estadística hasta la física (Meyer, 1999, pp. 19-37). Diversas áreas del conocimiento estaban en pleno proceso de construcción y su institucionalización garantizaría un futuro con proyectos a largo plazo, según los estándares que estaban surgiendo en esos mismos años en las universidades e institutos europeos y, sobre todo, estadounidenses (Echeverría, 2003, pp. 29-36). Este marco invita a pensar a la ciencia en México como un proceso, de ahí que el objetivo de este artículo sea mostrar la importancia de la relación entre las comunidades científicas y los gobiernos posrevolucionarios durante la institucionalización de la ciencia en México entre 1920 y 1940.

LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE LAS CIENCIAS

El caso de las ciencias físico-químicas y biológicas entre 1910 y 1940 es ejemplo de la conformación de comunidades científicas modernas en México. En esos años el Estado, prácticamente, no impulsó la investigación científica. Al mismo tiempo, la ciencia dejaba atrás la hegemonía que los humanistas habían tenido en la conformación de los saberes durante el siglo XIX (González, 1981, p. 159). El dominio de los humanistas tuvo que compartirse con científicos naturales recién llegados de las ciencias básicas.

Instituciones como la Universidad Nacional y la Escuela de Altos Estudios, la cual fue el antecedente de la Facultad de Filosofía y Letras (1924) y de la Facultad de Ciencias (1939), fueron instauradas en 1910. En 1915 la Escuela de Artes y Oficios se transformó en la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas. Al año siguiente se erigió la Escuela de Química Industrial y la Escuela Constitucionalista Médico-Militar. En 1922 fueron instaurados los estudios médicos en el Hospital General, dos años después Ignacio Chávez (1897-1979) impulsó la cardiología en ese mismo hospital; ese mismo año tocó turno a la Escuela de Salubridad e Higiene. En 1934 se inauguró la Universidad Obrera de México, escuela que pasó, años más tarde, a formar parte del Instituto Politécnico Nacional (IPN), que fue instituido en 1936 con la fundación de la ESIME (Escuela Su-

perior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica); finalmente, en este periodo comenzó actividades académicas la Escuela Superior de Ingeniería Química (actualmente ESIQIE).

En 1927 la Sociedad Científica Antonio Alzate mostró su preocupación por la escasa investigación científica que se realizaba en México después de la Revolución. Esto impulsó a la Sociedad a la creación de un Comité Permanente para Promover las Investigaciones Científicas en México (Memorias, 1930). Mientras estas preocupaciones eran parte del escenario académico nacional, la Universidad Nacional de México y la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) pasaron por diversos cambios de dirigentes para acercarlas a la ideología revolucionaria, algo que finalmente no se logró, lo que le trajo problemas con los gobiernos posrevolucionarios (Garciadiego, pp. 326-344); los cuales incluso le costaron perder la denominación de Universidad Nacional, aunque finalmente la recuperó en 1940 en el Gobierno de Ávila Camacho. La Revolución había modificado los cimientos del sistema educativo porfirista, por lo que el sistema educativo mexicano estuvo en proceso de transformación durante las décadas siguientes. Aunque las comunidades no surgieron de la política revolucionaria tuvieron, invariablemente, que adecuarse a ella con la finalidad de obtener recursos que les permitieran su funcionamiento. Lo que demuestra que la institucionalización de las ciencias no era una situación fácil en la década de 1930 en México.

Esta situación llevó a que en la década 1930, con un país pacificado, ahora la lucha fuera por las almas y la conciencia de la población. En 1934 Plutarco Elías Calles declaró: "La revolución tiene el deber imprescindible de apoderarse de las conciencias [...] y formar la nueva alma nacional" (*El Informador*, 1934). Las palabras del entonces Jefe Máximo de la Revolución mexicana estaban dirigidas a la educación infantil, aunque también tuvieron repercusión en la educación superior. A partir de ese momento el diagnóstico de la política educativa y científica se incorporó a la agenda del gobierno, lo que invita a pensar que en esta década comenzó el apoyo gubernamental en la búsqueda de la consolidación de una ciencia nacional, lo que no fue del todo cierto.

> Las condiciones de México en la década de 1910 no eran idóneas para pensar en la ciencia".

En 1930 el esquema de la ciencia y la educación superior en México se sustentó en las estructuras preexistentes, lo que indica que el apoyo de los gobiernos en esa década, en realidad, fue más bien simbólico. Las instituciones modernas de la ciencia en México anclaron su existencia y su continuidad en las sociedades científicas decimonónicas. Bajo esta lógica es posible explicar el gran número de institutos creados en distintas áreas del conocimiento. Las instituciones fundadas fueron la Universidad Autónoma de Chapingo (antes Escuela Nacional de Agricultura) en 1923, los institutos tecnológicos Biotécnico (1934), de Toluca (1946), de Durango (1947) y el de Investigaciones agrícolas (1948); además de algunas universidades estatales como la de Guadalajara (1935), de Yucatán (1936), de Puebla (1937), de Colima (1940), de Sinaloa (1941), de Sonora (1942), de Nuevo León (1943) y de Veracruz (1945), a las que hay que sumar el Observatorio de Tonantzintla (1942). Estas instituciones dan cuenta del trabajo que realizaron las comunidades científico-académicas y el gobierno. El trabajo

realizado en dichas instituciones muestra la importancia que la ciencia, la tecnología y otras áreas del conocimiento iban adquiriendo entre 1930 y 1940.

La búsqueda de la institucionalización de la ciencia en México partió de los intereses de las comunidades científicas que, a su vez, convergieron con los intereses de los gobiernos posrevolucionarios. El rezago en la ciencia mexicana llevó al gobierno a considerar que la ausencia de la relación entre investigación y docencia a nivel superior era el elemento explicativo del atraso. En el nuevo modelo que se estaba formando en la política científica mexicana de la década de 1930, los grupos científicos anteriores a la Revolución, así como aquellos que habían sobrevivido al conflicto armado y a las purgas que trajeron los constantes cambios de gobiernos, gestionaron las instituciones en las que buscaron ocupar los espacios que se estaban creando. Esta dinámica era ideal bajo el supuesto de su experiencia en docencia y, en algunos casos, en investigación. Estas dos características los hacían aptos para ocupar los puestos en esas instituciones, en algunos casos sustentados más bien en su experiencia que por sus grados académicos.

La intención de los grupos científicos fue lograr la relación entre docencia e investigación en áreas científicas que no se habían explorado. Este binomio constituía el núcleo básico de la creación de la ciencia en otros países. La experiencia se retomó del modelo británico de profesor-consultor que fue el primero en practicarlo (Sanderson, 1978, pp. 585-600). Ese modelo replicado desde 1870 en las academias científicas alemana, estadounidense y, en menor medida, francesa, fue el objetivo del desarrollo de la ciencia mexicana durante la primera mitad del siglo XX (Ortiz, 2016, p. 52). Dicho modelo de desarrollo científico fue parte del horizonte de expectativa en la experiencia mexicana.

Sin embargo, la relación entre los científicos y el gobierno no era ideal. En 1935, el presidente Lázaro Cárdenas se expresó sobre la condición en que se encontraba México en términos científicos, al enunciar que "Padece [...] de un profesionalismo exagerado [...] que opera [...] como fuerza disolvente mientras por la otra, es uno de los países más necesitados del curso creador y civilizador de la ciencia" (Castañeda, 2018, p. 28). La solución que se proyectó fue la creación del Instituto Politécnico Nacional (IPN) en 1936, institución que se encargaría, más que del aspecto científico, del ámbito práctico.

En un país con un régimen autoritario, la última palabra la tenía el presidente. Por lo que en aras de que la ciencia radicara en México de forma definitiva y que el eje rector de la educación, la técnica y la ciencia lo tuviera el Estado, se fundaron diversas dependencias gubernamentales que propiciaron la investigación de los recursos naturales y demográficos con los que contaba el país. En 1935 el mismo Cárdenas manifestó su intención de que la educación superior fuera regulada por el Estado (Castañeda, 2018, p. 28).

CONCLUSIONES

En las líneas previas se mostró de forma breve que las relaciones entre los científicos y el gobierno mexicano no fueron idílicas, es decir, hubo una constante negociación entre ambas partes. Es claro que tampoco se puede hablar de una comunidad científica homogénea. Ésta también tuvo sus matices, no es lo mismo hablar de los médicos y todas las personas dedicadas a la farmacia que a los físicos, los químicos, los astrónomos y los matemáticos o los ingenieros; cada uno de ellos integró una comunidad distinta que, por supuesto, tuvieron debates según el nicho académico

del que se asumían. No obstante, tuvieron un fin común, a saber, la edificación de espacios académicos y científicos, donde se incentivará la construcción del conocimiento científico en México, según los paradigmas modernos.

El Estado mexicano al final de la década de 1930 e inicio de la de 1940, comenzó a tomar en serio su papel de constructor de la nación en materia de ciencia, por lo que apoyó la institucionalización que culminó con la compra del Acelerador Van de Graff para la investigación física en 1950. Como es de suponerse, el Estado mexicano siempre mantuvo sus reservas, dada la discrepancia del conocimiento que se generaba en las universidades, pero ante todo en la UNAM, con el tipo de régimen imperante en el país.

El creciente apoyo significó que los científicos tenían frente a ellos una empresa de dimensiones extraordinarias. No obstante, en un país con una organización corporativa era casi natural que las instituciones se constituyeran de esa manera, así que las características que tenía el régimen se instauraron en las comunidades científicas y académicas mexicanas; entonces, el corporativismo se afianzó en las instituciones mexicanas, que no eran ajenas a dicho modelo por la constitución de las asociaciones de las que emanaban.

> "El dominio de los humanistas tuvo que compartirse con científicos naturales recién llegados de las ciencias básicas."

REFERENCIAS

Castañeda, E. (2016). "Ciencia y tecnología en México (1935-1942). Del CNESIC a la CICIC: impulso a la investigación científica". En F. Lazarín y H. Pichardo (coords.), *La utopía del uranio. Política energética, extracción y explotación del uranio en México*. (pp. 23-48). Ciudad de México: UAM-I.

Echeverría, J. (2003). *La revolución tecnocientífica*. Madrid: FCE.

González, L. (1981). "Los artífices del Cardenismo". En L. González y González, *Historia de la Revolución Mexicana. Los artífices del Cardenismo*. Tomo 14. (pp. 143-153). Ciudad de México: FCE.

Mayer, L. (1999). *Entre el infierno de una realidad y el cielo de un imaginario. Estadística y comunidad científica en el México de la primera mitad del siglo XX*. Ciudad de México: El Colegio de México.

Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate. (1930). "Discurso de apertura". Ciudad de México.

Ortiz, A. (2016). *De la ciencia aplicada a la investigación científico tecnológica. ESIME (1935-1961)*. Ciudad de México: IPN.

Ramos, M. de la P. (2005). "De la física de carácter ingenieril a la creación de la primera profesión de física en México". *Revista Mexicana de Física E*, Sociedad Mexicana de Física, 2 (51), pp. 137-164.

Sanderson, M. (1978). "The Professor as Industrial Consultant: Oliver Arnold and the British Steel Industry, 1900- 1914". *Wiley. The Economic History Review*, New Series, 31 (4), pp. 585-600.

Vessuri, M. C. (1996). "La ciencia académica en América Latina en el siglo XX". En J. J. Saldaña (coord.), *Historia de las ciencias en América Latina*. (pp. 431-445). Ciudad de México: Miguel Ángel Porrúa-Coordinación de Humanidades/UNAM.

Weinberg, G. (1996). *La ciencia y la idea de progreso en América latina, 1860-1930*. Ciudad de México: FCE.

NUESTRA ILUSTRADORA

Claudia

Aréchiga Aguirre

Originaria de Guadalajara, Jalisco (1978) y actual residente de la Ciudad de México, Claudia Aréchiga se ha desarrollado en el campo de la fotografía en los medios de comunicación *Cuartoscuro, El Economista y Excélsior.*

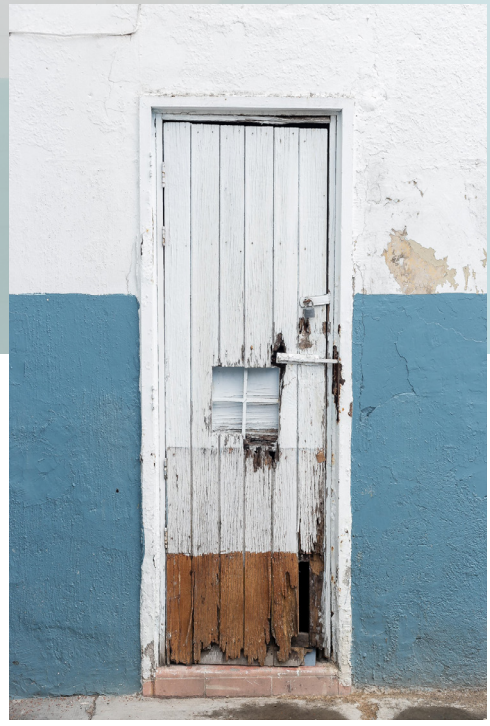
Además se ha desempeñado como profesora de Laboratorio Fotográfico en Blanco y Negro en el Instituto Cultural Cabañas, en Guadalajara, Jalisco, y asistente de Dirección de Difusión Cultural, en el Centro Cultural Casa Vallarta. Actualmente trabaja como fotógrafa y editora en la *Gaceta CCH*, de la Dirección General Colegio de Ciencias y Humanidades (DGCCH), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

NUESTRA ILUSTRADORA

Claudia

Aréchiga Aguirre

Estudió la licenciatura en Negocios Internacionales en la Universidad de Guadalajara (UdeG) y la maestría en Artes Visuales con orientación en investigación de estudios de la imagen en la UNAM. También ha cursado los diplomados de Fotonarrativa en la Fundación Pedro Mayer y Feminismo: Formación, sensibilización y propuestas didácticas en el Colegio de Ciencias y Humanidades, y los seminarios El poder de testificar: experimenta y narrar la violencia, en el Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), y de producción fotográfica, en el Centro de la Imagen.



NUESTRA ILUSTRADORA

Claudia

Aréchiga Aguirre

Entre sus exposiciones colectivas sobresalen *Salón de la fotografía*, en el Centro de Arte Moderno de Guadalajara (2006); *Elemento latente*, en Madrid y São Paulo (2014); *PFC DF,* en la galería principal del Instituto de Cultura de Baja California (ICBC), en Tijuana, y *La mirada, La cámara, La fotografía desde nosotras,* en las Rejas de Chapultepec (2019).

NUESTRA ILUSTRADORA

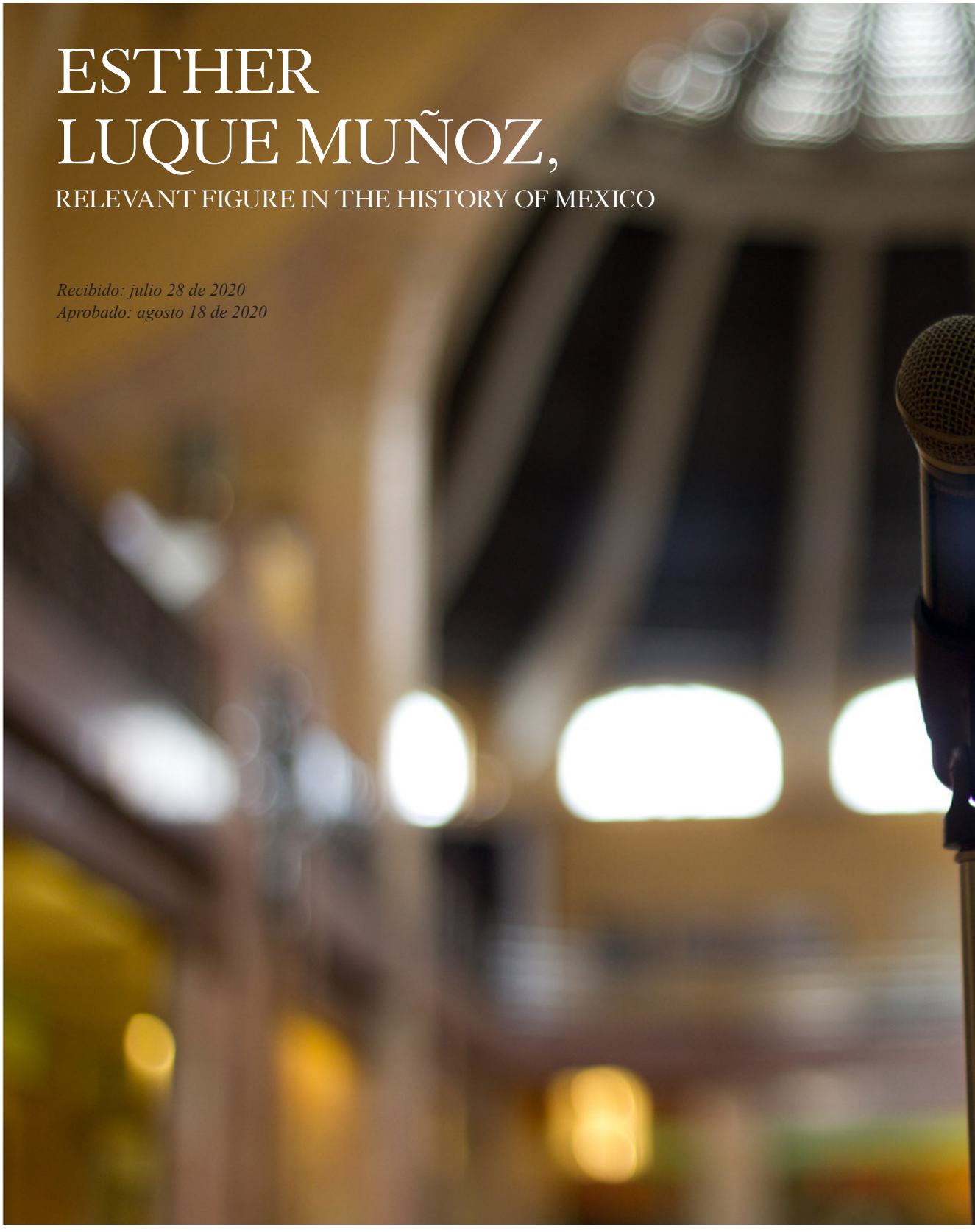
Claudia
Aréchiga Aguirre

Se hizo merecedora del Premio Patricia Conde, en el marco del Tercer Concurso de Fotografía Contemporánea de México (2017), por su serie “Aspiradoras y Ametralladoras”.

ESTHER LUQUE MUÑOZ,

RELEVANT FIGURE IN THE HISTORY OF MEXICO

Recibido: julio 28 de 2020
Aprobado: agosto 18 de 2020



ESTHER LUQUE MUÑOZ,

FIGURA RELEVANTE DE LA HISTORIA DE MÉXICO

IXTLAXOCHITL RODRÍGUEZ RÍOS
MARK IVÁN ROJAS ARELLANO

RESUMEN

A través de un relato en primera persona abordaremos a una de las científicas más sobresalientes en la historia de la ciencia en México. Reconocida como la primera farmacéutica mexicana, Esther Luque Muñoz se impone y destaca en el ejercicio de su carrera profesional y académica en una época en la que esos caminos estaban vedados para las mujeres.

Palabras clave: científicas, historia, química, farmacia, botánica, educación, profesión.

ABSTRACT

Through a first-person account we will approach one of the most outstanding scientists in the history of science in Mexico. Recognized as the first Mexican pharmacist, Esther Luque Muñoz prevails and stands out in the exercise of her professional and academic career at a time when these paths were forbidden for women.

Keywords: Scientists, History, Chemistry, Pharmacy, Botany, Education, Profession.

IXTLAXOCHITL RODRÍGUEZ RÍOS

Licenciada en Historia por la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), maestra en Defensa y Promoción de los Derechos Humanos por la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM) y una especialidad en Estudios de Género por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Ha sido asistente de investigación en El Colegio de México (Colmex) y en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Iztapalapa. Realiza labores docentes en investigación en los niveles Medio Superior y Superior.

MARK IVÁN ROJAS ARELLANO

Estudió la licenciatura en Derecho en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la licenciatura en Historia en la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), escribe artículos sobre la cultura rastafari y es traductor al español de académicos relacionados con dicho tema, como Chevannes, Nettleford, Hill, entre otros.

PRIMEROS AÑOS DE FORMACIÓN

Mi nombre es Esther Luque Muñoz y me conocen como la primera farmacéutica mexicana. Soy originaria de Pachuca, ciudad minera llamada "la bella airosa", así es conocida allende sus fronteras. Ahora pareciera lejano el tiempo en que por primera vez vi la luz en este mundo, llegué un 10 de diciembre del año 1884 y creo que ha sido notable el tiempo que me ha tocado vivir, pues pude atestiguar el cambio de siglo. Recuerdo que mis padres me platicaban que el año en que nací instalaban el telégrafo en la ciudad, justo en la parte que iba del Palacio a la Inspección y Cuartel, también me contaban que, al año siguiente, el telégrafo ya funcionaba en todos los distritos del estado. Sin embargo, lo que más recordaba mi madre, era que dos meses antes de que yo naciera ocurrió una gran inundación, desbordándose el río de las Avenidas debido a la intensa lluvia, ocasionando muchos muertos y graves pérdidas económicas (De Paula, 1986, p. 70).

Tuve una niñez agradable, en la que siempre disfruté y me regocijé observando las obras de la naturaleza, como toda niña me gustaban intensamente las plantas y las flores que tenía a mi alrededor e incluso había ocasiones en que salíamos a dar paseos familiares en las cercanías de la ciudad, donde entré en contacto con la rica variedad de plantas y animales propios de mi tierra natal. Puedo afirmar que en casa mis padres siempre me procuraron y velaron por mí. Recuerdo que a mi padre a veces le llegaban algunos periódicos locales como *El Explorador*, *El Minero de Pachuca*, y *El Reconstructor* (De Paula, 1986, p. 63), ocasionalmente papá también leía el capitalino *El Diario del Hogar*; desde que era pequeña los diarios y las noticias siempre fueron comentados por mis padres, dando lugar a largas conversaciones sobre la situación del estado y del país.

Para mis primeras letras, mi padre me inscribió en un colegio particular cercano a la casa, ahí fue donde seguí perfeccionándome en las nociones básicas de leer, escribir y "hacer cuentas", como le decía mi madre; posteriormente fui a la Escuela para Niñas No. 8 en esta misma ciudad (Martínez, 2003, p. 103). Ahí aprendí cosas maravillosas, además de las materias tradicionales de lectura y escritura, un poco de álgebra y la geometría, me gustaba el dibujo, la historia, y la geografía, pero amaba especialmente el idioma francés y las clases de física, medicina y por supuesto de música. Recuerdo que en esa época a nosotras no nos querían enseñar mucho las ciencias pues éstas se consideraban un campo exclusivo de los hombres. Eso siempre me pareció injusto ya que muchas de nosotras ansiábamos aprender y saber sobre esas cosas.

En ese sentido, debo admirar y ponderar el deseo y la capacidad de mis padres para que yo siguiera estudiando, y así lo hice. De manera tal que ingresé al Instituto Científico y Literario del Estado de Hidalgo, establecimiento de estudios preparatorios. Mi paso por el Instituto fue trascendental para la elección de mi futuro. Ingresé en 1898, cuando la escuela era prácticamente nueva, hacía sólo ocho años que había habido una importante reforma para "seguir los parámetros de la ciencia dura experimental para el desarrollo del conocimiento científico" (Soberón, 2011, p. 42), así pues, conté con gran fortuna, debido a que la escuela a la que fui tenía a la ciencia como el principal eje educativo.

En el Instituto tuve la oportunidad de familiarizarme aún más con instrumentos modernos para las clases de química, física y geografía. Mis lecciones de historia natural eran interesantísimas con los distintos objetos y materiales destinados para ella.

Asimismo, la enorme colección de mineralogía y geología era objeto de mi curiosidad y atención, no se diga los fabulosos instrumentos para la clase de topografía, sin embargo, mis favoritos eran los diversos aparatos para el gabinete de física y los varios ejemplares de plantas para la clase de botánica. Con gran orgullo puedo decir que durante mi estadía en el Instituto gocé inmensamente de los numerosos libros habilitados para los estudiantes del plantel en los estantes de la enorme y admirable biblioteca (Soberón, 2011, p. 42).

Al término de mis estudios preparatorios, mis padres me apoyaron e impulsaron enormemente para la elección de una carrera profesional. Sin embargo, no está de más recordar la situación de desigualdad que se observaba hacia las mujeres en el ámbito del ejercicio profesional en esas épocas. En realidad, había muy pocas oportunidades para la elección de una carrera profesional. Si bien es cierto que la sociedad de mi tiempo comenzaba a propiciar las condiciones para nuestro acceso a una educación superior, la realidad era que había infinitas diferencias y ventajas de los hombres en detrimento de nosotras. Los números y las estadísticas hablan por sí solos (Arauz, 2015, pp. 196-197).

> "Mi nombre es Esther Luque Muñoz y me conocen como la primera farmacéutica mexicana".

Por ejemplo, cuando estudiaba en el Instituto Científico y Literario en Pachuca, las únicas carreras profesionales que se impartían allí eran las de Ensayador y apartador de metales, la de Ingeniero topógrafo e hidrógrafo y la de Ingeniero de minas y metalurgista. Aunque sin duda me atraían las ciencias, dedicarme a las tareas propias del ramo minero estaba lejos de mis deseos y aspiraciones. Fuera de la entidad había otras posibilidades de cursar carreras, pude haber elegido la del magisterio, cursándola en la Escuela Normal de Profesoras, o quizás la de médica o tal vez la de farmacéutica en la Escuela Nacional de Medicina, incluso pude haber elegido la abogacía en la Escuela Nacional de Jurisprudencia o la de ingeniería en la Escuela Nacional de Ingenieros.

En realidad, según el pensamiento de la época, ninguna carrera estaba vedada o prohibida a nosotras las mujeres (Alvarado, 2000, p. 1); no obstante, en los hechos, eran innumerables los obstáculos que enfrentábamos. Con algunas excepciones, la concepción reinante sobre las mujeres era que debíamos ser retenidas en el ámbito férreo y cerrado del hogar y si dado el caso ingresábamos al mercado laboral, sabíamos que éste se encontraba dominado, estructurado y enfocado hacia el mundo masculino (Bazant, 1986, pp. 143-146).

Todo eso lo sabía yo muy bien, pero de igual manera los nombres de Matilde Montoya y Columba Rivera (ambas pioneras como médicas egresadas de la Escuela Nacional de Medicina) o el de María Sandoval (abogada recién graduada) (Alvarado, 2000, p. 11), resonaban en mi interior, motivándome a forjar un mejor futuro en mi vida y a profundizar en el conocimiento científico que tanto me entusiasmaba.

Finalmente, opté por estudiar la carrera de Farmacia que se impartía en la Escuela Nacional de Medicina en la Ciudad de México. Regularmente a nosotras se nos empleaba como ayudantes o auxiliares de farmacia y de boticas; muy rara vez ocupábamos la titularidad o rango de farmacéutico. Yo detestaba esa situación, no obstante, en mi mente siempre tuve objetivos superiores claros y definidos, sabía que a base de trabajo y mucho esfuerzo

> Al término de mis estudios preparatorios, mis padres me apoyaron e impulsaron enormemente para la elección de una carrera profesional".

podía cumplir mis propósitos de lograr ser una profesionista y académica reconocida y no solamente una ayudante, dependienta o preparadora de medicinas en una farmacia o botica.

Por supuesto que trasladarme a estudiar a una ciudad distante me planteó nuevos desafíos, y aunque la gran capital estaba a sólo 94 kilómetros de Pachuca, el cambio significó contemplar nuevos horizontes, muy amplios y diferentes que los que pude alcanzar de haberme quedado en mi ciudad natal, pero recordemos que ahí no había opciones para cursar la carrera de Farmacia.

La Escuela Nacional de Medicina estaba ubicada en el antiguo Palacio de la Inquisición, en Santo Domingo, y cuando asistí era entonces director de la institución el doctor Eduardo Liceaga. La escuela en ese tiempo formaba profesionales de la salud como médicos, farmacéuticos y parteras (Rodríguez, 2010, pp. 405-406). A mí me tocó el plan de estudios de la carrera de Profesora de Farmacia de 1893, dicha carrera la cursé en tres años. A grandes rasgos, durante el primer año adquirí nociones de farmacia teórico-práctica, mientras que en el segundo aprendí tanto historia natural de las drogas simples como el primer curso de análisis químico general y en el último año de la carrera, llevamos el segundo curso de análisis químico (León, 2010, p. 151).

Así, en la escuela de medicina pude saber acerca de las diversas drogas procedentes de la flora que crece en nuestro país, conocí muchas plantas, semillas y toda la serie de sustancias medicinales que se producían a partir de éstas; observé innumerables drogas, sueros y ampolletas, así como los diferentes instrumentos que se usaban para su elaboración (Rodríguez, 2010, p. 413). En suma, fui adquiriendo conocimientos relativos a la historia natural de las drogas, sobre todo provenientes de plantas mexicanas, su análisis y su química. También tengo muy buenos recuerdos de las muchas veces que acudí a la biblioteca de la escuela a consultar alguno de sus ejemplares bellamente empastados y siempre oliendo a cuero; aunque la gran mayoría de libros estaban en francés había algunos en idioma inglés.

Para obtener el título, debí realizar ciertas prácticas de farmacia, yo las hice en el Botiquín del Hospital de San Andrés, ubicado frente a la entonces Escuela Nacional de Ingenieros, que hoy llaman Palacio de Minería; también practiqué y me formé en el Botiquín del Hospital Juárez, que se encontraba en la plaza de San Pablo por los rumbos de la Merced. Todos esos sitios, la Escuela de Medicina, el Hospital de San Andrés y el Hospital Juárez, se encontraban muy cerca unos de otros, en ese entonces la ciudad era pequeña, por lo que mi preparación profesional estuvo enmarcada espacialmente en los límites de la metrópoli de esta capital.

Finalmente, y tras cargar a cuestas todo el bagaje técnico y científico que había adquirido en mis años de formación en la Escuela de Medicina, presenté mi examen profesional teórico un 27 de septiembre de

> Fui adquiriendo conocimientos relativos a la historia natural de las drogas, sobre todo provenientes de plantas mexicanas, su análisis y su química".

1906 (Martínez, 2003, p. 103). En él expuse ampliamente mi tesis titulada: "Algunas consideraciones sobre la utilidad e importancia de los estudios bacteriológicos en la carrera del farmacéutico", trabajo donde señalé el valor de los estudios prácticos bacteriológicos para la conservación de la salud. Al siguiente día realicé el examen práctico en el laboratorio de química de la propia escuela.

Vale la pena aclarar que el tema y la idea de lo que presenté en mi tesis provinieron de mis primeros contactos con el Instituto Bacteriológico Nacional, entré a trabajar como preparadora en la sección de química biológica de ese centro desde el 15 de marzo, así que, al tiempo de presentar mi tesis, llevaba medio año de familiarizarme con las tareas encomendadas a la sección las cuales comprendían "realizar investigaciones y controles de medios de cultivo, análisis y determinaciones clínicas, verificación de concentraciones de sueros y globulinas y estudios de química biológica general en relación con las bacterias" (Martínez, 2003, pp. 104-105).

Al final, felizmente fui aprobada unánimemente por mis sinodales. Debo mencionar que, de ellos, José Donaciano Morales, Víctor Lucio, Alejandro Uribe y Juan Manuel Noriega los conocía bien pues habían sido mis profesores en la carrera. Indudablemente, mis sinodales pertenecían a ese círculo estrecho de especialistas en farmacia y química, quienes:

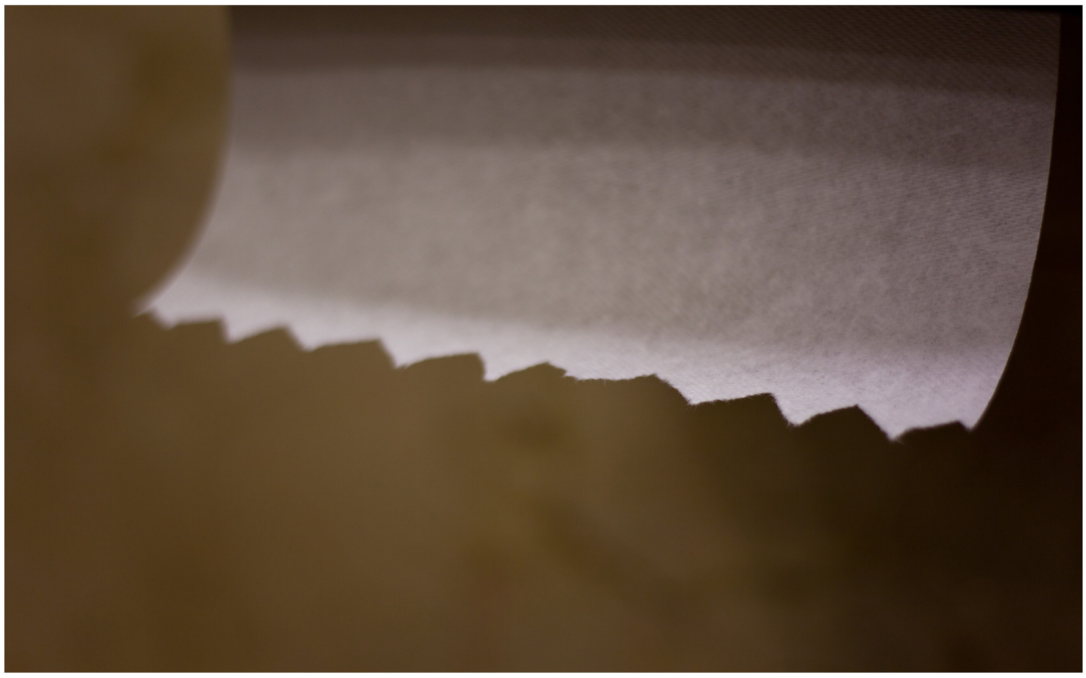
> Formaron amplias redes sociales y sus actividades abarcaron una buena parte de las nuevas especialidades de la química. Además, los caracterizó su intensa participación tanto en la enseñanza, la investigación y los servicios, como en la formación de sociedades científicas e instituciones académicas. (Schifter y Aceves, 2016, pp. 78-79).

Tras aprobar mis exámenes me convertí en la primera mujer en terminar la carrera de Profesora de Farmacia.

EJERCICIO DE UNA PROFESIÓN

> *... en concepto del vulgo la carrera de farmacéutico se considera erróneamente como el arte de preparar recetas, sin tomar en consideración que la instrucción que reciben, los prepara convenientemente, no sólo para abordar la farmacia desde el punto de vista científico, sino para resolver los problemas de la más alta importancia industrial, que es en la actualidad la tendencia que tiene la instrucción química que se imparte a los alumnos en la tantas veces citada Facultad.*
>
> Martínez, 2003

Empecé a trabajar desde antes de obtener el título de profesora de farmacia; respecto a mi empleo como preparadora en el Instituto Bacteriológico Nacional, empecé ganando 481.80 pesos anuales, pero cuando ascendí a ayudante mi sueldo aumentó a 1514.75 pesos al año. Trabajé ahí de 1906 a 1914 (Cuevas, 2007, pp. 55-56). En 1906, también di clases en la Escuela Nacional de Artes y Oficios para señoritas, laborando como preparadora de química, física y botánica. Mi tarea ahí era formar



técnicamente a las jóvenes con nociones de farmacia elemental con el objetivo de que pudieran emplearse como auxiliares de despacho en cualquier farmacia (Martínez, 2003, p. 89). En esa escuela también fui ayudante encargada de la enseñanza práctica de farmacia, así como profesora de historia natural.

Por otra parte, mi relación laboral y académica con el maestro Juan Manuel Noriega continuaría con el paso del tiempo, es más, puedo decir que nuestra vida estuvo estrechamente ligada. En este sentido, por el año de 1915 en la Escuela Nacional de Medicina, fui su profesora ayudante interina de la materia de historia natural aplicada a las drogas simples y nociones de micrografía y microfotografía; posteriormente, participé como su ayudante siendo él profesor de prácticas de la clase del segundo curso de la materia de Historia Natural General y Aplicada a la Farmacia. En ambos casos yo era la encargada de las clases prácticas.

Lo que aprendían los alumnos y alumnas era fascinante, con un trabajo de tipo interdisciplinario veíamos nociones de botánica, de zoología y de mineralogía relacionadas a la farmacia. La instrucción de los escolares implicaba también introducirlos y adiestrarlos en el uso de instrumentos modernos como el microscopio, el microscopio de disección, el micrótomo de mano y automático, el micrómetro objetivo y ocular, la cámara clara y la cámara microfotográfica (Martínez, 2003, pp. 63-65). Por lo que toca a la materia de Historia Natural General y Aplicada a la Farmacia, formaba parte del plan de estudios de 1917-1919, su enseñanza se dividía en zoología y en mineralogía cen-

> Tras aprobar mis exámenes me convertí en la primera mujer en terminar la carrera de Profesora de Farmacia".

trándose en las especies de mayor utilidad industrial, económica y farmacéutica (Martínez, 2003, p. 73).

Por el año de 1919 ocurrió una modificación sustancial en el área de la farmacia. La disciplina finalizó su desplazamiento del ámbito de las ciencias médicas al de las ciencias químicas y biológicas. El cambio se reflejó en el retiro de la farmacia y los farmacéuticos de mi querida Escuela Nacional de Medicina y se movieron hacia la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional, que, al sumarse los farmacéuticos, cambió de nombre a Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (Martínez, 2003, p. 122). En esa escuela formé parte del cuerpo de maestros, en ese mismo año fui profesora de botánica y zoología, y a partir del siguiente año me nombraron ayudante del profesor técnico de la industria farmacéutica, quedando por tanto encargada del taller de la misma; sin embargo, dejé el puesto, pues en 1921 me designaron como ayudante de profesor de la materia Historia Natural General y Aplicada a la Farmacia (Martínez, 2003, p. 107).

También en ese año a nosotros los farmacéuticos que veníamos de medicina y que trabajábamos como profesores en la facultad, nos reconocieron como químicos honorarios asignándonos el título correspondiente, yo lo recibí el 8 de junio de 1921. De esta forma, además de farmacéutica oficialmente ahora era química (Martínez, 2003, p. 107).

Por otro lado, siempre consideré la enseñanza y la transmisión de saberes aprendidos como algo importantísimo, en ese sentido, considero que la formación que recibí de mis maestros fue excelente, sobre todo teniendo en cuenta que me preparaban a su vez para que yo misma formara y preparara a otros. De este modo, ejercí la docencia prácticamente desde antes de titularme, muchas veces como ayudante, pero esforzándome por lograr la titularidad en la impartición de materias. Cosa que obtuve cuando en febrero de 1931 me designaron profesora titular de la materia de farmacognosia, en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Después ocupé la titularidad de la misma materia en la Escuela Nacional de Ciencias Químicas. A lo largo de mi vida he sido maestra impartiendo muchas materias, pero me retiré de la docencia en 1944, en parte a causa de mi salud (León, 2010, pp. 152-153). Sin embargo, no olvido que contribuí un poco en haber formado a tantas generaciones de hombres y mujeres jóvenes, ello me produce una inmensa satisfacción.

CONSIDERACIONES FINALES

En el pasado siglo los gobiernos emanados del liberalismo político señalaron la necesidad de incorporar personal femenino al mercado laboral, respecto a la materia farmacéutica nos querían como empleadas de farmacia o de boticas, sin embargo, hubo quienes, como yo, rechazamos ese destino señalado de "ayudantes invisibles". Puedo decir que nadé a contracorriente de lo establecido por la sociedad de mi tiempo. Yo no quise estar atada a un matrimonio o al cuidado de los hijos, por ello preferí

De esta forma, además de farmacéutica oficialmente ahora era química".

buscar mi propia autonomía como mujer a través de la autosuficiencia económica, así que me preparé y cuando pude hacerlo entré a trabajar.

Afortunadamente pude dedicarme a algo que amaba, y como alumna, maestra o investigadora encontré una gran satisfacción personal. Considero que he logrado el reconocimiento de hombres y mujeres en las instituciones, sociedades y centros de trabajo en los que colaboré. Quiero mencionar que, aunque nací en condiciones de desventaja en comparación a las de los hombres, pude lograr tantas cosas en los diferentes espacios laborales y académicos donde me tocó estar, debido fundamental y principalmente a mi trabajo y dedicación.

De mi vida personal, no soy muy afecta para hablar, quizás habremos de esperar a quienes se interesen en saber esa parte de mi existir. Entonces, hace falta mucho por descubrir e investigar sobre mi persona, por ejemplo, hasta el momento mis biógrafos han omitido investigar datos sobre mis primeros años de vida, información fundamental para poder trazar mi trayectoria o historia de vida. ¿Cómo me formé en esos tempranos años? ¿En qué medio familiar, cultural, intelectual y social me hallé y desarrollé? ¿Qué condiciones posibilitaron mi educación, avance académico y laboral? Son múltiples las interrogantes y también lo son los resultados que podrían obtenerse sobre mí, la primera farmacéutica mexicana.

REFERENCIAS

Alvarado, M. (2000). "Abriendo brecha. Las pioneras de las carreras liberales en México". *Revista de la Universidad de México* (596), pp. 11-17.

Arauz, D. (2015). "Primeras mujeres profesionales en México". *En Historia de las mujeres en México*. pp. 196-197. Ciudad de México: INEHRM-SEP.

Bazant, M. (1985). Debate pedagógico durante el porfiriato. Ciudad de México: Ediciones El Caballito.

Cuevas, C. (2007). "Ciencia de punta en el Instituto Bacteriológico Nacional (1905-1921)". *Historia Mexicana*, LVII (1) pp. 53-89.

De Paula, V. (1986). Efemérides pachuqueñas. Ciudad de México: UAEH.

León, F. (2010). "Esther Luque: primera farmacéutica mexicana". *Educación Química*, 21 (2). Recuperado de: *http://dx.doi.org/10.1016/S0187-893X(18)30165-4*

Martínez, S. (2003). "Desarrollo y transformación de la farmacia en México (1890-1920)". El caso de las primeras mujeres farmacéuticas. (Tesis de Licenciatura). Ciudad de México: UNAM.

Rodríguez, M. (2010). La Escuela Nacional de Medicina en los tiempos del centenario. En *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 48 (4). México; Instituto Mexicano del Seguro Social.

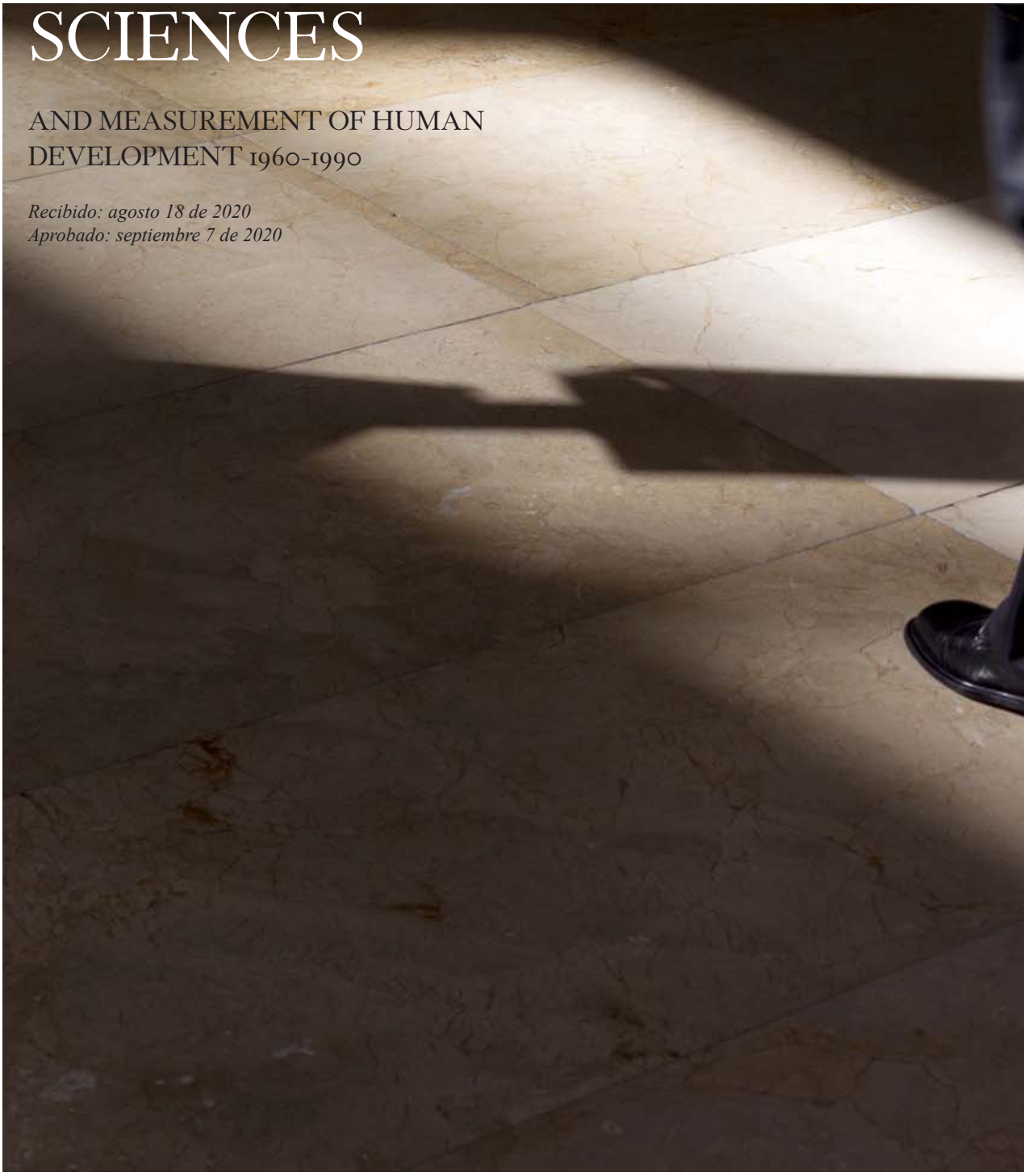
Schifter, L. y Aceves, P. (2016). "Los farmacéuticos y la química en México (1903-1919): prácticas, actores y sitios". *Estudios de historia moderna y contemporánea de México* 51 (72-92).

Soberón, G. (pról.). (2011). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Cincuenta Aniversario. Hidalgo: UAEH.

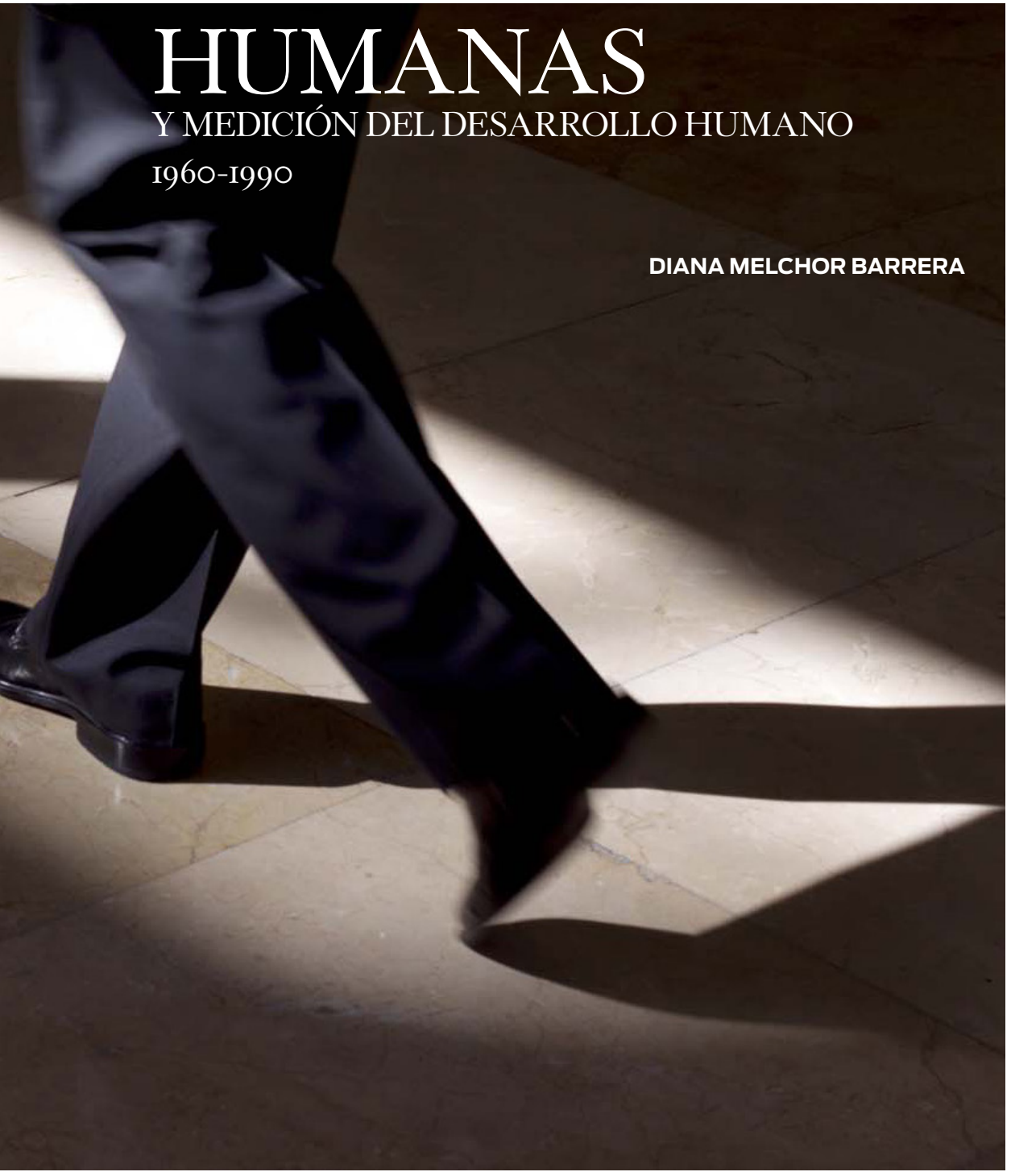
HUMAN SCIENCES

AND MEASUREMENT OF HUMAN DEVELOPMENT 1960-1990

Recibido: agosto 18 de 2020
Aprobado: septiembre 7 de 2020



CIENCIAS HUMANAS
Y MEDICIÓN DEL DESARROLLO HUMANO
1960-1990



DIANA MELCHOR BARRERA

RESUMEN

En este trabajo se presenta una reflexión sobre las ciencias humanas y su relación con la medición del desarrollo humano a partir de la revisión del "Informe de Desarrollo Humano 1990" (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990). En el que se observa un modelo de desarrollo humano integral que se fundamenta en las ciencias humanas y se orienta al mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

Palabras clave: ciencias humanas, desarrollo, desarrollo humano, enfoque de las capacidades.

ABSTRACT

This paper presents a reflection on the human sciences and their relationship with the measurement of human development based on the review of the 1990 Human Development Report (United Nations Development Program, 1990). In which a comprehensive human development model is observed that is based on human sciences and is oriented towards improving the quality of life of people.

Keywords: human sciences, development, human development, capabilities approach.

DIANA MELCHOR BARRERA

Licenciada en Derecho, maestra en Ciencias Sociales con Orientación en Estudios Sociopolíticos y doctora en Ciencias Sociales con Orientación en Sociología Política por la Universidad de Guadalajara (UdeG). Doctorante del posgrado en Ciencias del Desarrollo Humano de la Universidad del Valle de Atemajac. Profesora investigadora adscrita al Departamento de Ciencias Jurídicas del Centro Universitario de Tonalá de la Universidad de Guadalajara.

Emilio Lledó sostiene que la primera referencia a las humanidades dentro de la cultura occidental se expone en *La Odisea* de Homero cuando Calipso le propone a Odiseo la inmortalidad y éste prefiere marcharse a su casa, pues quiere ver el amanecer en Ítaca. De acuerdo con Lledó, esta elección de Odiseo muestra una defensa del humanismo al asumir la contingencia de la vida y rechazar la inmortalidad (1994).

Para el humanismo lo más importante es el ser humano. En este contexto aparecen los conceptos de teoría y praxis que coinciden con las ciencias de las ciencias humanas y las ciencias de la naturaleza, respectivamente. La teoría empezó por ser algo fuera de los humanos, en cambio la praxis operó en el mundo de la acción. En el modelo humanista griego el lenguaje ocupó un lugar predominante porque permitió socializar la experiencia en la *polis*. La educación es el motor del modelo humanístico griego, en la *República* de Platón el hombre es un ser indigente que necesita de una estructura que le permita nutrirse de valores y esto se realiza a través de la educación (Lledó, 1994).

José Antonio Dacal advierte que, de acuerdo con el tiempo, el espacio y la cultura los estudiosos del humanismo elaboraron diversas posturas respecto a la concepción, la acción y el destino del hombre. A partir de lo cual surgieron los distintos tipos de humanismo, como los que se señalan a continuación.

- **Humanismo renacentista:** Surge en la cultura occidental alrededor del siglo XV en ciudades italianas. Los principales exponentes fueron Dante, Petrarca, Poliziano, Boccaccio, Latini, Alberti, Valla, Moro, Erasmo, Bude, Vives y Valdés. Este humanismo se enfocó en el estudio de la cultura greco-romana, la cual poseía valores adecuados para ser imitados como modelo de vida.
- **Humanismo de la Ilustración:** se estableció en el siglo XVIII y se centró en la libertad y la racionalidad humana.
- **Humanismos de carácter liberal, de carácter socialista y radicales:** surgieron en el siglo XIX.
- **Humanismo teórico:** se asimila a través de la religión.
- **Humanismo práctico:** se basa en la propiedad privada y en el lugar que ocupa el hombre, su trabajo y el capital.
- **Humanismo positivo:** resulta del humanismo práctico y en el cual el comunismo es la verdadera naturaleza humana.
- **Humanismo cristiano:** es un humanismo progresivo que transforma estructuras de racionalismo antropocéntrico y en donde la persona se rehabilita en Dios.
- **Humanismo latinoamericano:** Integra diferentes dimensiones humanas, revalora el elemento femenino, impulsa la creatividad, el trabajo, la cultura, genera la participación de todos los componentes sociales y se dirige a una justa distribución, a través del comunitarismo (Dacal, 2016).

Para las humanidades el hombre es al mismo tiempo el fenómeno que se estudia y sus propios resultados. El hombre ocupa un lugar central al ser el protagonista en su desarrollo espacial y temporal. El origen de las humanidades se relaciona con la propia formación de los grupos humanos. Éstos a la par de los conocimientos técnicos y empíricos agregaron científicos, artísticos y filosóficos. Los últimos se enfocaron en el sentido de su propia existencia y el quehacer en el mundo. Las ciencias

humanas sistematizan el conocimiento del hombre sobre sí mismo, reflexionan sobre su existencia y tienen la finalidad de alcanzar valores que configuran el entorno humano. En lo relativo al método de las ciencias humanas para llegar al conocimiento, éste es múltiple y depende de las necesidades del objeto de estudio, las escuelas y los pensadores. Los métodos son las formas empleadas para llegar a la verdad, la objetividad y la validez de la realidad del hombre. Entre estos métodos se encuentran los siguientes: fenomenológico, estructuralista, descriptivo, hermenéutico, psicoanalítico, lingüístico, histórico-vitalista, analítico, experimental, axiomático, crítico trascendental de los neokantianos y el formalista (Dacal, 2016).

El saber humanista estudia lo más profundo del hombre, la esencia y naturaleza de la persona, permite generar un modelo del hombre y tiene un carácter de guía de la conducta humana mediante la conservación de valores en el tiempo y el espacio. Este saber es crítico y promueve valores fundamentales de autorespeto, la estima, el respeto y la solidaridad. Las ciencias humanas impulsan la creatividad, la vida democrática, el pluralismo ideológico y restablecen una visión de conjunto (Dacal, 2016).

Martha Nussbaum emplea el enfoque del desarrollo humano, también llamado enfoque de las capacidades. Esta visión plantea que la medición del crecimiento económico del producto interno bruto (PIB) per cápita no muestra qué es lo que las personas quieren conseguir, por lo que resulta poco útil para medir la calidad de vida de un país. El enfoque del PIB desestima el crecimiento económico nacional o regional, la libertad política y religiosa, las desigualdades de oportunidades en educación y salud, así como la violencia de género. Nussbaum expone que el enfoque del desarrollo humano mide de forma apropiada el desarrollo debido a que se centra en las personas y considera la distribución de oportunidades. Dicha perspectiva parte de una lista de capacidades humanas centrales y de acuerdo con una vida digna que se fundamenta en los principios filosóficos de una "buena sociedad". La autora resalta la importancia de la educación apoyada en las humanidades. Estas últimas brindan conocimientos de la humanidad en su conjunto y del individuo, su vulnerabilidad y su aspiración a la justicia (Nussbaum, 2012).

Para el humanismo lo más importante es el ser humano".

Bruno Latour invita a reflexionar sobre la presencia de las ciencias en nuestra vida cotidiana debido a que plantea que en toda acción humana se encuentra presente la ciencia y la técnica. Este autor argumenta que los problemas actuales pueden analizarse desde la perspectiva de las humanidades científicas, tal es el caso de las personas que se desempeñan en un cargo de elección popular que necesitan tomar decisiones asesorados por sociólogos y urbanistas y de la influencia de los hallazgos de la psicología en las relaciones entre hijos y padres. La acción humana puede ser estudiada a partir de su relación con la historia, la cultura, la economía y la política. Los fenómenos que nos rodean son producto de una colectividad de factores que difícilmente pueden ser entendidos como autónomos e independientes de su contexto social, político y cultural. Las humanidades científicas reúnen la ciencia y la técnica desde una perspectiva colectiva para alcanzar el conocimiento (2012).

El *Informe de Desarrollo Humano 1990* elaborado por el Programa de las Nacio-

> Las ciencias humanas impulsan la creatividad, la vida democrática, el pluralismo ideológico y restablecen una visión de conjunto".

nes Unidas para el Desarrollo (PNUD) es el primero realizado sobre la dimensión humana del desarrollo y se enfoca en su medición durante tres décadas en quince países. Este informe mide el desarrollo humano no sólo con el ingreso, sino también a través de un índice que revela la esperanza de vida, el analfabetismo y el dominio de recursos para acceder a un nivel de vida decente. El concepto de desarrollo humano del informe distingue dos aspectos: a) la formación de capacidades humanas y b) la forma como los individuos utilizan las capacidades adquiridas (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990). De acuerdo con el informe mencionado, la formación de las capacidades humanas parte de tres elementos fundamentales: esperanza de vida, analfabetismo e ingreso básico. En los cuales se observaron progresos y algunos retrocesos en los países en vías de desarrollo entre 1960 y 1990.

La esperanza de vida se incrementó en los países en desarrollo de 46 años en 1960 a 62 años en 1987. Durante este tiempo no se observaron diferencias relevantes entre regiones ni entre países. Por ejemplo, en Asia la esperanza de vida a finales de la década de los ochenta fue de 64 años, mientras que en América Latina llegó a los 67 años. La reducción de la mortalidad infantil contribuyó al aumento de la esperanza de vida. En este punto, los países en desarrollo tuvieron en promedio una mortalidad de 243 por mil nacimientos en menores de cinco años en 1960, cifra que se redujo a 121 muertes en 1988. Chile, Hong Kong, Singapur, Cuba, Costa Rica y Kuwait son algunos de los países que registraron en 1988 las tasas más bajas de mortalidad de recién nacidos (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990).

En los países en desarrollo el alfabetismo adulto creció de 43% a 60% entre 1960 y 1987. La tasa de alfabetismo adulto se incrementó en América Latina de 72% en 1970 a 83% en 1985, lo cual colocó a la región por encima de otros países en vías de desarrollo, como en el caso de Asia, donde esta tasa creció de 41% a 59%. Mientras que las tasas de alfabetismo adulto de Chile, Argentina y México en 1985 fueron de 98%, 96% y 90%, respectivamente; las tasas de Bangladesh, Pakistán y Afganistán fueron de 33%, 30% y 24%, respectivamente (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990).

En las regiones en desarrollo el crecimiento de los ingresos per cápita en promedio entre 1965 y 1980 fue de 2.9% anual, situación que cambió en la década de los ochenta. En esta década América Latina, derivado de la deuda, presentó un descenso anual de 0.7%, a diferencia de su crecimiento de ingresos per cápita anual de 3.8% que mantuvo de 1965 a 1980. En 1970 más de 110 millones de personas de América Latina vivían en condiciones de pobreza, esta cifra se incrementó a 150 millones de personas en 1985 como resultado del estancamiento económico (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990).

Las mediciones del desarrollo humano de 1960 a 1990 revelan sus características, algunas de las cuales se enuncian a

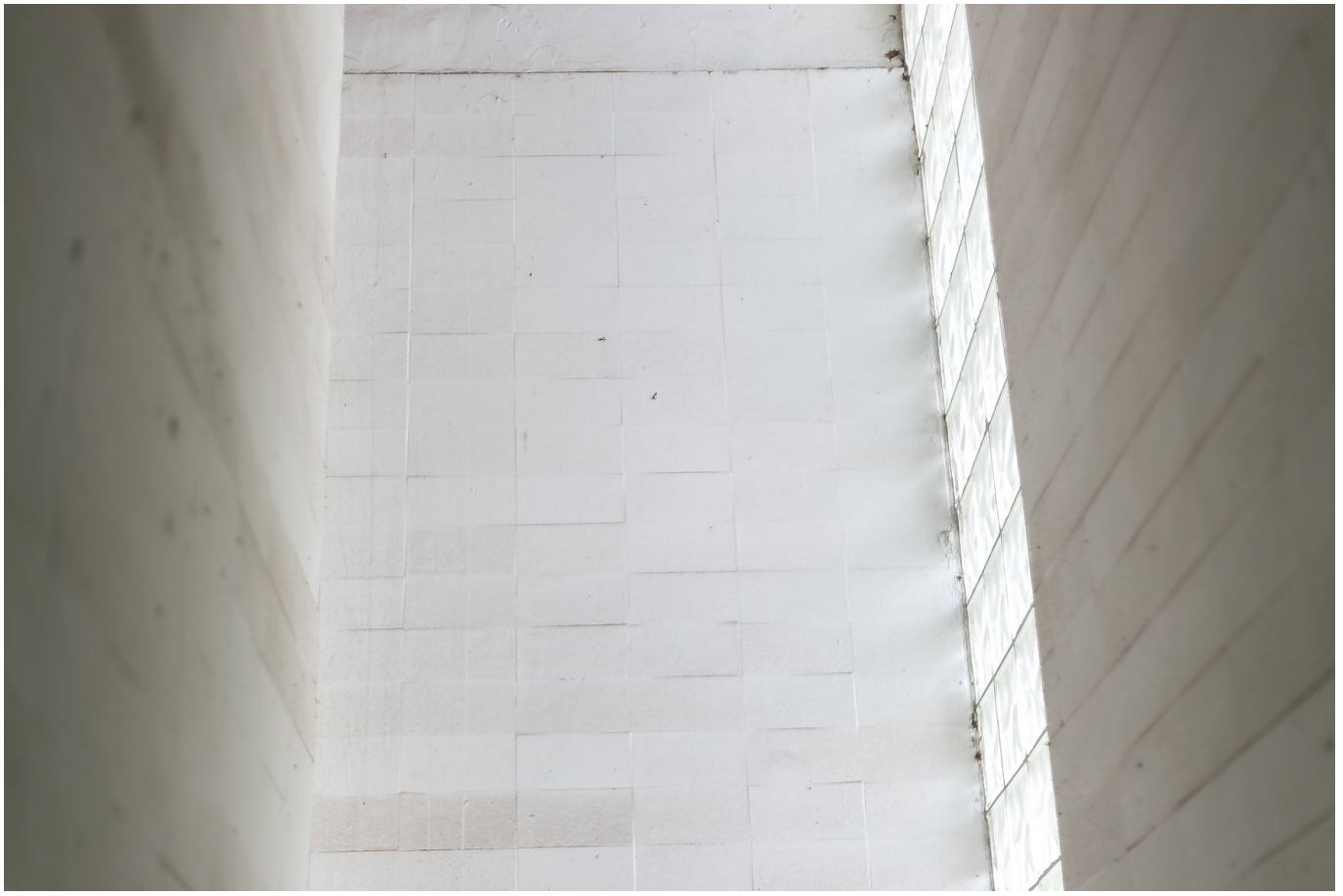
> La formación de las capacidades humanas parte de tres elementos fundamentales: esperanza de vida, analfabetismo e ingreso básico."

continuación: a) progresos significativos en países en vías de desarrollo sobre todo en esperanza de vida y alfabetismo; b) reducción de la brecha Norte-Sur relativa al desarrollo humano básico; c) disparidades en los países en vías de desarrollo como las existentes entre hombres y mujeres o entre zonas urbanas y rurales; d) algunos países con niveles de ingreso modesto lo distribuyeron en áreas que generaron un mayor desarrollo humano; e) la vía hacia el progreso humano es el crecimiento del producto nacional bruto y la distribución equitativa de ingresos, y f) los grupos de menores ingresos necesitan subsidios sociales (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990).

El "Informe de Desarrollo Humano" identificó al inicio de la década de los noventa las siguientes problemáticas en los países del Sur: a) una brecha entre países del Sur y del Norte de 12 años en la esperanza de vida; b) una tasa de mortalidad materna en el Sur 12 veces mayor a la del Norte; c) inasistencia de 100 millones de niños de educación primaria; d) alfabetismo de mujeres menor (en un tercio) que el de los hombres; e) cerca de 100 millones de adultos analfabetos; f) condiciones de pobreza absoluta en más de 1,000 millones de personas; g) 150 millones de niños menores de cinco años con severa desnutrición; h) 1,500 millones de personas sin atención médica primaria; i) 1,750 millones de personas sin acceso al agua potable y casi 3,000 millones carentes de instalaciones sanitarias adecuadas. El *Informe de Desarrollo Humano 1990* advirtió también que los gobiernos pueden hacer más eficientes los gastos sociales reasignando los recursos de la siguientes manera: de centros de medicina curativa a programas de atención médica primaria; de médicos altamente capacitados a personal paramédico; de servicios urbanos a rurales; de educación general a vocacional; de viviendas costosas a proyectos orientados hacia los pobres, y de subsidios para educación terciaria a subsidios para educación primaria y secundaria (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990).

El *Informe de Desarrollo Humano 1990* incluyó las siguientes recomendaciones para mejorar el desarrollo humano en los países del Sur:

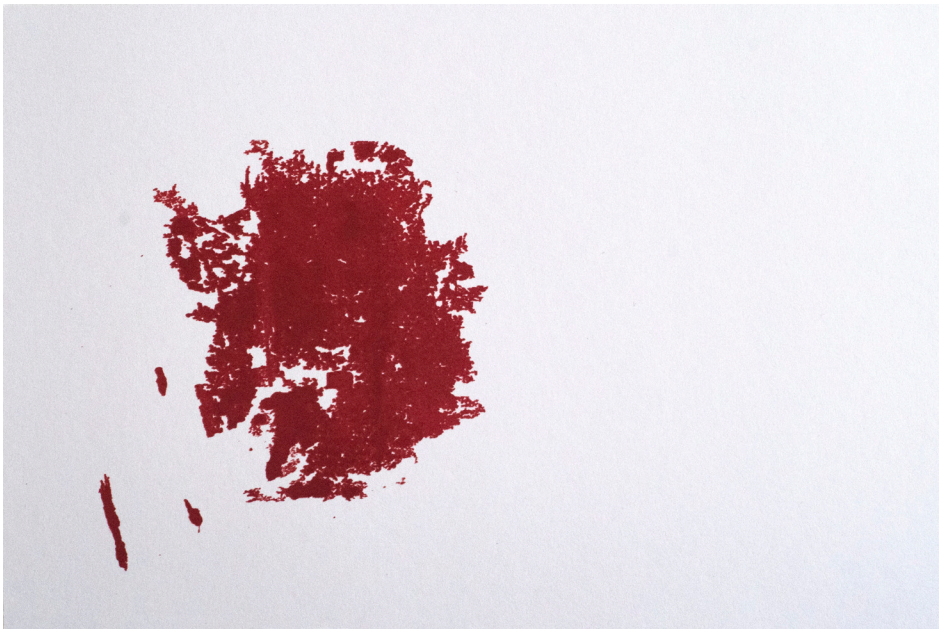
- Brindar mayor asistencia externa a los países africanos en vías de desarrollo.
- Aumentar la producción de alimento y buena distribución de éste.
- Incluir programas de nutrición.
- Aplicar un enfoque participativo que incluya ONG.
- Acceder a servicios de salud con costos razonables.
- Acceder a la higiene pública y el agua potable.
- Reducir tasas de crecimiento demográfico.
- Mejorar el entorno urbano para la mayoría de la población en las ciudades.
- Implementar estrategias de desarrollo sostenido para proteger el medio ambiente.



La idea de desarrollo humano incluida en el *Informe de Desarrollo Humano 1990* no es novedosa, Aristóteles ya sostenía que un buen acto político se califica de acuerdo con el éxito o fracaso en desarrollar la capacidad de las personas para acceder a una vida próspera (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990).

El enfoque centrado en la persona humana empleado en el "Informe de Desarrollo Humano 1990" surge en un contexto económico de cambio del modelo de sustitución de importaciones a una economía abierta, sin dejar de lado la equidad. El indicador de desarrollo humano que utiliza el informe tiene algunas desventajas en lo que se refiere a la medición de los promedios de desarrollo humano. Dicho indicador oculta disparidades dentro de países en vías de desarrollo entre: a) zonas urbanas y rurales, b) hombres y mujeres, c) ricos y pobres.

El *Informe de Desarrollo Humano 1990* constituye el primer ejercicio que recoge información de diferentes fuentes para medir el desarrollo de los países a lo largo de treinta años. A partir de este informe el PNUD ha continuado elaborando informes cada vez más completos y centrados en las capacidades de los individuos. Algunos estudios como el realizado por Martha Nussbaum sobre mujeres y el desarrollo



humano, parten del enfoque referido y profundizan en las capacidades y dignidad humanas (Nussbaum, 2012).

José María Tortosa señala que existe una crisis global que provoca maldesarrollo o insatisfacción estructural de las necesidades humanas básicas de bienestar, libertad, identidad y seguridad. Los efectos de este maldesarrollo son visibles a través de problemáticas que se presentan en los países centrales y periféricos. El empobrecimiento, la polarización, la violencia, la contaminación, el calentamiento global, la periferización, la desigualdad son algunas manifestaciones de maldesarrollo que afectan de manera más aguda a los países periféricos. Tortosa señala que el maldesarrollo es producto de una lucha de clases de "los de arriba" con "los de abajo", que afecta a las necesidades humanas básicas y al ecosistema (Tortosa, 2011).

CONCLUSIONES

Las ciencias humanas resaltan la importancia de la educación basada en valores congruentes con el modelo griego, como son "el bien", "la solidaridad" y "la justicia". Estas ciencias se enriquecen con los aportes de distintos saberes. Las ciencias humanas no sólo miran al hombre en lo individual en su relación con el mundo que le rodea, sino que van más allá, éstas ofrecen el conocimiento del sentido de su existencia y de la humanidad. El enfoque de desarrollo humano centrado en las capacidades mide el crecimiento económico de una nación a partir de un piso mínimo de requisitos congruentes con la dignidad humana. Esta perspectiva no sólo proporciona información sobre el grupo, sino también lo que el individuo considera importante, sus valores y metas, su lugar en la sociedad, su posición política y la distribución de las oportunidades.

El *Informe de Desarrollo Humanos 1990* del PNUD emplea un modelo de medición del desarrollo humano innovador para su tiempo. Este enfoque se centra en un desarrollo integral, sostenido y con justicia social. El informe no sólo identifica problemáticas que aquejan a la población

de diferentes partes del mundo, sino que también propone estrategias para mejorar sus condiciones de vida a través de una mejor distribución de los recursos. El modelo del "Informe de Desarrollo Humanos 1990" se basa en las ciencias humanas, parte de las condiciones de vida mínimas a las que deben acceder las personas y se fundamenta en los valores de solidaridad, libertad y justicia. Estos últimos basados en las acciones de los países con objeto de ver por el bien común más que por sus propios intereses. El modelo de desarrollo integral retoma elementos que van más allá de la medición del producto interno bruto de los países y se centra en un constante mejoramiento social. Las ciencias humanas permiten reflexionar sobre la vulnerabilidad humana y el camino hacia una sociedad más justa.

José María Tortosa señala que existe una crisis global que provoca maldesarrollo o insatisfacción estructural de las necesidades humanas básicas".

REFERENCIAS

Dacal, J. A. (2016). *El humanismo para la sociedad contemporánea*. Ciudad de México: De la Salle Ediciones.

Latour, B. (2012). *Cogitamus. Seis cartas sobre las humanidades científicas.* Buenos Aire: Paidós.

Lledó E. (1994, 13 de octubre). "Educación y organización del saber" [conferencia]. Recuperado de: *https://www.march.es/conferencias/anteriores/voz.aspx?p1=22223*

——— (1994, 18 de octubre). "Imágenes y palabras: ver, leer, oír" [conferencia]. Recuperado de: *https://www.march.es/conferencias/anteriores/voz.aspx?p1=22224*

——— (1994, 20 de octubre). "El lenguaje de un posible humanismo" [conferencia]. Recuperado de: *https://www.march.es/conferencias/anteriores/voz.aspx?p1=22225*

——— (1994, 11 de octubre). "El modelo de las ciencias humanas" [conferencia]. Recuperado de: *https://www.march.es/conferencias/anteriores/voz.aspx?p1=22222*

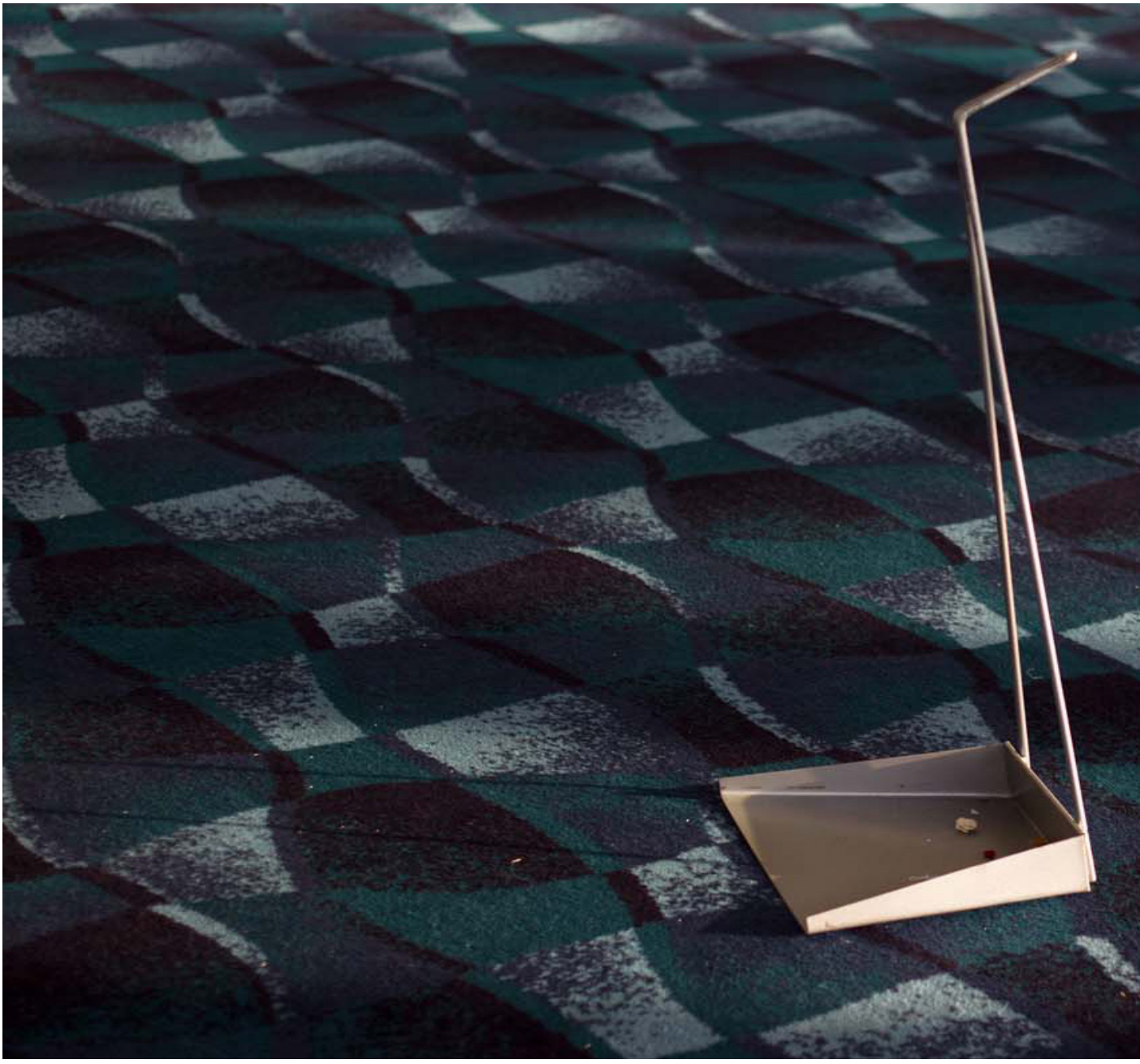
Nussbaum, M. (2012, 16 de mayo). *Discurso de agradecimiento por el Premio Príncipe de Asturias en Ciencias Sociales 2012*. Recuperado de: *https://www.fpa.es/multimedia-es/videos/discurso-de-martha-c-nussbaum-en-la-ceremonia-2012.html?idCategoria=7&idSubcategoria=0*

——— (2012). *Las mujeres y el desarrollo humano.* Barcelona: Herder. Recuperado de: *https://es.bookmate.com*

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (1990). "Definición y medición del Desarrollo Humano. PNUD, Informe de Desarrollo Humano 1990". Bogotá.

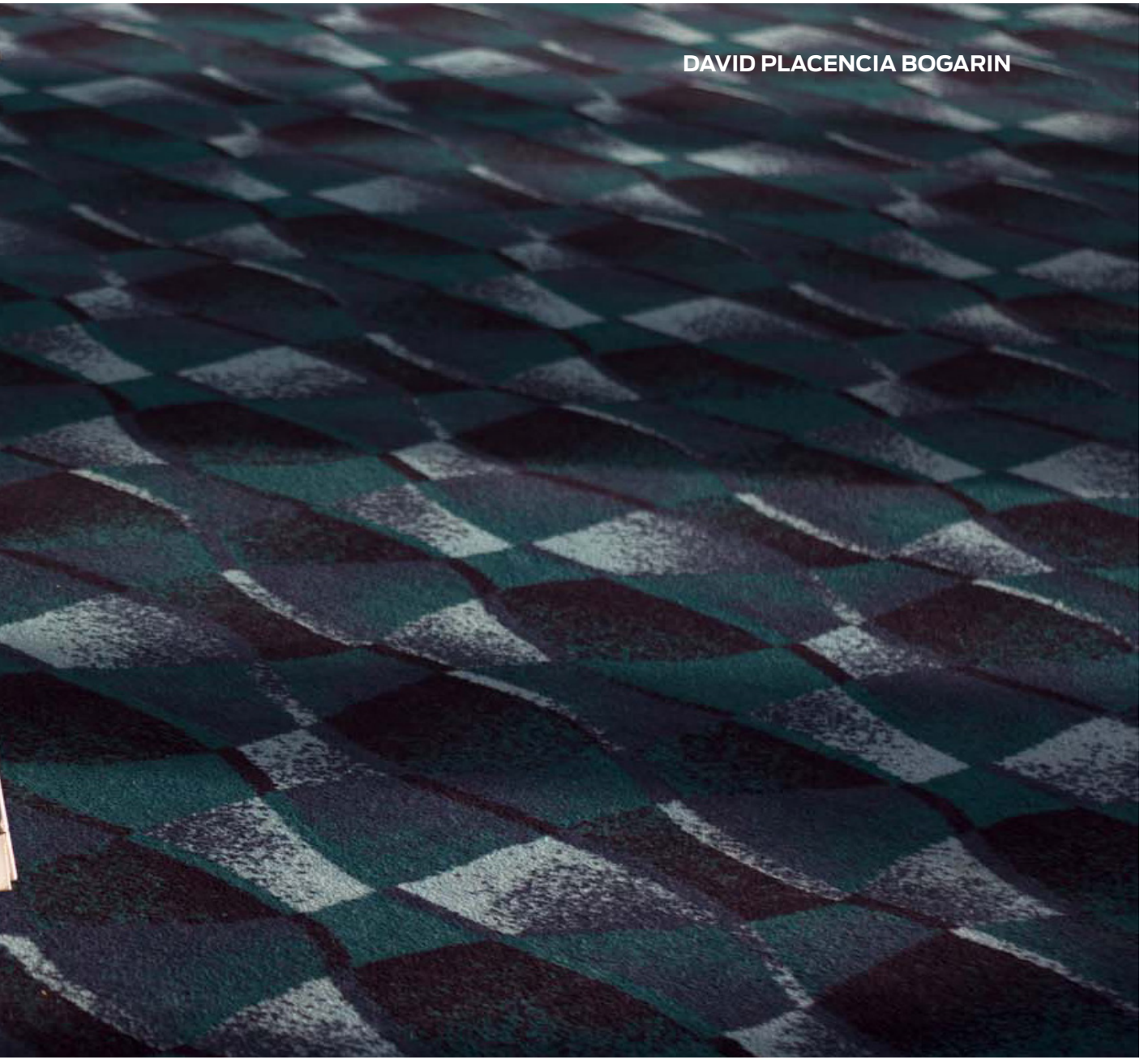
Tortosa, J. M. (2011). *Maldesarrollo y crisis. Maldesarrollo y mal vivir. Pobreza y violencia a escala mundial.* Quito: Universidad Politécnica Salesiana-Fundación Rosa Luxemburgo.

HECH@ EN EL CCH



ENTREVISTA A MARÍA ISABEL GRACIDA

DAVID PLACENCIA BOGARIN



David Placenica (DP): Nos puede dar su nombre completo.
Isabel Gracida (IG): Maria Isabel Gracida Juárez.
DP: ¿Cómo fueron sus primeros años de enseñanza?
IG: Entré al CCH en 1973 con una experiencia más o menos buena, egresé de la ahora Benemerita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Cuando estaba en el segundo o tercer año empecé a dar clases en dos bachilleratos de la propia Universidad; me tocaron tiempos políticamente realmente muy complicados, no importaba que alguien definiera o anunciara públicamente una filiación simple, y sencillamente por estar en un lugar, por tener alguna simpatía, etc., era suficiente para que te tacharan del grupo tal o cual. Empecé a dar clases en una preparatoria de las oficiales y otra que luego pasó a ser una preparatoria popular, que, más tarde, fue una Preparatoria más de la Universidad.

Llegué muy joven al Colegio, tenía 20 años, ya tenía experiencia, si no profunda, sí experiencia con adolescentes, con adolescentes conflictivos en más de un sentido. Cuando llego al Colegio a dar clases ya no me generó grandes problemas, aún así cuando ingresé se hacían exámenes de ingreso realmente muy complejos, muy difíciles, yo vivía en Puebla y es de las ciudades más provincianas que podía haber, no sé si todavía, pero digamos que los alcances de la gran ciudad me atemorizaban; las vacas sagradas de la UNAM. Cuando me dijeron que me iba a hacer el examen para el ingreso el poeta Luis Rius de la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL), un hombre reverenciado, prácticamente sagrado, yo dije a ver qué pasa.

En aquel entonces nos hacían un examen de conocimiento y otro pedagógico; cuando me quedé en el Colegio me dieron dos grupos en el plantel Oriente y otros dos en Vallejo, a Oriente iba en la mañana y a Vallejo por la tarde. En Oriente estuve escasamente un año, era una excursión bárbara, viajaba desde el centro de la ciudad, en aquella época no teníamos los medios de transporte que hay ahora, que lo facilitan todo; había algunos problemas como los hubo mucho tiempo y ahora simplemente han adoptado otro disfraz.

Mi edad era muy parecida a la de los alumnos, me tocó dar clases en tercer semestre y había comentarios por lo bajito de que "ya llegó la princesa", que "dónde tenía el castillo" y todo ese tipo de cosas. Afortunadamente yo ya venía curtida de mi experiencia docente en la BUAP y no hubo mayor problema y pensaba: "tengo la ventaja de que saliendo de clases me voy a la sala de profesores y ahí todo es distinto", pues no precisamente, porque en esa época la luminaria más grande que había en Oriente era la Tita (Roberta Avendaño); era oír a la Tita que pasaba por la fila de muchachos que estaban formados para el trámite de los extraordinarios y de tontos al infinito no los bajaba. Yo decía "no sé dónde estoy", pero ya estaba en la Universidad, había empezado a trabajar en lo que me gustaba mucho y lo que me sigue seduciendo: dar clases.

A partir del primer año fui cambiando mi horario para Vallejo, todavía estuve mucho tiempo en la tarde y en esa época eran cuatro turnos, daba clases en el tercero y cuarto turnos, salía a las 9 de la noche, poco a poco se fue gestando la oportunidad de dar todas las horas en el plantel Vallejo y pude cambiarme al turno matutino.
DP: ¿Cuál fue el nombre de sus papás?
IG: Mi papá se llama Alfonso Gracida Corvera y mi mamá Delia Juárez Martínez. Nací en la ciudad de Puebla, mis padres se fueron a Zacapu, Michoacán, cuando yo tenía cinco años; éramos tres hermanos nacidos en Puebla, la mayoría de mis her-

manos nacieron en Zacapu, Michoacán, somos 11.

Mi papá estudio ingeniería, le dieron un trabajo en una fábrica en la ciudad de Michoacán en una empresa que se llamaba Celanese, ahí fue a dar mi padre con la pobre de mi madre que había sido una niña bien de Puebla; ella estudió Química Farmacobióloga y al final sólo se dedicó a los hijos.

Tres de los hijos nos fuimos de Puebla, yo regresé a esa ciudad porque era la forma de poder estudiar, ya que ahí vivía mi abuela materna. La abuela se muere pronto y yo tengo que seguir estudiando y terminar la carrera allí; la primaria la estudié en Zacapu, la realicé en cinco años porque me pasaron de segundo a tercer año, sin que hubiera demasiadas razones; tres años de secundaria también en una escuela de Zacapu, esta era una escuela particular; luego la preparatoria, en ese momento era la única que existía, fue un bachillerato de dos años, por eso pude terminar pronto y entré a los 20 años al CCH.

DP: ¿Qué licenciatura estudio?

IG: Estudié Letras Hispánicas en la Universidad Autónoma de Puebla (UAP), me recibí unos meses antes de venir a México, hice mi examen profesional y al mismo tiempo cursé una serie de asignaturas que eran mucho más de zonas didáctica y pedagógica, y al aprobar esas asignaturas nos daba un equivalente a la maestría.

DP: ¿Cómo se enteró de la convocatoria para ingresar al Colegio de Ciencias y Humanidades?

IG: Me entero porque un profesor mío de la Facultad ya era profesor del CCH, Carlos Cervantes Hernández, fundador de Vallejo y Azcapotzalco; él iba los sábados a Puebla a darnos clase, recuerdo que nos daba Literatura Comparada. Hizo el comentario de que la Universidad había abierto un nuevo bachillerato, él había ingresado y nos comentó que había posibilidades de entrar; me proporcionó los requisitos, así me enteré, hice mi examen profesional a finales de marzo de 1973 y mi fecha oficial de ingreso al Colegio fue en julio del mismo año.

DP: Hablamos de que a usted empezó a dar clases en los planteles Oriente y Vallejo, Oriente en esos años era muy conflictivo, ¿por qué?

IG: Creo que en Oriente se reunieron muchas condiciones, posiblemente sea por el lugar en donde estaba el plantel, porque algunos en efecto —como era el caso de la Tita— sí venían de las luchas sociales, por ello era conflictivo; después —es evidente que todos los contextos van determinando cómo somos y quiénes somos— ir a Oriente en esa época era llenarse de polvo, de todos los olores y sabores, no se tenía todavía una relativa identidad de escuela como tal, entonces, quiero pensar, que otro elemento que tuvo que ver fue la formación de los profesores. Por ejemplo, en el plantel Vallejo hubo personas con otra mirada. Estuvo Enrique González Rojo, grandísimo poeta y filósofo; en los primeros años estuvo Javier Palencia; estuvieron profesores que a lo mejor tenían otro talante también, no lo sé; pero ir a Oriente sí se sentía un poco como castigo divino en aquel momento.

En la actualidad es un plantel como todos los demás, un plantel que ha crecido mucho, tiene mayor número de egresados con muy buena calidad; en aquella época no llevábamos todavía ni los dos años completos de estar en actividad y se notaba en muchos sentidos, era como la experimentación de muchas cosas y aparte el hecho de que nos parecíamos mucho en edades con los estudiantes, de que también nosotros estábamos aprendiendo.

Para mí esos son los primeros recuerdos de mis clases, aunque yo venía con una

> En los inicios del Colegio no teníamos ni programas formales, pero esos no programas nos dieron la oportunidad de tener una actitud colaborativa con todos los colegas."

licenciatura muy fresca, con esos contenidos, venía de dar clases en la preparatoria, nunca fue lo mismo. Hay que tomar en cuenta que en los inicios del Colegio no teníamos ni programas formales, pero esos no programas nos dieron la oportunidad de tener una actitud colaborativa con todos los colegas y pudimos empezar a gestar una serie de propuestas para el aula (que en el caso del Taller de lectura fueron muy ricas). Habrá que tomar en cuenta que en aquella época el Taller de Lectura tenía dos horas a la semana y estaba separado del Taller de redacción por tres horas. Cuando pude tener 30 horas de clase significaba 15 grupos y 800 alumnos; trabajábamos mucho y hacíamos muchas cosas desde el principio con algunos colegas que allí están todavía como evidencia.

Creo que, sobre la marcha, fuimos aprendiendo no tanto de la disciplina, sino de esas aproximaciones al aula, que no teníamos suficientemente claras en cuanto a la didáctica y a los modos pedagógicos; incluso siento que en el Colegio hemos romantizado mucho la idea de los principios básicos, se fueron incrustando después, pero al principio fue "háganse bolas como puedan" y sí, se trata de una enseñanza activa, pero constrúyela y ve cómo le haces.

En esa época no nos cuestionabamos lo suficiente el sentido de la didáctica de cada una de las especialidades, sino que simple y sencillamente tocaba ésto y se hacía, repito, con programas que nosotros fuimos construyendo, que eran distintos para cada plantel, y el programa decía te toca dar esto y tú decías no, o no de esa manera, y quizá eso nos permitió ser más sólidos en lo que teníamos que enseñar, buscar que aquello se convirtiera en aprendizaje en serio. Íbamos de un lado para el otro y prácticamente en automático, si no repitiendo, sí con algunos cambios de lo que se acababa de decir, y entonces no sentíamos del todo que estuviéramos haciéndolo de la mejor manera, porque las condiciones no eran las mejores; pensar que terminaba el semestre y teníamos que calificar, como en mi caso a 750 alumnos o más, y en aquella época además se entregaban boletas físicas y teníamos que estar firmando cada una de las 750 boletas.

En ese entonces creo que el Colegio no nos daba los elementos para hacer mucho más, pero nos permitió hacer y eso nos permitió crecer y crecer en el sentido de un trabajo colaborativo, de un trabajo con los propios colegas, la gestación de antologías, de lecturas para todos en pequeños seminarios, en las épocas en las que además eso no valía nada; hazte un libro, hazte una antología, reúnete con tus colegas a trabajar, lo hacíamos sin que en absoluto nos contara para nada; después vinieron las plazas de tiempo completo, pero en aquel momento era puro amor al arte, puro tener la posibilidad de hacer algo y hacerlo bien.

DP: Me surgen dos preguntas: Primera, ¿cómo elaboraban sus materiales para trabajar?, y segunda, ¿cuál era el papel que jugaban las academias en ese momento?

IG: La elaboración de materiales, de los que todavía tengo algunos (aunque he ido tirando cualquier cantidad de cosas), era desde el esténcil, que ya suena absolutamente a prehistoria, hasta capturar (no en computadora) sino sepa cómo en fotocopias o algunas lecturas que imprimía el propio plantel; ahí teníamos cuadernillos, no en el sentido que le damos ahora, sino tal cual cuadernillos en el terreno de decir esto me sirve, esto me apoya un rato y con eso los alumnos se iban a la folletería a comprar la impresión de la lectura.

En ese momento el papel de las academias era muy importante, no porque dieran las directrices, pero eran lugares —incluso físicos— de encuentro entre los distintos profesores, ahí surgieron los equipos de trabajo, surgieron amistades o enemistades, y ahí surgió la necesidad de sentir que sólo colegiadamente que podíamos funcionar. Las academias se convirtieron en el lugar de encuentro, en esa época eran coordinadores de área, dos coordinadores en la mañana, dos coordinadores en la tarde, se empezaba a trabajar con la posibilidad de poder hacer una pequeña publicación, la posibilidad de empezar a hacer guías para exámenes extraordinarios; sin embargo, en Vallejo hubo mucho movimiento y empezamos a hacer ciclos de autor de una corriente literaria, a invitar gente que ya tenía mucho peso en aquel momento, que iban con mucho gusto al Colegio. Ese fue el sentido real de la academia en cuanto a que por lo menos era un lugar de encuentro, de poder sentarnos ahí varios colegas, reírnos un rato, criticar al de junto si se podía, pero sobre todo para organizarnos; para mí eso fue vital, porque a lo largo de los muchos años que tengo en el Colegio sé que el trabajo en equipo es fundamental, que si no se te ocurre algo, se le ocurre el colega de junto y que es un espacio rico de debate interno, incluso de debate intelectual.

Debo decir que el Taller de Lectura era un taller que estaba organizado de manera cronológica: en el primer semestre griegos y latinos, en el segundo españoles entre medievales y los siglos de oro, tercero de autores universales de los siglo XVIII y XIX, y en el cuarto autores latinoamericanos contemporáneos; eso es lo que pasaba, llegábamos con la *Ilíada* al salón de clases. Los alumnos no entendían sobre Patroclo, de la guerra de Troya, no porque no comprendieran, sino porque no había un trabajo suficientemente didáctico para enseñarlo. Entonces, ¿cómo funcionó?, en la academia, en Vallejo concretamente —aunque creo que también se replicó en Oriente—, funcionó como saltarnos las trancas en un momento y decir no es posible que los alumnos del primer semestre

En el Colegio sé que el trabajo en equipo es fundamental, que si no se te ocurre algo, se le ocurre el colega de junto y que es un espacio rico de debate interno, incluso de debate intelectual".

esten reprobando y reprobando porque no conectan con los griegos y los latinos, como los estábamos trabajando, ni por época, ni por intereses, ni por nada; conseguimos alterar el orden de los semestres y empezamos por autores contemporáneos mexicanos y latinoamericanos, afianzando esa necesidad de que el alumnado primero se viera reflejado en la lengua materna en un contexto que eran los suyos y en circunstancias que pudieran entender.

Así hicimos esa inversión, primero los autores latinoamericanos mexicanos, después los universales, después los españoles de la Edad Media, el Renacimiento, los Siglos de Oro y dejamos a los autores griegos y latinos hasta el final. ¿Qué pasó?, que el alumnado tuvo una serie de lecturas de entrenamiento (que venía de haber comprendido muy bien la literatura más próxima no sólo por la lengua, sino también por el tiempo y por el espacio y tenía herramientas hacia el final) en el cuarto semestre para poder entender de mejor manera a los griegos; fue una cuestión propia de la academia de Vallejo, se suponía que había toda una mirada curricular al asunto, pero, tan no la había que pudimos hacerlo.

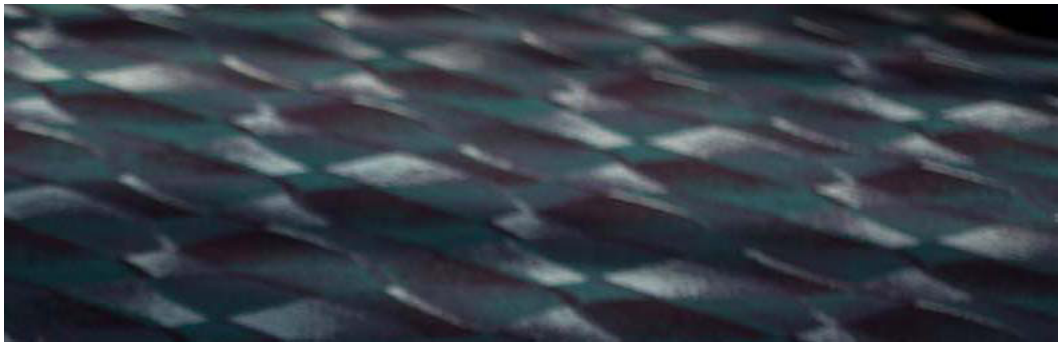
DP: Aprovecho para preguntarle de este libro que se hizo, *Canek los Frutos Compartidos.*

IG: No participé, lo coordinó una colega de talleres, la maestra Consuelo Olivares, ella sí fue profesora desde el inicio. Lo que hizo fue privilegiar la escritura del alumnado, les dijo "ustedes también pueden, no sólo van a leer, no sólo van a analizar un texto, van a poder generar los suyos", fue un primer proyecto de varios que se siguieron haciendo en Vallejo, y que desde hace algunos años también se hacen en el plantel Sur. Les da experiencia a los jóvenes, que pueden verse publicados con mayor o menor rigor, pero eran producciones escolares muy interesantes, muy adecuadas, es una experiencia para el alumnado que de otra forma no tenía cabida; para mí esto es muy significativo, porque después se ha pretendido hacer y hay muchos concursos al respecto, pero no hemos logrado que así como todos somos lectores, todos somos también escritores y escritoras, porque se ha glorificado la idea del escritor o escritora que están encumbrados, a quienes se les posa en el hombro la musa. Y no, nuestros alumnos leen y escriben, y algunos lo hacen de manera estupenda, no sólo de una escritura de ficción (como era en ese caso lo que se hacía), sino que tienen otras formas de manifestarse muy importantes.

En este momento se hace con otros tipos de escritura —que ya son escrituras digamos, por seguir usando la palabra—, que son producciones audiovisuales o de contenidos relacionados con videojuegos o de crítica social o más política, etcétera. Fue una experiencia realmente muy interesante la de la maestra Olivares, que estuvo mucho tiempo en Vallejo, y que en sus últimos años se pasó al plantel Sur, estuvo mucho tiempo ahí, creo que se ha de haber jubilado hace unos 10 años, continuó con ello, después lo retomó la maestra Martha Galindo.

DP: ¿Cuántas y qué tipo de antologías fueron producidas por ustedes?

IG: Algunas las produjo lo que ahora es la Secretaría de Comunicación, tuvimos sobre todo una antología espléndida de autores griegos y latinos; dos antologías distintas de escritores latinoamericanos y mexicanos; otras más especializadas sobre teatro o sobre poesía; junto con un profesor de los fundadores que daba griego y latín hicimos una antología de poesía contemporánea, en ella, por ejemplo, se incluía a Cavafis, no sólo es una buena traducción al español, sino que también estaba en griego; es evidente que los alumnos no lo leían, o lo hacían con algún profesor, pero como antología quedó muy linda, porque



teníamos ahí no sólo a poetas que todavía no estaban, digamos, en las predilecciones cuasi oficiales de muchas personas.

En esa época en la que nos reuníamos, sin que hubiera constancia de nada, hicimos un seminario de escritoras y una antología muy bonita de sólo mujeres escritoras, esto implica que ya empezábamos a gestionar otros mundos, otras formas que no eran las canónicas. Finalmente, nos fuimos despegando mucho del canon, digamos clásico, de sólo utilizar estas lecturas, creo que eso fue magnífico porque logramos aprender y conocer otras historias, otras formas de mirar el mundo, de relatar; leíamos a Jean-Paul Sartre, por ejemplo. Tuvimos trabajos solamente de poesía, luego salieron algunas que combinaban toda la parte narrativa y hubo antologías que la imprenta hizo malechonas, otras se hicieron con un sentido mucho más de libro, más de culto al libro, más de me gusta mi libro; en esa etapa nos editaron cuatro o cinco libros, el editor de por lo menos dos de ellos fue Jaime Reyes, era un gran poeta, y lo que hizo fue ser el editor y cuidó todas las ediciones.

En ese sentido, esa etapa de las antologías fue muy productiva, luego pasamos a libros de texto, pero la etapa de las antologías fue realmente muy significativa, nos permitió leer más, aprender más y empezar con una cuestión que no habíamos hecho pero que intuíamos, incluso lo sabíamos, pero no lo habíamos hecho realidad; en las antologías teníamos por lo menos una página de cómo abordar los textos, no era todavía una gran orientación didáctica, pero ya señalábamos ciertas cuestiones que podíamos trabajar en esos cuentos, en esos poemas o en esas obras de teatro con más intuición que certezas profundas, porque los programas no necesariamente estaban funcionando, porque en ese entonces muchos dábamos clases como entendíamos. Descubrimos muy pronto los beneficios de trabajar en equipo, colaborativamente, fue realmente muy importante.

En mi caso en particular creo que, salvo dos o tres ocasiones, siempre he trabajado en equipo con colegas, ahí trabajas al tú por tú y aprendemos todos de todos. Esta etapa en la que hacían falta las antologías (porque todavía no cambiaban los programas a otro tipo de necesidades) fue brillante para el trabajo en equipo.

DP: ¿Quiénes eran sus compañeros y compañeras? Para tener una idea de cuáles eran estos grupos de trabajo que se fueron creando.

IG: En algún momento trabajamos con Consuelo Olivares; también trabajé con amigos y colegas del alma como Patricia Ávila Fonseca (quien ya se jubiló), José Porras Alcocer (que es el gran lector de la vida y que es uno de los cerebros más brillantes que conozco, obsesivo de la lectura y de todo lo que hay en torno a ella). En la primera etapa,

en esa antología donde estaba Constantino Cavafis, trabajé con un maestro de Griego y de Latín, Miguel Ángel Gutiérrez; participó también mi maestro, el que me dio las pistas para llegar al CCH, Carlos Cervantes Hernández, porque fue durante mucho tiempo profesor de Vallejo; después hubo una temporada en la que se incluyó a una gran profesora, Austra Bertha Hernández Galindo, quien lamentablemente falleció hace aproximadamente tres años; luego conformamos otros equipos, también venía una profesora de Azcapotzalco, Guadalupe Martínez Montes, que participaba con nosotros, le gustaba ir a Vallejo, ahí teníamos un seminario y se integraron otros profesores jóvenes que empezaron a trabajar en varios de los libros.

Yo coordiné prácticamente todos esos libros a partir de un proyecto PAPIME, entonces se integraron Edmundo Aguilar, Xóchitl Megchun, Maricela González Delgado (quien es la actual directora de Vallejo), amigos que sobre todo eran Patricia Ávila y José Porras Alcocer; en la primera etapa estuvo con nosotros Blanca Estela Treviño, que es profesora de la Facultad de Filosofía y Letras. En algún momento sólo Patricia, Blanca y yo hicimos unas antologías que nos quedaron muy bien, ya publicadas fuera del Colegio con la editorial Planeta.

Ha habido colegas que estuvieron siempre y que ya se jubilaron, yo estoy de muestra en el Colegio, no sé por qué, pero bueno, ahí sigo. Otros colegas se fueron incorporando más tarde, porque se ha hecho un trabajo en el que se puede incorporar a quien le interese para dar una mirada más fresca de algunas cosas, eso fue en Vallejo. De ese proyecto PAPIME fueron surgiendo otros libros que se editaron fuera de la UNAM; se han mantenido más o menos los equipos, hace aproximadamente 10 años estoy en un seminario en el Sur y también tengo colegas estupendas; estamos haciendo otro tipo de trabajo, aunque hemos publicado menos, hemos ido más a la búsqueda de cosas para las nuevas didácticas, para toda la cuestión digital, lectura de imagen, etcétera.

DP: ¿Cómo se fue dando el cambio de la primera etapa, en la que no hay programas, hasta ir conformando los programas de las materias?

IG: El producto se dio cuando asumimos que ya éramos Colegio, que éramos parte de la Universidad de manera más explícita, cuestión que tardó muchísimo tiempo en ser asumida por todos, porque fuimos el "el patito feo" durante grandes periodos. El cambio se dio de no tener nada más que un listado de cosas —a las que les fuimos dando cuerpo en los planteles—, a tener no programas como tales, porque los programas como tales son muy recientes; había una especie de temario más fino, digamos, más hecho para las necesidades del Colegio.

Estamos cumpliendo 50 años, y esos 50 años nos han remitido o nos pueden remitir a una cantidad de momentos en los que alguno de los dirigentes se da cuenta de que hay que ir dando una identidad suficiente, hay que ir dando forma a un proyecto que no podía quedarse solamente en los lugares comunes, de que somos la maravilla y el doctor González Casanova, etc. No podíamos vivir de eso, para mí es una nostalgia muy estéril la verdad, porque al final de cuentas seguimos haciendo tótems, cuando lo rico del Colegio es que ha sido un proyecto colectivo, un proyecto en el que todavía les cuesta a los funcionarios reconocer de manera suficiente a su planta docente, una planta docente que ha tenido grandes momentos en los cinco planteles, que ha tenido gente realmente productiva, interesada, que ha trabajado a fondo.

Estos cambios se fueron dando por la necesidad de ya tener programas, de tener

una organización más evidente, que permitiera el premio y el castigo, si tú no entras por aquí, entonces estás incumpliendo; la gran lucha, por ejemplo, de firmar las horas, porque no lo habíamos hecho nunca, ahí estábamos de todas maneras y asistíamos, pero tuvo que haber toda esa coerción y decir ya somos grandes, ya no podemos estar jugando, no podemos seguir siendo adolescentes toda la vida. A partir de eso ha habido cambios que considero han sido para bien, en el sentido de los programas —y aquí hablo sobre todo de mi área, que es Talleres—, han surgido de discusiones colegiadas, de múltiples lecturas, de trabajo con los demás.

Afortunadamente el Colegio, en sus diferentes etapas, fue suficientemente inteligente como para decir aquí los que van a trabajar son los profesores, porque ellos son los que conocen las necesidades del alumnado, porque son ellos los que conocen sus asignaturas, aunque haya habido comisiones y hayan sido seleccionadas por los funcionarios en turno, de todas maneras dieron a los profesores la posibilidad de ser ellos; quienes, de manera organizada, definieron los contenidos en los programas, y no sólo contenidos, sino miradas específicas mucho más didácticas. Eso es lo que han ido generando los cambios hasta el más reciente que tenemos, que ya debería de volverse a mirar, es decir, no necesariamente cumplimos con la reglamentación universitaria de revisar cada seis años los programas de estudio, tenemos que revisar incluso los planes, y nuestro Plan de Estudios no se ha revisado desde hace mucho tiempo, hubo un intento hace unos años, pero no se llegó a nada, entonces, creo que en ese sentido es una mirada muy inteligente de quienes han dirigido el Colegio de decir que los profesores son los indicados para decir por dónde.

DP: En los años noventa hay una revisión, ¿cómo la visualiza usted?

IG: Creo que fue un cambio necesario para ir más o menos dándole identidad y sentido a todo lo que estamos haciendo, de hecho, esa etapa viene con documentos que se llamaban "Orientación y sentido de las áreas", es decir, se empieza ya a generar una necesidad —bueno esos son posteriores a los noventa, pero no tan posteriores—, una identidad de decir si bien el Colegio se concibió por áreas de esa naturaleza y con ciertas identidades, eso no quiere decir que así se quede para siempre, hay que echarle una mirada, hay que ver qué es lo que está pasando, si realmente estamos actualizados, si realmente seguimos siendo un bachillerato de vanguardia, yo creo que ahí había cualquier cantidad de posibles respuestas, porque creo que sí nos estábamos estancando; todas aquellas glorias que hablaban del sentido del Colegio estaban llevándonos a lo que muchos decíamos en alguna época, a una "prepa-

El Colegio, en sus diferentes etapas, fue suficientemente inteligente como para decir aquí los que van a trabajar son los profesores, porque ellos son los que conocen las necesidades del alumnado".

ratorización", o sea ya somos la Prepa, ya llegamos y escupimos contenidos y adios a la siguiente clase.

Fue una época interesante porque también hubo otros elementos que estaban jugando. A mediados de la década de los ochenta se empezaron a dar las plazas de tiempo completo, empezaron con los concursos; pero en los noventa, lamentablemente, en muchos casos se dio la división de los que son de tiempo completo y los que son de asignatura, los que ganan más, los que ganan poco, etc. También en esa década se creó, por ejemplo, este programa entre la Rectoría y la DGAPA, el famoso PAAS (Programa de Apoyo a la Actualización y Superación de Personal Académico de la UNAM), que tuvo varias ediciones y permitió que algunos profesores pudiéramos ir a otros lugares del mundo a trabajar sobre la disciplina; sobre la didáctica también, creo que empezó en 94, porque yo soy de la segunda generación 95-96, permitió incorporar otras miradas al trabajo que tal vez no habíamos tomado en cuenta, o que sí las habíamos tomado en cuenta pero para las que no teníamos los suficientes elementos de rigor como para poder proponer algo.

En esa década hubo muchos pleitos en cuanto a la cuestión de los programas; seguramente debieron de haber establecido algunos parámetros para convocar a las comisiones, llamaron de dulce, de chile y de manteca, y, lamentablemente, como muchas cosas en el Colegio también fue una decisión más política que académica; pero, al mismo tiempo, se generó el famoso PAAS que no sólo fue para el Colegio sino también para la Prepa, de ahí que se abrieron otras condiciones para que los profes difundieran otras cosas, generaran seminarios, cursos, etcétera.

A finales de los ochenta y principios de los noventa empezamos un programa un proyecto para talleres, se hizo un convenio entre la SEP y el CCH para que los profesores del Colegio impartiéramos cursos a distintas universidades; entonces, anduvimos un poco como andariegos de todos los caminos, que si ahora tocó con la Universidad Autónoma de Nuevo León, de Guadalajara, con Oaxaca, con Chiapas, el convenio lo realizo el doctor Bazán con la Secretaría de Educación Pública. Entonces se fueron juntando muchas cosas, a la hora de los programas, por lo menos algunos colegas estábamos más enterados, ya habíamos leído un poco más, ya habíamos incluso producido algunos materiales.

DP: ¿A dónde fue usted a estudiar por el programa PAAS?

IG: A mí me tocó una parte en Cáceres, que es Extremadura, y la otra parte en la Universidad Autónoma de Madrid, la UAM; allí se hizo el trabajo para el área de lengua y de literatura; los de Experimentales fueron a Galicia creo que a la tercera generación sólo les tocó ir a Estados Unidos y Canadá.

DP: ¿Qué era lo valioso de ir a estudiar a España?

IG: Yo ya había estado estudiando en España en el 92, fue mi primer año sabático, hice una solicitud al Instituto de Cooperación Iberoamericana, en ese entonces convocaban a profesores de Lengua y Literatura para hacer una especialidad, eso fue el 92; lo del PAAS en mi caso fue en el 96 o 97. Yo creo que lo valioso es confrontar otras maneras de enseñar, en el caso de Extremadura —salvo excepciones— era de dormirse, o sea era pesado, porque no había didáctica, nos contaban unas cosas horrendas, sus lecturas muy locales, ya en Madrid tuvimos una aproximación más actualizada en la Universidad Autónoma. Lo valioso es lo que siempre pasa cuando estudias en otro lugar, tienes una experiencia que no sea la de tu propio ámbito docente; lo

rico es el contraste. Siempre nos estamos dando patadas en las espinillas, menospreciándonos; cuando sales te das cuenta que no son superiores o mejores, pero, al mismo tiempo, te permite decir que no estamos haciendo mal las cosas, aunque debemos corregir algunas cosas; también está el hecho de que te fijas por primera vez en una bibliografía más actualizada, para mí fue súper importante fijarme por primera vez en cuestiones ya propias de la didáctica que no habíamos profundizado lo suficiente, que las clases de Lengua y Literatura pueden adquirir otros niveles en todos sentidos.

En esa época conocí una revista en Barcelona de la que, con el paso de los años, llegué a ser codirectora. La conocí y me entusiasmó de sobremanera; al paso del tiempo pude ser parte de ella, se llama *Textos de Didáctica de la Lengua y de la Literatura*. Entonces, salir de tu ámbito y de tu confort es como si fueras a un laboratorio, vas viendo un montón de cosas y logras seleccionar las que te gustan y las que no te gustan, luego logras decir como docente no estamos tan mal, sí nos falta esto y esto, pero podemos subsanarlo, sí nos falta esta mirada, pero la nuestra también es rica; para mí esto ha sido lo importante de las veces que he estudiado en el extranjero, que hay una confianza en lo que hacemos y, al mismo tiempo, hay una autocrítica para decir esto sí me falta y aquí necesito considerarlo también, habrá habido algunos que han ido de turismo, también sucede, pero si vas a lo que vas, hay toda la posibilidad de aprender cosas, de traer otras y de proponer otras.

DP: ¿Cuáles fueron los cambios curriculares en el área de Talleres en los noventa?

IG: En Talleres por primera vez hubo una justicia divina o algo parecido, se da para poner en el centro de todo la importancia de la lengua más que de la literatura. La lengua y sus usos, porque en ese sentido se define, si no sabes leer, no sabes escribir, no comprendes lo que estás leyendo o no tienes una actitud crítica de lo que estás leyendo, no puedes argumentar de una mejor manera, pues entonces eso no lo harás ni en tu clase de Literatura o de Lengua y Literatura, ni en Historia, ni en Matemáticas, ni en Experimentales; creo que el haber pasado de esa división muy artificial de dos horas de literatura y tres de redacción a seis horas de Lectura, Redacción e Investigación Documental fue, sin duda, el gran cambio. No sólo en el terreno meramente de ahí están más horas, pienso que sí hubo un cambio didáctico y un cambio pedagógico muy importantes, porque seis horas a la semana de estarte entrenando con los diversos usos de la lengua, de estar aplicando saberes, de estar escuchando, de estar produciendo tanto oral como por escrito es un gran cambio; cambio que por cierto llevó aparejado un cambio laboral, porque en lugar de 15 grupos nos quedamos con cinco para alguien que quisiera tener 30 horas, fue un cambio no sólo para el área de Talleres, sino para todas las asignaturas. Tener dos horas seguidas de clase a mí me parecen esplendidas, logras abarcar, sino todo, si lo que tienes planeado para una sesión de dos horas.

No solamente hubo un cambio del sentido de la asignatura, para poner de relieve su importancia, sino que también fue un cambio de escenario: tienes dos horas, qué es lo que vas a hacer, al principio cuando los profesores empezaban con las dos horas, a los 40 minutos ya no sabían que hacer, entonces daban clases de 40 minutos y se iban, porque no sabían qué hacer con ese tiempo, y para nosotros, que somos un taller, fue una maravilla. Por primera vez se determina de una manera suficiente el enfoque de las asignaturas, en nuestro caso es un enfoque comunicativo, el cual

la propia SEP tuvo en la década de los noventa y es un enfoque que le da la vuelta a muchas cosas, ¿en qué sentido?, en que no estamos en una clase meramente repetitiva. Ahora tú lees, estamos realmente generando la necesidad de que el alumnado tenga competencias para hablar, para escribir y para escuchar, y si añadimos que es un taller, fue magnífico.

DP: Y regresando a otro tema, tenemos antologías, hablamos de libros de texto y, de repente, aparece el portal. ¿Cómo aprovechamos este Portal Académico en el área de Talleres?

IG: Cuando surgió me parece que, pese a que no había suficiente claridad en el momento en el que se creó, es una de las cosas que presumen todos los dirigentes del Colegio, de la cantidad de millones de visitas que tiene el Portal Académico. Fue un punto de partida para las cosas que ahora mismo estamos haciendo, ese trabajo en el que ya puedes tener en un espacio una serie de contenidos, si al profe no le entendiste mucho ahí te explican. Yo coordiné el portal para primer y segundo semestres, fue regular el esfuerzo porque se hizo demasiado; me daba de topes, porque en un año pudimos haber hecho los materiales de un semestre, pero hicimos los dos semestres; también ese estira y afloja de las direcciones de los planteles, decían va fulano o va perengana, entonces te encuentras con que tienes que coordinar colegas que no necesariamente son los más académicos o no son los más propositivos o los mejor preparados.

Pero creo que salió bien el esfuerzo, hay un trabajo colegiado (aunque había esfuerzos individuales) porque nos reuníamos permanentemente para ir revisando lo que teníamos, es en ese momento que tuvimos la posibilidad de retomar una experiencia parecida para ir generando una cierta cantidad de recursos, que, como todo indicaba, deberían de ser permanentes. Porque

la Universidad nos está diciendo que en el nuevo año escolar vamos a tener una enseñanza híbrida, en agosto vamos a estar en otras condiciones, aunque estemos vacunados 20 veces, la Universidad ya no va a ser la misma, y entonces me parece que estos esfuerzos han dado frutos, que son una probadita apenas de lo que se puede hacer digitalmente, pero que perfectamente se pueden recomponer, fue un año de mucho trabajo, lidiar con algunas personalidades un poco especiales, pero salió y me gustan los resultados.

DP: Al principio, ¿cómo era el alumno que ingresaba a Vallejo?

IG: A mí me tocaron los primeros años después del plantel Oriente, sobre todo clases en la tarde, si tomamos en cuenta que para ese entonces ya tenía los 21 años, pues daba clases en tercer y cuarto turnos, donde había estudiantes que trabajaban a lo largo del día, que además tenían todo tipo de trabajo, fue una búsqueda constante de adecuación. No sólo a esa falta de contenidos, si bien nos dio mucha libertad, tampoco nos dio directrices suficientes, entonces teníamos que ir componiendo las cosas nosotros; yo tuve alumnos y alumnas no sólo mayores que yo, sino mucho mayores, entonces era como esa necesidad de mantener una presencia ante esos jóvenes que ya estaban en otras fases de sus vidas y que, por azares de la vida, no habían podido ingresar al bachillerato a los 16 años.

Por otro lado, había muchas ganas de hacer las cosas, tanto de parte de los docentes como de los alumnos; estaban ante algo que ni se lo habían pensado, ante una educación que incluso parecía escuela particular, a la que tenían acceso; pero, al mismo tiempo tenían que lidiar con la libertad, no hay prefectos, no te voy a acusar con tu papá, si quieres irte atrás a las canchas allá tú. No me tocó mucho con los de tercero y cuarto semestres, sobre todo los de cuarto eran más formales, sabían a que iban, pero, en el turno matutino las cosas cambian, porque eran los más pequeños, a los que todavía los llevaba su papá a la escuela, a los que les hacían su desayuno, a los que les mandaban su refrigerio, etc.

Durante los primeros años tanto en Oriente como en Vallejo no hubo roces, pero sí la situación de que ellos no comprendían que yo fuera su profesora, por lo tanto, no sabían si era un trato más formal o no, habrá que acordarse que los primeros años todos nos hablábamos de tú, y los alumnos te hablaban de tú con absoluta naturalidad; eso se fue perdiendo, pero en ese momento tenía sentido, y lo sigue teniendo. No poníamos bardas, no poníamos divisiones, se tuvieron que acostumbrar ellos y nosotros a los espacios, a la gestión de sus tiempos, los primeros años fueron especiales en ese sentido, pero, afortunadamente pasan los años y te conviertes en otra persona; de alguna manera yo creo que fueron experiencias muy ricas, porque te enfrentas a la circunstancia en la que tienes que definir tu personalidad, tu responsabilidad, tu relación con el alumnado, tu relación con tu institución, tu relación con los colegas, y más, y no es más que una forma de crecimiento y nada más.

Realmente nunca he tenido problemas con los estudiantes, salvo que me han dicho que tiendo a ser sarcástica, es lo que me dicen y eso no les cae muy bien, pero también lo he tratado de limar, porque no sabemos cómo algo que dices (sin ánimo de molestar) llegue hasta una parte no pensada; pero, con los alumnos tengo buena relación, cuando empiezan las evaluaciones, las constancias de todo tipo —sobre todo para el PRIDE— y demás, mis calificaciones con los alumnos han sido buenas, básicamente por algo es que me dicen ellos: que yo los respeto, eso es lo que me dicen los alumnos, y es lo menos

que tenemos que hacer los profesores, "el detalle de usted es que sí llega a tiempo, usted sí llega con la clase preparada, nunca se le olvida en dónde se quedó", etcétera, de repente te encuentras alumnas o alumnos, aunque ya hayan pasado muchos años, te reconocen. Me he reencontrado, por ejemplo, en redes sociales con alumnas muy brillantes, una de ellas es historiadora, hizo un documental que acaba de salir el año pasado, toda la recopilación de la historia del grupo cuasi guerrillero de Jalisco, hizo un trabajo esplendido de archivo; tengo otra alumna que es estupenda en Filosofía; quiero decir que hay conexión con algunos de ellos.

Son muchos años de ser profesora, voy a cumplir 48 años en la UNAM, y dos años antes en Puebla, entonces, son muchos años. He visto pasar, si no todo, casi todo, porque me han tocado los distintos momentos del Colegio; en ese sentido el recordar tus acciones le da cierto sentido a lo que has hecho, ver tus errores y reconocer tus aciertos, este sentir que has trabajado en lo que te gusta y que lo has hecho por lo menos con responsabilidad, no me toca a mí decir si bien, súper bien, regular, con responsabilidad.

Los cambios de los alumnos han dado toda clase de anécdotas, de los primeros años recuerdo mucho una que tenía en el tercer semestre, un alumno Juan Chávez o algo parecido, y al siguiente semestre me dijo directamente ahora me llamó Gladys, llegó vestido directamente de mujer, y lo que más recuerdo es que los compañeros fueron totalmente solidarios, nadie se burló de él o ella, en otro ámbito pudo haber sido un desastre, el chico llegaba al cuarto turno vestido para ir al lugar donde trabajaba de travesti o de lo que fuera; si no hubiera sido el Colegio, yo creo que hubiera sido un escándalo, hubiera generado cualquier tipo de actitudes, pero no, afortunadamente todos fuimos creciendo con el Colegio en todo sentido.

DP: ¿Cómo son los alumnos de ahora?

IG: Al margen de esta etapa de la pandemia, donde los extraño muchísimo, porque todos apagan su micrófono y su video, no sé si estoy hablando muchas horas con la pared; a las últimas generaciones, no sé si son ellos o si somos los profesores o es la cuestión social, pero ya no les gusta tanto la escuela, es decir, les puede seguir gustando como un lugar de encuentro social, porque entre clase y clase van a la cafetería y les hacen una quesadilla muy sabrosa, les puede seguir gustando, en los pasillos ven a sus colegas de los semestres anteriores; pero el compromiso, la fortaleza y la responsabilidad de otras generaciones me parece que se ha ido acabando, tal vez porque hay muchos distractores. Desde luego las tecnologías juegan en contra nuestra y es nuestra responsabilidad que lo hagan a nuestro favor, puesto que si logramos trabajar con las tecnologías en una forma en que ellos estén aprendiendo de forma mucho más natural, sería fantástico, pero no todos los maestros lo hacen, esta pandemia lo que nos ha mostrado, entre otras cosas, que no aprendimos lo suficiente, no sólo de tecnología, sino a relacionarnos con los adolescentes, que ya no son los adolescentes ni de los setenta ni de los ochenta ni de los noventa. Tenemos otra clase de adolescentes, por eso tenemos que trabajar una didáctica en la que ellos se sientan como seres que colaboran, que son seres que gestionan su aprendizaje, que son seres autónomos, creo que muchos profesores todavía tenemos miedo o resistencia a que vuelen, y en este momento se trata justamente de afinar más que nunca las herramientas que nos han sido eficaces, conocer otras herramientas y luego construir de otra manera, sin necesidad de que se pierda el espíritu del Colegio, ni su manera de ver la educación.

Estamos en una situación de tránsito en la que los alumnos que teníamos antes de ingresar al año 2000 no los tenemos más, yo diría que los alumnos de hace cinco años no son los alumnos del presente; entonces, el trabajo tiene que ser del profesorado y de los funcionarios que dirigen el Colegio, no es de los alumnos, porque si queremos meterlos a un saco en el que están a disgusto lejos de generarles empatía, una relación de trabajo con gusto por el aprendizaje, lo único que lograremos es alejarnos de ellos. Creo que han cambiado muchísimo y yo no sé si han cambiado para mal o si han cambiado para bien, porque son alumnos que leen más que nunca, pero, todavía no leen lo que los profesores queremos que lean; repito, el trabajo es del profesorado y de quienes dirigen nuestra institución, porque tienen que repensar que el alumnado llega como llega, y no lo vamos a hacer de otra manera, toda esa inmersión tecnológica que no solamente son sus dispositivos móviles sino los videojuegos, las series que ven, las búsquedas extrañas de cosas en las redes, son parte de ellos, y nosotros tenemos que preguntarnos qué hace el colegio y qué hace la Universidad ante realidades distintas.

No podemos seguir enseñando de la misma manera porque entonces se nos van los alumnos y, lamentablemente, esta pandemia es lo que a mí me ha mostrado. De los alumnos de primer semestre más o menos se quedaron todos y más o menos trabajaron; de tercer semestre no, porque ellos ya llevan más tiempo con este problema, porque ellos ya tuvieron una toma de plantel durante muchos meses. No son los alumnos y si son los alumnos hay razones para que sean los alumnos, no podemos decir ya vienen todos flojos, y lo que decimos todos los días con los colegas es que ya no hacen nada, es que esto ya cuesta mucho trabajo esto lo otro, incluso toda esa zona de la disciplina que uno diría bueno puedo hacer que esto no suceda y sucede; ahí hay otras necesidades y las necesidades están relacionadas con generar nuevas formas de aproximación al trabajo en el aula con los alumnos que tenemos, no con alumnos ideales, no con alumnos de otros momentos, sino con los que tenemos que vienen como vienen y son como son y ya.

DP: Tocando otra temática, ¿con cuáles reconocimientos cuenta?

IG: Los únicos que me gustan son los de la UNAM. La Universidad empezó a generar hace más de 20 años todas las distinciones y premios para su profesorado de tiempo completo, yo fui —no sé si de la segunda generación o de la tercera que obtuvo la distinción— acreedora de jóvenes académicos, que se llama DUNJA, esto fue en 1991; luego obtuve la Cátedra Espe-

> Tenemos otra clase de adolescentes, por eso tenemos que trabajar una didáctica en la que ellos se sientan como seres que colaboran, que son seres que gestionan su aprendizaje, que son seres autónomos."

cial Rosario Castellanos, debió haber sido 95-96; en el año 2011 obtuve el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, una distinción para el personal femenino.

DP: ¿Qué libros ha publicado y cuáles son los que más le gustan?

IG: A mí me gustan mucho las antologías que ya comentamos, porque se hicieron con fragmentos de todos los que estábamos ahí, con los gustos de todos y que funcionaron en el aula estupendamente, sobre todo la de autores españoles hispanoamericanos y una de autores mexicanos que fue espléndida.

Una Antología de Autores Mexicanos y una Antología de Autores Mexicanos e Hispanoamericanos, que son las antologías que revisó Jaime Reyes cuando estaba en difusión, me gustan mucho los libros que hicimos en PAPIME y que después también se publicaron fuera de la Universidad. El primero que hicimos, *Comprensión y producción de textos. Un acto comunicativo*, fue la primer forma de abordar el enfoque comunicativo, en el que se veía con los contenidos de primer semestre; también me gusta mucho uno que se llama La Argumentación, porque fue un libro que se hizo sobre todo para tercer semestre y que tuvo mucho sentido incluso fuera del Colegio y de la Universidad, porque lo encuentras citado en tesis de otros lugares.

El trabajo que hicimos en 2007 para la UNAM, *El quehacer de la escritura*, porque pudimos trabajar un equipo estupendo en definir los géneros académicos más solicitados en las facultades, fue resultado de un primer año de investigación; primero investigamos en las facultades qué es lo que entendían, porque el alumno escriba bien o no, ahí tuvimos todo tipo de respuestas, algunos simplemente nos decían que no tuvieran faltas de ortografía y pues eso no era escritura. Es un material que ha sido muy referenciado en distintos lugares, sobre todo en Latinoamérica. Me sigue pareciendo muy importante *El Quehacer de la Escritura.*

Hay otros libros más de análisis o de estudio, por ejemplo, hice un libro sobre el enfoque comunicativo con la maestra Guadalupe Martínez y con la profesora Esplendida (quien ya se jubiló), del plantel Sur María Antonieta López Villalba, ese libro también tuvo mucho sentido, se trabajó bastante, el capítulo que yo hice se publicó también en una editorial de Barcelona. Estoy a gusto con prácticamente todo lo que he trabajado, más que nada porque no es un trabajo sólo personal, sino porque se ha realizado en equipo, un trabajo colegiado donde hubo discusión, hubo debate entre nosotros, porque había etapas en las que la maestra Austraberta y la maestra Guadalupe Martínez eran fuertes para decir las cosas, y se tenía uno que ir acomodando en esas aguas; pero son producto no solamente de una discusión estéril, sino un trabajo en el que aprendimos, fuimos aprendiendo colegiadamente, nadie era mejor ni más que nadie, sino que eramos un equipo, aunque luego hubiera quienes coordinábamos pero todos trabajábamos igual, no era de que yo coordino y ustedes pónganse a hacerlo.

Diría que todos los libros en los que he trabajado han sido en equipo. Recientemente hicimos unas publicaciones para editorial SM, me gustan esos libros porque son hechos por colegas jóvenes, tres de ellos fueron mis alumnos en MADEMS y, entonces, tienen un primer libro en autoría que me gustó mucho hacer con ellos. Básicamente no estoy a disgusto con casi ninguno. Las antologías que hicimos para Planeta fueron muy bonitas también, productivas porque se acabaron, nunca se volvieron a editar, pero tuvieron buen tránsito, todo lo que se ha hecho me gusta. Eso no invalida el que haya autocrítica, "este

me pudo haber quedado mejor si hubiera puesto esto", pero al ser producto de un gusto por lo escolar, de un gusto por lo académico, ahí está; no son libros de los que tengamos regalías o cosas de ese tipo, pero son libros que luego tienen un recorrido como fuentes de gente que uno ni se espera, que están en otros ámbitos y en otros lugares.

DP: ¿Qué comisiones ha tenido durante su estancia en el Colegio?

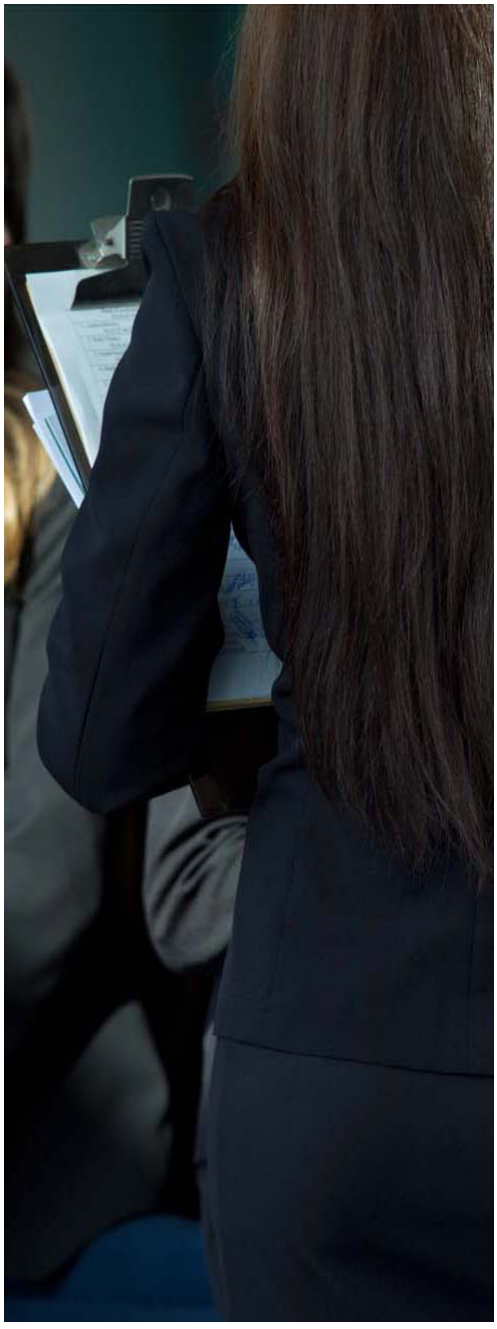
IG: La primera comisión que tuve fue como jefa de la biblioteca del plantel Vallejo, yo creo que ni un año, durante la dirección de Jorge González Teyssier, fue una experiencia muy interesante porque pude hacer cosas que no se habían hecho nunca en la biblioteca, como una exposición gigantesca, algunas conferencias con especialistas en distintas áreas. Luego me dediqué a otras cosas, he tenido trabajo administrativo pero no ha sido permanente, no es lo que más me gusta, estuve en la Secretaría Académica como talleres, en todas las áreas hay un jefe de sección, o algo así se llama coordinador, digamos que yo era la segunda de talleres, la coordinadora era la maestra Guadalupe Martínez Montes. En la Secretaría de Comunicación Institucional en donde estuve prácticamente todo el periodo de 2014 a 2018, no he estado demasiado en las cuestiones administrativas, pero pagué mi cuota.

DP: Sobre la biblioteca, ¿qué tan funcional es tanto para profesores como para alumnos?

IG: Creo que en los últimos cinco años lo digital ha tenido tal explosión que quedó un poco al margen, porque no sé cuáles sean las limitantes, pero parece que no se pueden comprar libros electrónicos, por ejemplo, y ahorita que los estamos necesitando no existen, pero las bibliotecas son centrales, incluso con toda la presencia de lo digital, son lugares de encuentro, lugares de búsqueda, lugares de investigación. Cuando estuve en la biblioteca de Vallejo, en 1985, ésta tenía más volúmenes que el acervo de la Biblioteca Nacional de Guatemala, por ejemplo, o de algunos otros lugares de Centroamérica; son espacios absolutamente ricos que a veces tenemos el inconveniente de no tener bibliotecarios formados, porque cualquier administrativo que juntó sus puntos pasó a ser bibliotecario, con falta no sólo de ideas, sino incluso sin ganas de leer, creo que eso es lo que se tiene que ir componiendo, pero las bibliotecas han sido en cada uno de los planteles espacios verdaderamente valiosos.

DP: El Colegio tiene una actividad cultural muy grande, hay danza, música, y más, ¿qué conoce de todas estas actividades que se han ido realizando en el Colegio a lo largo de los años?

IG: Creo qué depende de la mirada de las administraciones, hay administraciones a las que les parece que es muy importante que haya actividades extracurriculares relacionadas con la cultura y hacen todo lo posible para que haya un concurso de teatro suficientemente bueno, o para que haya un concurso de cuento, o para que haya una agrupación musical. Creo que siendo tan rica la parte cultural debiera tener el Colegio conductos más claros; por el momento sigue siendo una cuestión de gustos, de inquietudes personales, de cómo cubro el tiempo mientras viene mi papá por mí o cosas por el estilo. No le veo todavía suficiente esencia a una forma de cultura del CCH, porque a final de cuentas hay talleres, te inscribes si quieres, si no tampoco importa, con el profesor o la profesora que da guitarra más bien hay un poco de chorcha, el profesor o la profesora que da actividades plásticas pasa lo mismo, en fin. A lo que me refiero es que todo está dado de manera dispersa, si hubiera realmente un hilo conductor, auque no quiero decir que



se ajuste a ciertos preceptos inamovibles, pero es importante que la cultura tenga más peso, que sea un elemento adicional de formación de carácter, de actitud, de relación con el mundo del conocimiento, de búsqueda personal y ver la forma de compartirlo con los demás, para que genere riqueza no sólo en el Colegio sino en toda la Universidad.

A veces se dispersa porque o no hay conocimiento de las cosas o no me enteré de cuando pasó esto, o llevas al mejor grupo musical de la zona y no se enteraron todos y tocaron para dos, ahí hay más un problema de organización que de sentido de la cultura, para que no sólo quede como un adornito personal. En el sentido de que a mí me gusta tocar guitarra, a mí me gusta pintar, no, tiene que ser mucho más orgánico, y entonces toda esa pluralidad de actividades tiene que adquirir otro sentido, y el otro sentido tiene que ser de enriquecimiento para los jóvenes, no porque sólo vayan a ver una cosa o porque sólo escuchen algo, porque el arte sea pintura, música, cine, etcétera, les permitirá dialogar con su sociedad, con su familia, con las propias clases, el propio currículum que tenemos, entonces si hay mucho pero está disperso y descuidado.

DP: Hemos visto que la institución ha cambiado durante estos 50 años, que el alumnado ha cambiado, ¿hacia dónde debe de ir el Colegio?

IG: Creo que el Colegio tiene que hacer una reflexión profunda de lo que es en realidad frente al imaginario, porque tenemos prácticamente tatuado a don Pablo González Casanova y a dos que tres más, entonces hablamos de ellos como tótems, como dioses, como seres que hicieron el Colegio. No, primero hay que decir que el Colegio fue una gesta colectiva que evidentemente tuvo la mirada profundamente inteligente y avanzada del doctor González Casanova, pero el desarrollo y avance es colectivo, colegiado, no podemos estar repitiendo en el Colegio que somos los mejores, que somos los que hacemos las cosas de otra manera, que tenemos un Modelo Educativo basa-

> El CCH tiene que reinventarse, sin dejar de lado todas las formulaciones exitosas que ha tenido, pero siendo muy crítico con lo que no se consiguió y con lo que se puede conseguir de otra manera".

do en tales principios, porque no podemos seguir haciéndolo, porque entonces vamos a envejecer muy pronto. Vamos a seguir mirándonos el ombligo sin que haya una discusión, un diálogo, un debate serio de quiénes fuimos, cuándo nacimos y dónde estamos ahora, que ya pasamos la adolescencia y ya estamos casi en la tercera edad; entonces, yo pienso que es un momento de revisión profunda, es un momento de reflexión sobre lo que hemos hecho, sin negarnos a poner todas las banderas de lo que se ha hecho muy bien, pero también debemos ser muy críticos con lo que no se ha hecho bien, porque si seguimos solamente con los eslóganes, si seguimos solamente con una nostalgia improductiva, no sé si vayamos a cumplir otros 50 años, o si siquiera lleguemos a los 60 en buen estado de salud, porque nada se sostiene si no se mueve. Si no al rato nos van a ir a ver al museo como a los dinosaurios.

Pero, ¿qué ha pasado?, ¿en qué momento tiene que revivir, reeditarse, reeformularse, reconociendo?, como digo todo lo bueno que ha hecho, pero reconociendo también lo que no se ha hecho y 50 años ya son muchos para haber dado suficiente sustancia a la identidad que queremos, no sólo para vivir del recuerdo, sino para ver cómo producimos de aquí en adelante, en este momento en el que la Universidad y el Colegio van a ser distintos. El CCH tiene que reinventarse, sin dejar de lado todas las formulaciones exitosas que ha tenido, pero siendo muy crítico con lo que no se consiguió y con lo que se puede conseguir de otra manera.

DP: ¿Algo qué crea relevante acerca del Colegio?

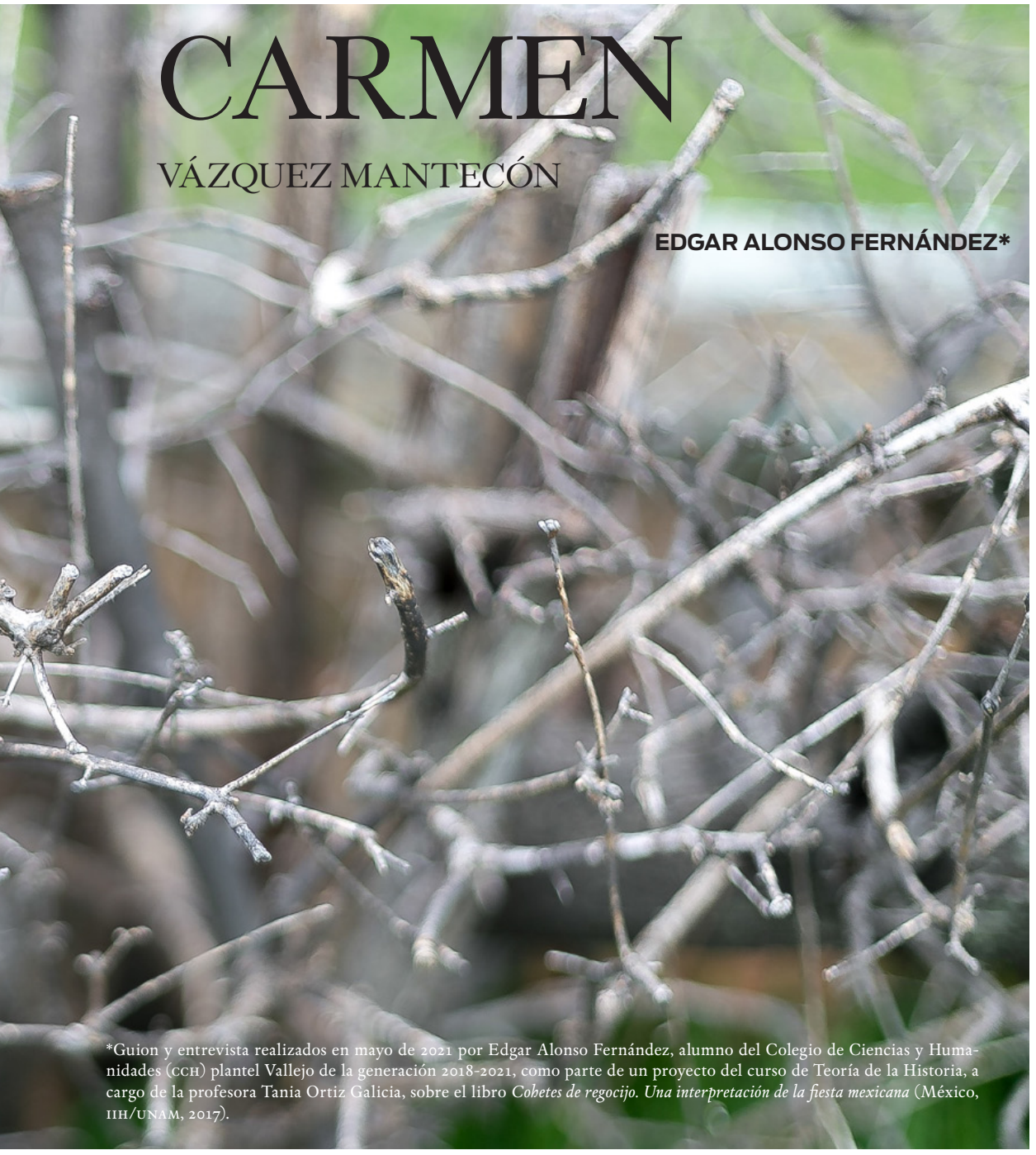
IG: A partir de esta última respuesta, necesitamos mirarnos con más inteligencia, profundidad y con mucho cariño, porque ahí tiene que estar toda esta necesidad de saber quiénes somos, pero no nos vamos a quedar como momias o como estatuas de sal, tenemos que seguir generando vitalidad. En ese sentido creo que el Colegio todavía tiene mucho que dar, ¿en dónde está el centro de todo lo que hay que ver para el futuro?, en una estupenda formación de profesores, si no nos vamos a quedar repitiendonos al infinito *aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser* y luego ¿qué más? Eso se convierte en un eslogan, y los eslóganes se convierten en algo hueco si no tienen una sustancia que los moldeé, creo que si el Colegio en adelante apuesta a la formación del profesorado para una circunstancia educativa distinta, diría que casi inédita, seguirá siendo un Colegio que privilegie el ejercicio de la inteligencia, el ejercicio de la creatividad, el ejercicio de la reflexión, de lo contrario no habrá forma de seguir manteniendo a la estatua, no se puede, tenemos que movernos, tenemos que activarnos en todo sentido y yo sí apuesto a que todos los años por venir estén determinados por un profesorado cada vez mejor.

ENTREVISTAS

ENTREVISTA A LA DOCTORA

MARÍA DEL CARMEN VÁZQUEZ MANTECÓN

EDGAR ALONSO FERNÁNDEZ*



*Guion y entrevista realizados en mayo de 2021 por Edgar Alonso Fernández, alumno del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) plantel Vallejo de la generación 2018-2021, como parte de un proyecto del curso de Teoría de la Historia, a cargo de la profesora Tania Ortiz Galicia, sobre el libro *Cohetes de regocijo. Una interpretación de la fiesta mexicana* (México, IIH/UNAM, 2017).

María del Carmen Vázquez Mantecón es investigadora del Instituto de Investigaciones Históricas (IIH) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Tiene un Doctorado en Historia de México por la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL) y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). En 2012 se hizo acreedora al Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, otorgado por la UNAM. Es profesora en la licenciatura en Historia de la FFyL y tutora en el posgrado de la misma Facultad. Entre sus más recientes publicaciones se encuentran *Corazón de la tierra. La fiesta titular de los indios a Nuestra Madre y Señora Santa María Virgen de Guadalupe* (2020, IIH/UNAM); *La muerte y los niños. Exequias novohispanas y mexicanas a sus bienaventurados angelitos* (2018, IIH/UNAM) y *Cohetes de regocijo. Una interpretación de la fiesta mexicana* (2017, IIH/UNAM), este último motivó esta entrevista.

Edgar Alonso Fernández (EAF): ¿Por qué decide hablar de los *Cohetes de regocijo* en la época novohispana, siendo este un tema olvidado o poco conocido por la sociedad? ¿Que la motiva a decir este será el título de mi libro?

María del Carmen Vázquez Mantecón (MCVM): Respondiendo a la primera pregunta, no sólo me interesé por estudiar la época novohispana, sino que incluí el siglo XIX y la primera década del siglo XX, todos periodos en los que el tema había sido poco tratado por los historiadores. Esta periodización no quiere decir que en los siglos XX y XXI se haya detenido el uso de los fuegos artificiales en todo tipo de fiesta o conmemoración mexicana. Pero incluir toda esa temporalidad implicaba un trabajo de equipo para poder abordar seriamente todas las fuentes documentales e historiográficas que hay al respecto. Decidí estudiar desde la llegada de la pólvora a nuestro país y su adaptación y conocimiento por parte de los artificieros, hasta el momento en que se difundió masivamente el uso de la luz eléctrica, porque en la gran mayoría de los festejos, se reservaban para la noche los momentos más deseados por la gente. Como digo en el libro, son numerosas las alusiones de los cronistas de ese tiempo que elegí a propósito de la intensidad con la que las luces y los fuegos hacían que, en plena noche, pareciera de día. La luz eléctrica nos lleva a olvidar la magnificencia de los fenómenos de la bóveda celeste que, por cierto, la pirotecnia intenta reproducir.

Con respecto a la segunda, elegir el título de un libro es el momento cumbre que cierra todo el proceso de investigación minuciosa y de redacción de los capítulos, incluidas las conclusiones y la introducción. A veces, cuando estamos escribiendo, llegan a la mente distintos nombres y conviene anotarlos para reflexionar después sobre su pertinencia. Se buscan varias cosas con esa elección: que represente en pocas palabras el contenido del libro y que sea atractivo para los lectores.

EAF: En la parte de las notas de pie de página me percaté que siempre hay presencia del Archivo General de la Nación (AGN), por lo que noté que utilizó muchas fuentes primarias escritas. ¿Qué importancia tiene para usted y para este libro el Archivo General de la Nación?

MCVM: Cuando nos dedicamos a reconstruir fragmentos de la historia mexicana es imprescindible la consulta de nuestros propios acervos. Entiendo lo que quieres decir al destacar la importancia del Archivo General de la Nación que, a través del tiempo, ha logrado reunir la más relevante suma de documentos de toda índole. Sin embargo, considero que todos los archivos que consulté fueron igual de valiosos,

> La luz eléctrica nos lleva a olvidar la magnificencia de los fenómenos de la bóveda celeste que, por cierto, la pirotecnia intenta reproducir".

como el Archivo Histórico de la Ciudad de México, el Archivo Histórico Nacional de Madrid, la colección latinoamericana de manuscritos de la Universidad de Texas, en Austin, la Hemeroteca Nacional, las colecciones hemerográficas de la Biblioteca Lerdo y distintos fondos reservados de importantes bibliotecas mexicanas y de una española. Además, incluí la consulta y la referencia a pie de página de muchas crónicas, memorias, informes, estudios historiográficos, tratados técnicos y científicos, relaciones de viaje; así como pinturas, grabados y fotografías que son las señales, con las cuales podemos luego construir con más habilidad, hipótesis y preguntas que nos acerquen a la respuesta veraz de lo que pudo haber sucedido.

EAF: Si bien su historia de la fiesta novohispana y mexicana se desarrolló entre las últimas décadas del siglo XVI y la primera del XX, ¿cuál de esas décadas, o si considera conveniente, siglo, es el de más ímpetu o de mayor relevancia?

MCVM: Cada episodio tiene su propio sabor y sus peculiaridades de acuerdo con sus inherentes avatares históricos. Todos me parecieron igual de apasionantes: el lugar que ocupó la pólvora durante la conquista; el impacto que generó en la mentalidad indígena que veneraba al fuego y al trueno; el descubrimiento que los indios hicieron inmediatamente de que podían apropiarse de la mezcla de salitre, carbón y azufre —así como lo hicieron con los caballos—, que los llevó a convertirse, a los ojos de los extranjeros, en coheteros muy hábiles. O, por ejemplo, conocer cómo fue durante tiempos coloniales el imaginario importado que nutría al mexicano a partir de las vistosas "máquinas" e "invenciones" diseñadas por artificieros franceses y españoles, de acuerdo con sus costumbres, su cultura, sus héroes y sus villanos, que influenciaron e inundaron las mentes y el ambiente novohispano. A su vez, el siglo XIX —al que le debe tanto la cultura de los siglos posteriores— confirmó, a través de sus fuegos de artificio, el romanticismo, el enaltecimiento patriótico, los cantos de libertad, la identidad nacional y, entre otras cosas, el valor de sus símbolos fundamentales que no han perdido vigencia en nuestros días. A través de los artificios y del gasto pródigo en ellos, cada época ha pretendido demostrar que la fiesta en turno es la más admirable.

EAF: ¿Qué valoración tiene usted sobre el proceso histórico que narra a lo largo de su libro, y cuál es la importancia de este en la historia general de México?

MCVM: En este libro propongo una lectura de las fiestas religiosas, civiles y mundanas en el periodo elegido, a partir de sus cuantiosos e imprescindibles cohetes y artificios. Desde la antigüedad, los fuegos de alegría por sus connotaciones divinas y mágicas han estado en estrecha relación con fiestas, ceremonias y conmemoraciones. El que los chinos descubrieran la pólvora aproximadamente en el siglo IX y el perfeccionamiento de esta por los árabes hacia el siglo XII, no hizo más que sumar embeleso a esa herencia que ha perdurado, sin ningún cambio, en la felicidad celebrativa de los seres humanos. A su vez, la alquimia, las artes mecánicas, la ciencia (incluida, por supuesto, la química) y la

técnica que hicieron posible la pirotecnia no pueden separarse de la memoria que da cuenta de las demostraciones públicas y privadas de regocijo.

Es singular, tanto la relación de cada santo o de cada jefe político con el gasto para cohetes, castillos y toritos, como el discurso de sus cronistas, informantes y escritores que recrearon poéticamente su momento sublime. Los fuegos artificiales dan rienda suelta a los sentimientos y a sus emociones. A pesar de ser tantos y tan repetidos, nunca cansan a los espectadores, renovándose la sorpresa en cada oportunidad. Son una parte fundamental del paisaje visual y sonoro de las fiestas al poner en juego su estallido acompañado de luz y color en vertiginoso movimiento, su estruendo inquietante, su velocidad, su olor a pólvora y su cuantioso humo, en el momento preciso de su desenlace brillante, de su final de finales. Fue posible conocer, gracias a la pirotecnia programada y ofrecida en cada celebración, el mensaje del poder político y religioso en un tejido —hecho de texto e imágenes— mítico, histórico, bíblico, maravilloso, patriótico o mundano.

EAF: ¿Cuál o cuáles son sus métodos que le permiten a usted como historiadora escribir este libro?

MCVM: Hacer muchas preguntas y seguir varias pistas. Intento secundar la propuesta de Georges Duby, quien sugería que la historia nutritiva es la que plantea un problema interesante y trata de resolverlo. Estamos obligados a utilizar todo el material disponible y a no usar más que ese, y si nos vemos en situación de elegir, la elección no debe ser arbitraria. También estoy consciente de la subjetividad de nuestra tarea, que, dependiendo de nuestras circunstancias, nos lleva a hacer de una manera y no de otra determinadas preguntas, pero siempre con la obligación de ser precisos y exactos.

EAF: Dejando a un lado el hecho de persuadir, explícitamente ¿qué papel tiene para usted la retórica en su trabajo y con qué intención se utiliza?

MCVM: En cuanto a estilos de escritura, hay quien decide que debe evitarse el uso de la primera persona porque considera que el modo impersonal aporta mayor objetividad al discurso. Por mi parte, he elegido el modelo de escritura mencionado por Duby, quien apuntó que su práctica lo había llevado al empleo cada vez más constante de la palabra "yo" para sugerir a sus lectores lo probable y poner ante ellos, con honestidad, la imagen que se hacía de verdad. También señaló lo difícil que era conciliar el rigor de la investigación documental con el atractivo de la escritura, que se consigue con amplitud de miras y buscando siempre la seducción de la forma.

EAF: Si bien hoy en día la contaminación del planeta es un tema muy delicado e importante y este tipo de espectáculos

> A través de los artificios y del gasto pródigo en ellos, cada época ha pretendido demostrar que la fiesta en turno es la más admirable".

> Hasta ahora, ningún país del mundo ha regulado la composición química de sus fuegos de artificio".

generan grandes cantidades de humo que obviamente contaminan más, ¿considera usted que la prohibición nuevamente de los fuegos artificiales, pero esta vez por causas ambientales, atenta contra la historia de México y sus fiestas mexicanas que se tienen como costumbre y tradición?

MCVM: Es relativamente reciente la preocupación de algunos científicos por la contaminación química que producen los fuegos de artificio. Todos los países del mundo que usan pirotecnia en grandes cantidades, por ejemplo, China, India, España o México, pueden tener por ello problemas en cuanto a la calidad del aire. Pero también se ha demostrado que la pirotecnia no es la principal causa de la contaminación. Contaminan los aviones que surcan los aires de todo el mundo, las industrias, los automóviles, las estufas de gas en todas las cocinas, las velas aromáticas, algunos artículos de "limpieza"... Hasta ahora, ningún país del mundo ha regulado la composición química de sus fuegos de artificio, ni la cantidad de ellos que pueda ser utilizada, ni el tiempo que deben durar los espectáculos. También hay estudios que afirman que los metales empleados en la pirotecnia contaminan no solo el aire, sino el agua y el suelo.

Es posible que en el futuro se dé un control sobre el uso de esos metales en la composición de los cohetes de regocijo, así como la regulación de su fabricación, venta y quema. Puede haber, de repente, prohibiciones en momentos de contingencia, lo cual es explicable, pero no creo que se trate todavía de una amenaza seria a esa costumbre festiva en los espacios urbanos. Mientras tanto, en ambientes rurales, como sugiero en el libro, no es posible pensar la fiesta entre los indios sin el estrépito de veloces y elevados cohetes, sin la niebla que produce el humo, sin el característico olor a azufre de la pólvora quemada y sin el incendio de castillos y toritos, porque esos fuegos, que están muy estrechamente vinculados con su calendario agrícola (queman cohetes cuando termina la yunta o cuando se recoge la cosecha), son una ofrenda que muestra, sobre todo, un profundo agradecimiento por todos los dones recibidos.

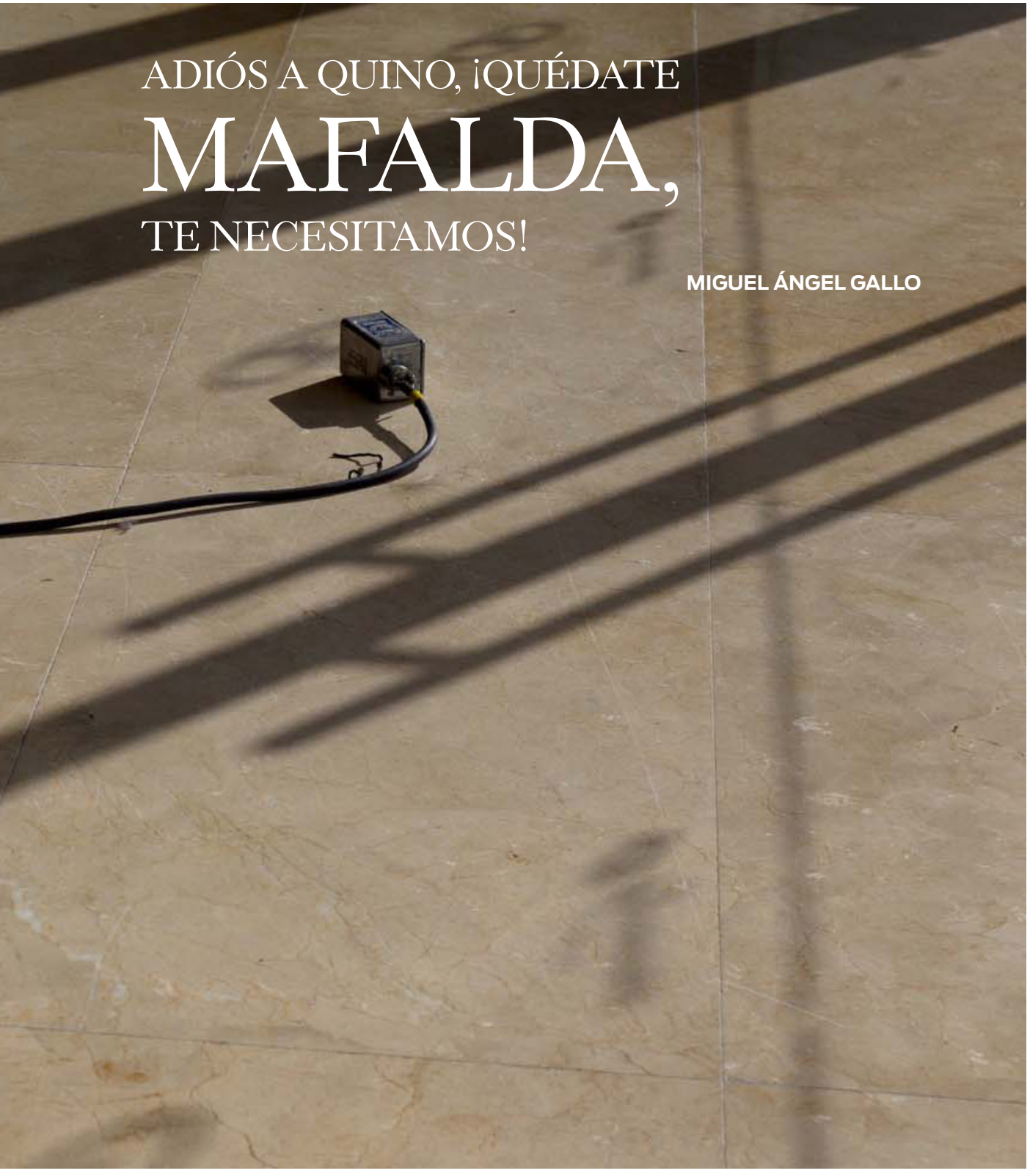
EAF: ¿Con que dificultades se encontró usted desde el momento en que inició la búsqueda de fuentes, la interpretación y explicación, hasta el momento de la publicación de su libro?

MCVM: Muchas de ellas ya las señalé en algunas respuestas de esta entrevista. En los archivos, por ejemplo, hay que tener mucha paciencia, una sonrisa en el rostro, acatar las reglas y apostar a la suerte de que el empleado al que solicitamos cualquier expediente lo traiga a nuestra mesa sin mayor complicación. En los momentos de la escritura tenemos que aceptar, con resignación, que hay días en que las musas se fueron de vacaciones, como dice por ahí una canción. En cuanto a la edición de un libro, se trata de una tarea ardua, que implica un trabajo en equipo entre el autor y los encargados de las distintas pruebas, que hay que revisar una y otra vez. Toda empresa interesante tiene sus retos.

RESEÑAS

GOODBYE QUINO, STAY MAFALDA, WE NEED YOU!

Recibido: agosto 18 de 2020
Aprobado: septiembre 7 de 2020



ADIÓS A QUINO, ¡QUÉDATE MAFALDA, TE NECESITAMOS!

MIGUEL ÁNGEL GALLO

RESUMEN

El presente texto estudia los principales aspectos de los cómics, su historia e impacto social para concretar su análisis en Mafalda del autor argentino Quino. Pretende hacer conciencia del papel que juegan los cómics como vehículo de ideas y por lo mismo del impacto que tienen en la sociedad, tomando como ejemplo la obra de Quino.

Palabras clave: cómics, historietas, narración en imágenes, impacto social, lenguaje icónico literario, viñeta, onomatopeyas.

ABSTRACT

This text studies the main aspects of comics, their history and social impact, to specify its analysis in "Mafalda", by the Argentine author Quino.
It aims to raise awareness of the role that comics play as a vehicle for ideas and therefore the impact they have on society, taking Quino's work as an example.

Keywords: Comics, comics, storytelling in images, social impact, literary iconic language, vignette onomatopoeia.

MIGUEL ÁNGEL GALLO

Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Profesor fundador del plantel Oriente del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) de la UNAM. Ha sido propuesto en dos ocasiones para el Premio Universidad Nacional. Es formador de profesores y ha impartido cursos y conferencias en las universidades de Yucatán, Guerrero, Michoacán, Durango, Estado de México y Ciudad de México, así como en los bachilleratos del Instituto Politécnico Nacional (IPN), del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), Colegio de Bachilleres, Escuela Nacional Preparatoria, CCH y preparatorias oficiales del Estado de México. Profesor fundador del Bachillerato a Distancia de la UNAM, B@UNAM. Desarrollador de las asignaturas de historia del mismo bachillerato. Es autor de más de 100 libros de texto de Nivel Medio Superior en el país. Director fundador de la revista *HistoriAgenda* (fundada en 1991).

Mafalda rompe clisés y ofrece unos rasgos en consonancia con la sensibilidad contemporánea, sensibilidad nacida de la crisis de la pedagogía tradicional, de la emergencia de nuevas formas colectivas e individuales de protesta juvenil y de la bancarrota de la concepción autoritaria del Estado-padre.

Roman Gubern

INTRODUCCIÓN

Con motivo del fallecimiento del caricaturista Quino y como un homenaje a este creador, abordo la temática de su obra más importante: *Mafalda;* situándola cronológicamente, ubicándola como parte de un género, desmenuzando a sus personajes y situaciones, viendo su impacto social hasta culminar con algunos pasajes de la vida del caricaturista argentino y su personaje emblemático.

Este abordaje sirve de pretexto para llamar la atención sobre la trascendencia de los cómics, un tipo de narrativa aún despreciada por muchos intelectuales, incluyendo a varios profesores que no alcanzan a valorar su impacto social ni su potencial didáctico y formativo, irónicamente, en el país de *La familia Burrón* y de la obra de Rius.

La intención de este artículo es que pueda tomarse como una remembranza y como un homenaje al más entrañable personaje de la historieta latinoamericana y posiblemente mundial: Mafalda.

MAFALDA, PARA LOS AMIGOS

Este texto tiene algo de remembranza, porque yo escribí hace casi cuarenta años un texto sobre Mafalda, que forma parte del libro *Los cómics, un enfoque sociológico* (Ediciones Quinto Sol).

Reproduzco aquí parte de mi texto sobre Mafalda, naturalmente adaptándolo a las exigencias de este artículo.

CONCEPTO E HISTORIA

Pero, comencemos por el principio: ¿qué son los cómics y cuál ha sido su historia? Conocidos como *cómics*, en Estados Unidos; *bandes dessinnes*, en Francia; *fumetti*, en Italia; *tebeos* en España y Argentina. En México los llamamos *cuentos* o *historietas,* y de unos treinta años para acá, *cómics.* En fin, todos estos términos se refieren a un mismo medio de expresión, a un mismo tipo de narrativa, del cual señalaremos algunas de sus características más sobresalientes:

Lenguaje icónico-literario. Es la combinación de imágenes, dibujadas, collages o fotografías, con el texto en sus varias funciones (globos, textos de apoyo y onomatopeyas o sonidos ilustrados con letras). El cómic o historieta resulta de la combinación de ambas, aunque han existido y existen algunos ejemplos sin texto, como *El reyecito,* de Otto Soglow, y el *Príncipe Valiente,* de Harold Foster.

Medio masivo de comunicación. La historieta es hija del periodismo de grandes tiradas derivado de la sociedad industrial de la segunda mitad del siglo XIX. Pese a que se haya independizado a partir de los *comic books* o libros de historietas, el sentido no cambia: cómic y prensa han estado unidos por más de un siglo. Hoy en día los cómics se difunden de modos diversos aprovechando el cine, la televisión y el internet. Aclaremos que en la actualidad se discute teóricamente hasta qué punto el cómic es o no un medio de comunicación.

> El cómic es un código a descifrar que participa de una serie de símbolos y convenciones".

Código fácilmente asimilable en constante renovación. El cómic es un código a descifrar que participa de una serie de símbolos y convenciones. Por ejemplo, se lee como la escritura occidental: de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, con excepción de los *manga* o cómics japoneses, pero incluso éstos se han tenido que adaptar de alguna forma para poder ser leídos masivamente entre los occidentales.

Industria y a veces arte. A partir de su revaloración como un lenguaje plástico, sobre todo en creaciones como *Príncipe Valiente*, *Tarzán* de William Hogarth, *Little Nemo* de MacCay o *Valentina* de Guido Crepax. La historieta se ha llegado a considerar en una doble vertiente: como producto industrial masificado y también como expresión artística: el noveno arte, como le han denominado algunos.

Vehículo de ideas. La historieta es un importante vehículo de ideologías y por ello puede ayudar al reforzamiento del orden imperante (los superhéroes como propaganda yanqui) o ser un destacado medio de politización (como en la obra de Rius).

Como medio de expresión. El cómic tiene características propias y, por lo tanto, sus limitaciones. Enumeremos la relativa facilidad con que se lee, que lo hace accesible a millones de lectores: su gran versatilidad que permite al dibujante crear universos enteros (que para el cine sería más complejo reproducir); su capacidad de reforzamiento con la combinación dibujo-texto (así, un villano descrito literariamente y reiterado visualmente). Algunas de sus limitaciones son: carece de la fuerza del sonido; está limitado al número de páginas, por lo que puede caer en lo superficial.

Producto de un equipo de trabajo. La mayoría de los cómics resulta de un trabajo de equipo, en el cual intervienen guionistas, coloristas, dibujantes e incluso "letristas", además de todo el proceso industrial en la fabricación de los mismos. Pueden darse casos de creaciones personales inimitables: *Krazy Kat, Little Nemo, Charlie Brown, Los Supermachos, Mafalda,* y todavía en esos casos, gran parte del proceso tiene un carácter de equipo.

Pietro Favari elaboró una periodización que nos puede servir para tratar la historia de los comics. Dicho autor nos dice que la historieta ha tenido tres grandes etapas:

- *Una infancia*, desde sus orígenes hasta finales de los años veinte;
- *Una adolescencia*, desde la crisis económica de 1929 hasta los años cincuenta y
- *Una edad adulta*, desde los cincuentas hasta nuestros días. (Favari, 1979).

La primera etapa se caracteriza porque sus manifestaciones son cómicas, festivas, haciendo, en varios casos, una interesante crítica social. Por esta razón, se les denomina cómics (cómicos). Se trata de personajes caricaturizados, como Mutt y Jeff, Krazy Kat y Yellow Kid. Al principio se reproducían en tiras (*strips*) de tres o cuatro viñetas (cuadritos), hasta llegar al *cómic-book*, cuadernillo que reunía tiras y se editaba —engrapado— en tamaño más grande (casi el tamaño carta de nuestros días).

La crisis de 1929 es la frontera para la aparición de la segunda etapa de los cómics (adolescencia). Aquí aparece el dibujo realista en varios de ellos, lo que fácilmente desembocará en la aparición de los "héroes" y los superhéroes. La lista es enorme y solamente citaremos algunos casos: Tarzán, El Príncipe Valiente, Batman, Superman, Wonder Woman y muchos etcéteras. Continúan las *strips*, pero dominan *los cómic-books*, como *Detective Comics* (DC Comics. ¿Les suena?).

La tercera etapa se inicia en 1954, con la publicación de una crítica demoledora a los cómics: *La seducción de la inocencia*, del siquiatra Wertham, libro que cuestiona (a veces con cierta exageración) a los cómics gringos, tachándolos de violentos, racistas y otras lindezas, suficiente para parar de cabeza a la industria, hacer quebrar a varias empresas y obligar al gobierno norteamericano a lanzar el tristemente célebre Código de los cómics, igual de represivo que el **Código de cine, de años atrás.**

El cómic se vuelve adulto con la aparición de revistas críticas como MAD (siglas de Destrucción Atómica Masiva) y de Marvel **Cómics**, que revolucionaron en gran parte los cómics, sobre todo a la concepción de superhéroes, pues, a partir de aquí, éstos ya tenían una serie de complejos y problemas y, por lo mismo, son "más humanos" (¿?). Unos años después surgen los *cómix* (cómics *underground*, expresión del movimiento hippie), pero la verdadera renovación vendrá de otros lados del mundo: *Astérix,* de Goscinny y Uderzo; *Valentina*, de Guido Crepax; *Teniente Blueberry*, de Charlier y Giraud; *Corto Maltés*, de Hugo Pratt; *Los Supermachos,* de Rius, y *Mafalda*, de Quino. Había antecedentes de este tipo de cómic crítico, dirigido más a adultos que a niños o adolescentes: *Charlie Brown*, de Schulz y *La Familia Burrón* de Gabriel Vargas, son solamente dos ejemplos, pero hay más.

Hemos llegado a donde queríamos: tenemos a *Mafalda* ubicada en la tercera etapa de los cómics, la edad adulta.

Otro criterio de ubicación, además de lo que podríamos llamar cómic crítico, es el "genero". Sabido es que, sobre todo a partir de la segunda etapa, los cómics se fueron clasificando según su temática, en grupos tales como aventuras (*Tarzán, Jim de la Selva, Terry y los piratas, Tin tin, Corto Maltés*), westerns (*El Llanero Solitario, Hopalong Cassidy, Teniente Blueberry*), de familia (*Educando a papá, Maldades de dos pilluelos, La familia Burrrón*), de ciencia ficción (*Buck Rogers, Flash Gordon*), policiacos (*Dick Tracy, La sombra*) e infantiles (*La pequeña Lulú, Daniel el travieso, Periquita, Charlie Brown*). A este último género pertenece *Mafalda*.

NOTAS SOBRE EL IMPACTO SOCIAL DE LA HISTORIETA

Preguntémonos, ¿por qué la gente lee cómics? Tratando de responder a esta pregunta, Oscar Steinberg señala las siguientes causas:

- Leer dibujos.

> La crisis de 1929 es la frontera para la aparición de la segunda etapa de los cómics".

> El cómic se vuelve adulto con la aparición de revistas críticas como MAD (siglas de Destrucción Atómica Masiva) y de Marvel Cómics".

- Ser Superman.
- Escuchar cuentos (Steinberg, 1977).

Nosotros podemos agregar otras causas que no dejan de ser importantes:

- Leer algo "ligero".
- Supervivencia de los mitos.
- Evasión o deseo de aprender algo.

Tenemos algunas de las principales causas, pero debemos ahora acercarnos al impacto que tienen los cómics en la sociedad.

TIPOS Y APODOS

El cómic influye poderosamente —junto con otros medios de comunicación— a la formación de "tipos sociales", en buena parte porque retoma prejuicios y arquetipos ya existentes en la sociedad y les da forma, concreción. Si pensamos en hombres fuertes, nos vienen a la mente Supermán, Popeye y Tarzán; en justicieros, El Llanero Solitario y El Zorro; en parásitos sociales, Wimpy (Pilón, de la serie de *Popeye*) y Andy Capp; en villanos, Brutus, El Lobo feroz, el Guasón.

¿Quiénes encarnan mejor a los maridos oprimidos que Pancho (*Educando a papá*) y Lorenzo Parachoques, o en México, Regino Burrón? Desde este ángulo, quienes se acerquen por su comportamiento y características a ciertas semejanzas con personajes de cómics, caerán en las redes del apodo: "Se cree la mamá de Tarzán" o "Será un Kalimán"; si es alto, Alma Grande, o chaparro, Regino Burrón; si es rico, Rico Mac Pato; si es un político corrupto, Don Perpetuo del Rosal; etcétera.

Recopilamos una lista de apodos que se han dedicado en nuestro país a varios deportistas, inspirados en personajes de cómics: el "Ratón" Macías, "Tarzán" Palacios, "Supermán" Marín, "Astroboy" Chavarín, "Kalimán" Guzmán, la "Pantera Rosa" Miranda, "Piolín" Mota, el "Inspector" López Malo, "Popeye" Trujillo, "Sobuka" García", "Snoopy" Pérez.

OTROS EJEMPLOS DEL IMPACTO SOCIAL

Los aviones del 11º Escuadrón de Bombardeo de Estados Unidos fueron decorados con la imagen de "Pancho" (*Educando a papá*) durante las dos guerras mundiales.

En 1933 Henry Ford envió un telegrama a Harold Gray, autor del cómic *Anita la Huerfanita*, donde Anita había extraviado a su perro Sandy. El texto es el siguiente: "Por favor, haga todo lo que pueda encontrar a Sandy. Todos estamos interesados" (Citado por Massota, 1970).

Durante los años treinta hubo una huelga en los periódicos norteamericanos. La gente se desinteresó de las noticias en general, pero no pudo prescindir de los cómics. Fiorello La Guardia, alcalde de Nueva York, tuvo que leer por radio los últimos capítulos de historietas, imitando incluso los sonidos onomatopéyicos como *bang, crash, gulp* (Favari, 1979).

En 1937 los cosecheros de espinacas de Crystal City, Texas, erigieron un monumento a Popeye, que había promocionado

sus ventas. Se dice que en 1942, después de uno de los triunfos míticos de Superman sobre los alemanes, Goebbels, cerebro de la propaganda nazi, escribió furiosamente: "Superman es un judío".
Otro ejemplo:
Asimismo, cuando Chester Gould, autor del personaje Dick Tracy, hizo morir al gánster Flattop, provocó un fenómeno de histeria colectiva [...] Flattop había polarizado morbosamente la admiración del público, y comunidades ciudadanas enteras vistieron luto, mientras millares de telegramas atacaban al autor y le exigían explicaciones por su decisión. (Eco, 1975).

Sobran ejemplos del impacto social de los comics. Así, "Rius" fue secuestrado y a punto de ser asesinado, pero lo salvó una llamada muy oportuna de su pariente Lázaro Cárdenas del Río al responsable del secuestro. Recordemos que "Rius" era el seudónimo de Eduardo del Río, sí, el mismo apellido materno del general Cárdenas. Este episodio lo narra el propio caricaturista en su autobiografía *Mis confusiones. Memorias desmemoriadas* (2014).

Joaquín Lavado, mundialmente conocido como "Quino", publicó en septiembre de 1964 la primera tira de *Mafalda*. Aparentemente los personajes de este cómic sólo pertenecen a la típica familia pequeñoburguesa citadina: el padre, oficinista treintón; la madre, ama de casa, también treintona, y la chiquilla explosiva, Mafalda, quien durante unos seis o siete años fue hija única, hasta el arribo del hermanito Guille.

Hasta aquí, comparándola en universo infantil a *Charlie Brown, La pequeña Lulú, Periquita* y *Daniel el Travieso*, podría ser análoga, pero no lo es; Mafalda vive en un país subdesarrollado, explotado por el imperialismo. Los personajes yanquis de las series mencionadas o incluso sus papás podrían ser cómplices de esta explotación,

> El cómic influye poderosamente —junto con otros medios de comunicación— a la formación de 'tipos sociales', en buena parte porque retoma prejuicios y arquetipos ya existentes en la sociedad y les da forma".

ya que habitan y disfrutan de las comodidades materiales de la gran metrópoli: los Estados Unidos. En efecto, Mafalda habita en un edificio de departamentos, ahogada como muchos niños de la clase media; los niños gringos ocupan una casa particular, con jardines, teléfonos y más.

Mafalda siente y vive los enormes contrastes del subdesarrollo: la represión policial y militar a la vuelta de la esquina, la miseria, el atraso secular, la precaria economía familiar, los niños enclenques, los ancianos pensionados, etcétera.

Y mientras Tobi, el barrigón amigo de Lulú, reduce su mundo a un helado doble y una visita a la fuente de sodas, o el pelón de Henry busca hacerse rico vendiendo limonada, Mafalda plantea problemas más

allá de un edificio de departamentos, hacia el porvenir de su querida patria Argentina, de su subcontinente (Latinoamérica) y de la humanidad en general. ¿Cuántas veces la hemos visto dialogar con el mundito que tiene en su casa?

A través de sus personajes, Quino aborda situaciones que rebasan el antes reducido campo del *comic*: educación, problemas psicológicos, el papel de la ideología, la represión, la enajenación, los conflictos internacionales, entre otros.

Mafalda vive su época: los sesenta: con los movimientos estudiantiles; la liberación femenina; los conflictos árabe-israelí, Estados Unidos-URSS; la Revolución Cultural China; la guerrilla y, antes que nada, el "Ché" Guevara y los Beatles.

Mafalda no se puede concebir sin los medios masivos de comunicación anteriores al internet y las redes sociales digitales: el radio portátil donde escucha "los noticiosos", el periódico, los cómics y la televisión han formado (y deformado) a la niña y sus amiguitos. Y con los medios y contra ellos se ha formado una mentalidad crítica que atisba, sin resolver (¿quién podría hacerlo?), grandes problemas estructurales. Pero esta niña también lee, y a veces lo hace entre líneas. Umberto Eco escribió que, si Charlie Brown ha leído a Freud, Mafalda leyó al "Che" Guevara, y creo que la razón le asiste.

> "Mafalda siente y vive los enormes contrastes del subdesarrollo".

NIÑOS Y ADULTOS

A Charlie Brown y su pandilla los vemos desenvolverse en un mundo donde el adulto no aparece físicamente, aunque su estar ahí omnipotente se siente. En las tiras de Quino, al contrario, los adultos aparecen, aunque muchas veces su presencia, sin dejar de ser poderosa, se vuelve ridícula. En *Mafalda* el adulto adquiere forma de padre o madre, maestra, policía, vendedor ambulante, oficinista, anciano, etc., y en ellos, la actitud es casi siempre tradicional, conservadora, irracional, enajenada. Ante ellos, los niños responden la mayor parte de las veces con un juicio crítico, burlón o serio, pero siempre crítico. Dos excepciones nada casuales, Manolito y Susanita, herederos de ese gran lastre ideológico conservador pequeño burgués.

Según Freud, el superyó —que es parte de nuestra mente— se forma de las represiones y reglas de conducta, éstas, a su vez, son manejadas por los símbolos de la autoridad: padres de familia, policías, maestros y otros, quienes en las historietas de *Mafalda* representan el mundo de los adultos.

Mas la generación de Mafalda tiene mucho de rechazo a esos símbolos y su ojo crítico va más allá de las barreras impuestas, proyectándose hacia el deseo (por lo menos) de que las cosas cambien.

Quino, sin embargo, cae a veces en la trampa del "conflicto de generaciones", ese mito sobado y chato con el que la burguesía "explica" los movimientos estudiantiles, el fenómeno *hippie* y la llamada contracultura. Habría que preguntar si el enfoque maniqueísta es limitación también del autor o parte consustancial al cómic: buenos y malos, fuertes y débiles, listos y tontos.

Mafalda se burla a veces bajo la máscara de la seriedad, de la "sabiduría" de los adultos. Lo hace cuando acerca frente al padre una mesa, una silla y un vaso de agua —elementos típicos de una conferencia— y le suelta la pregunta: "Papá, ¿qué

es la filosofía?". Se burla también de la madre al hacerle preguntas sobre política internacional, racismo y economía. Se burla una anciana cuando al preguntarle si también le gustan los Beatles, ésta se turba. Mafalda le dice: "Se me ocurre que no nos vamos a entender nada". Y esta niña inquietante al oír a unos ancianos protestar por estos tiempos añorando su pasado, reflexiona: "Lo malo de los viejos es que viven mirando el mundo con la nuca".

MAFALDA, SU RADIO Y SU GLOBO TERRÁQUEO

Con una intuición que tiene mucho de infantil, Mafalda, pese a que su radio portátil la informa, es capaz de entender las noticias a contrapelo, muchas veces haciendo a un lado la interpretación tendenciosa que difunden las agencias internacionales. Es capaz, entonces, de hablarle fuerte a su radio, de gritarle enojada o simplemente de cuestionarlo.

Junto al radio, la niña tiene un globo terráqueo de quien siempre se compadece: le comenta, lo atiende como a un enfermo, lo limpia, lo embellece con cremas de mamá, le borra países (más bien potencias) o le espanta las moscas para que no dejen "su opinión de este mundo". Ese globito es para Mafalda un bello modelo, una bonita imitación del real, pero a veces —como si fuera un fetiche— parece que al hablarle a esa maqueta lo hiciera al verdadero. Por algo es niña; pequeña que juega a las muñecas dándoles vida y personalidades propias.

LIBERTAD Y SU ESTATURA

En el universo de Quino habitan, sin embargo, pequeños símbolos de un mundo social y, pese a la amistad que los une, a su extracción social, pese a que todos están en la misma escuela oficial, las vivencias familiares y la influencia de los medios masivos han conformado en cada uno de ellos una ideología propia que a veces los enfrenta, incluso violentamente.

> En las tiras de Quino, al contrario, los adultos aparecen, aunque muchas veces su presencia, sin dejar de ser poderosa, se vuelve ridícula".

Una amiguita de Mafalda nos impresiona: es chiquita, casi un juguete, casi una muñequita y se llama Libertad. "¿Sacaron ya su conclusión estúpida?", dice la niña a quienes por primera vez mencionan su nombre y hace analogías con la muy poca libertad de la que se "goza".

Libertad es, si se puede, más radical que Mafalda, más inquisitiva, más inconforme y, muchas veces, más realista. Shakespeare comentó alguna vez que si no "mata" al terrible Mercurio de Romeo y Julieta, éste lo hubiera matado a él. El personaje "terrible" supera —por su proyección— al autor. Probablemente Libertad "supere" a Quino; ella habita en un pequeño departamento atiborrado de libros donde sus padres respiran la cultura, la política. Su formación ideológica es, pues, ambiental, familiar. La de Mafalda es lo contrario: ella se forma a pesar

de sus mediocres padres y, evidentemente, la ventaja que Libertad posee la hace potencialmente más inquisitiva, a pesar de que no aparece muy a menudo en la historieta.

LA REACCIÓN: MANOLITO Y SUSANITA

En estas tiras cómicas hacen su aparición dos elementos retardatarios, ya no en adultos, sino en niños que piensan como personas mayores típicamente enajenadas. Si Mafalda y Libertad cuestionan al mundo y desean su cambio, Manolito y Susanita perpetúan en su generación el estado de cosas.

Evidentemente Manolito tiene más base social que explica su ideología. Su padre es el clásico español dueño de una tienda de abarrotes a la que pomposamente llama "Almacén don Manolo". El vástago, idéntico incluso físicamente al papá, trabaja en la tienda y se comporta igual de mañoso que su progenitor. Es, pues, este criollito un abarrotero inteligente sólo para hacer cuentas, pero rotundamente bestia en todo lo demás; odia a los obreros, a los rusos, al "Che", a los sindicatos y ¡por supuesto! a los Beatles. Obsoleto hasta el grado de decir "¡pum!" en vez de "¡bang!" cuando juega a los *cowboys*. Entre paréntesis, estaría contento con la muerte del 50% de los Beatles: Lennon y Harrison.

Manolito será, lógicamente, racista, fascista y militarista en potencia, se resistirá a todo lo nuevo y razonará todo con base en el dinero y los negocios; sueña con Rockefeller y en un futuro no muy lejano se sabe —o se cree— dueño de una gran cadena de supermercados: Manolo's, así con todo y su toque extranjero.

Cuando se trata de negocios, sin embargo, se adapta a los tiempos. Lo hace cuando, a mitad de un chiste que platica a sus amigos, incluye "cortes comerciales" o cuando pretende hablar ruso para algún día y, pese a las diferencias ideológicas, comerciar con ellos.

Susanita lo complementa. Güerita y fea; intrigante, envidiosa, tremendamente hueca y "maternal"; aún cree en la versión yanqui de la democracia y del *american way of life*; en las novelas de amor y los valores inculcados. Susanita sería, a no dudarlo, partícipe de una manifestación de cacerolas o integrante de Frena. Su vida como mujer adulta sería indudablemente clasemediera, casada con un joven guapo que le dará todo su amor y, sobre todo, dinero. El ciclo vital de esta niña se cierra en este porvenir no gris, sino pintado de rosa y oro (poco probable). Ella representa el símbolo exacto de la mujer rezagada al hogar, conformista y neurótica. Es el antifeminismo militante, de ahí sus frecuentes choques con Mafalda, su pobreza humana y su gran dificultad para entablar relaciones. De ahí que Libertad no la pueda ver... ni pintada.

Manolito confía en su trabajo —y también en una herencia— para llegar a ser un Rockefeller del Tercer Mundo; Susanita

> Si Mafalda y Libertad cuestionan al mundo y desean su cambio, Manolito y Susanita perpetúan en su generación el estado de cosas".

espera un príncipe azul que la saque de su mediocre existencia. Acción masculina-pasividad femenina: he aquí la dupla pequeño-burguesa del mundo familiar.

Como Mafalda tiene su radio y su globo, Manolito su canasta y su libreta de deudores, Felipe sus cómics y Guille su chupón, Susanita enfrenta al mundo con su muñeca en la que descarga su enfermizo amor maternal.

LOS INTERMEDIOS: GUILLE, MIGUELITO Y FELIPE

Testigos, a veces árbitros o copartícipes, en uno u otro bando de esta "lucha ideológica" en miniatura, entre la izquierda y la derecha, tres niños representan el "centro" a nivel de concepción del mundo, en sentido figurado serán el colchón clasemediero de esta confrontación clasista; Guille, Miguelito y Felipe encarnan lo ajeno, el "me vale", cada uno de ellos inmerso en una problemática específica supuestamente individual.

Guille es terrible a secas. Y es un niño travieso con las limitaciones propias de su edad: el tiempo dirá hacia dónde se encamina. ¿Será una especie de Mafalda corregido y aumentado? Probablemente, pero aún no lo es. Mientras algo suceda, este pequeño tendrá sus problemas edípicos y sus fijaciones orales, querrá ir a la escuela y pintará las paredes, creciendo en su culto a Brigitte Bardot y (por influencia obvia) algún día admirará a los Beatles. Y aunque Manolito lo desprecie por improductivo, encontrará siempre la compañía protectora de la pandilla.

Miguelito está muy ocupado en sus delirios de grandeza. Las hojas de lechuga de su cabeza se orientan hacia afuera, pero su mentalidad rara vez va más allá de su ego. Como niño que es, hará travesuras asustando a la gente, tocando los timbres, aunque luego se arrepienta. Cuando filosofa en torno a la humanidad, a las guerras y los problemas mundiales lo hace en tanto le puedan afectar a él. Será difícil sacarlo de su concha para que participe en una lucha que en el fondo ni le va ni le viene.

Si Manolito es, incluso físicamente, un pequeño Sancho del cómic, guardando las distancias, el dientón Felipe sería el Quijote. Pero no el idealista y con armadura, sino el imaginativo y vestido de El Llanero Solitario. Si a don Alfonso Quijano los libros de caballerías le absorbieron el seso, los cómics están haciendo lo propio con Felipe. He aquí una interesante crítica al cómic desde el cómic.

Don Quijote, sin embargo, sale al mundo a desfacer entuertos; Felipe no es capaz de hacerlo, primero porque su inseguridad se lo impide; segundo, porque lo proyecta en la imaginación sintiéndose Llanero Solitario, un prócer, un *crack* futbolista o un Don Juan Tenorio; tercero, porque no le interesa.

UN CAMPO DIVIDIDO: LAS PUGNAS INTERBURGUESAS

Manolito y Susanita se odian cordialmen-

te; aquél no soporta la chismografía y los delirios de grandeza de la güerita; ésta lo considera, además de feo, bestia. Nunca dejará de hacérselo ver —y en esto hace gala de un ingenio digno de mejor causa—. En su presencia lanzará puyas aparentemente dirigidas a nadie, en su ausencia usará la invención, la calumnia y el chisme, hasta verse en el caso de enfrentarlo directamente y sin tapujos. En el fondo Susanita quiere a Felipe, lo sueña, se le insinúa... pero éste no le dará bienes materiales como en el futuro pudiera dárselos Manolito.

A Manolito le importaría un pito Susanita, a no ser que su constante agresividad lo saque de quicio, pero Mafalda y compañeros intervendrán en aras de una armonía pandilleril a fomentar esa paz tan precaria.

Mas esta parejilla algún día se encontrará formando en el futuro la perfecta familia burguesa. Manolito comprará una esposa hueca y materialista, mientras Susanita adquirirá en el criollito abarrotero una estabilidad económica que seguramente será plataforma de lanzamiento a sus aventuras extramaritales. Se puede vivir junto a una bestia con dos condiciones, que tenga dinero y que la deje hacer. **(Hasta aquí mi autofusil sobre *Mafalda*).**

Este texto es de remembranza también, porque Mafalda fue la historieta más leída por mis hijas, mi esposa y yo; no sólo leída, sino *vivida*. Aún hoy, cuando queremos decir que alguien no tiene nada qué decir o queda pasmado, decimos "se quedó sin boca", aludiendo a ese recurso que usó Quino y, si no mal recuerdo, fue quien lo inventó o al menos lo popularizó. Literalmente no le dibujaba la boca al personaje en cuestión. También decimos: "¿Y si mejod (así, con "d") la pateo?", como dijo Guille acerca de la tortuga "burocracia", o "este antro de rutina" para referirnos a la casa, "sos un zanahoria"... En fin, creo que por ahí andan tres o cuatro frases más que nos fusilamos de Quino y acechan en el inconsciente colectivo de los cuatro integrantes de la familia, listas para salir en cuanto se presente la oportunidad, casi como los refranes de Sancho Panza.

EL CREADOR: JOAQUÍN LAVADO, QUINO

La periodista Mónica Maristáin, argentina y radicada en México, afirma: "Quino ha transcurrido los últimos 60 años de su vida como el gran portavoz de varias generaciones de personas que no se resignan al estado de cosas y siguen soñando con un mundo mejor" (Maristáin, s/f).

Me cuesta trabajo acomodar en mi atril el libro de Quino. *Diez años con Mafalda* está cayéndose en pedazos, de viejo y de súper leído y vuelto a leer. Pese a ello, logro acomodarlo para copiar fragmentos de la presentación que hace Maruja Torres. Comencemos por su descripción física:

> Camina delante de nosotros y visto así, de espaldas, tiene algo de personaje de dibujos animados: las piernas muy flacas y muy juntas, los pies grandes y separados como aletas, los hombros erguidos y echados hacia atrás. Físicamente, Quino es de una fragilidad desarmante. Tiene una cabeza de intelectual tierno, el cabello largo y rizoso desmelenándose donde la calvicie se lo permite, la sonrisa bondadosa y, tras las gafas, una mirada como deslumbrada. (Torres, 1978).

¿Y su personalidad? Daniel Samper dice que:

> Quino es la encarnación de Felipe: tímido, amable, introvertido, parece que anduviese de puntillas por la vida para no molestar a los demás. Alguna vez reconoció que era el personaje con el que más se identificaba y que cuando

> hablaba de la escuela en las historietas estaba echando mano de sus propios recuerdos. (Samper, 1997).

Curiosamente en alguna ocasión Quino dijo "Mafalda soy yo". Sin embargo, podemos afirmar que, como buen autor, en realidad Joaquín Lavado es todos y cada uno de sus personajes, si bien no en la misma proporción.

Y acerca de su infancia, el mismo autor nos dice que en la escuela "Quino prefería hacer trazos que estudiar. La *gramática* y la ortografía le daban problemas, hasta el punto de que, cuando empezó a dibujar a Mafalda, compró un curso de redacción para que no se deslizaran errores en los globitos" (Samper, 1997).

La niña recibe el nombre de Mafalda por uno de los personajes de la novela *Dar la cara*, de David Viñas. Las facciones de Felipe son las del periodista argentino Jorge Timossi, amigo de Quino. Manolito está inspirado en un panadero español vecino de Quino en el barrio de San Telmo. Guille se parece a un sobrino de Quino.

ALGUNOS DATOS CONTUNDENTES SOBRE LA OBRA DE QUINO

- Septiembre de 1964. Joaquín Lavado publica la primera tira de *Mafalda* en Buenos Aires.
- En 1970 se publica *Mafalda* en España, pero el gobierno franquista obliga al editor a colocar la frase "para adultos" en la portada.
- En 1973 Quino deja de publicar *Mafalda*.
- En 1977, a pedido de la UNICEF, Quino ilustra con Mafalda y sus amigos la campaña mundial de difusión de la Declaración de los Derechos del Niño.
- El Salón Internacional del Humorismo de Bordighera le confiere a Quino el Trofeo Palma de Oro, su más alta distinción (1977).
- Gana el Premio "Max und Moritz", Tercer Salón Internacional del Cómic en Alemania, 1987.
- En 1992, en Madrid, la Sociedad Estatal Quinto Centenario organiza la exposición *El mundo de Mafalda*.
- Premio de la Catrina en la FIL de Guadalajara 2003.
- Premio Príncipe de Asturias de 2014. El jurado describió a Mafalda como "inteligente, irónica, inconformista, contestataria y sensible".

> Y a pesar de que Quino dejó en un momento de su carrera a la niña crítica para continuar con sus estupendos libros de humor, su nombre, en la historia de la historieta, siempre estará ligado a Mafalda.

HABLA QUINO

"Siempre he expresado todo lo que he sentido a través del dibujo, a través de la palabra me cuesta más" (Quino).

*

"Mi Mafalda diría lo mismo que hace 30 o 40 años porque el mundo y sus problemas han cambiado poco" (entrevista por Mónica Mateos).

*

— ¿Qué es lo más importante para Quino?

— La libertad.

Lo dice sonriente pero seguro.

— ¿Y algo más fácil de conseguir?

Piensa un rato, se rasca la cabeza y me mira con cierto aire de perplejidad.

> — No sé, ni se me ocurre. La libertad —insiste tercamente—. Bueno, añadiré que también esa otra clase de libertad que se concede uno mismo, no sólo la que tienen que darte los demás. A mí me cabrea mucho ver que en mis sueños tengo una imaginación fabulosa y una libertad de movimientos que despierto no tengo. Es este tipo de libertad el que también es indispensable: que uno no se autobloquee con prejuicios y cosas que le limitan. (Entrevista por Maruja Torres).

*

"Creo que Mafalda, a sus 50 años, sería un poco más incrédula. Pero hay que tener fe en el ser humano, pese a todas las barbaridades que hacemos" (entrevista por Mónica Mateos).

EL IMPACTO SOCIAL DE *MAFALDA*

Mafalda se ha publicado en 20 idiomas y se han vendido más de 20 millones de ejemplares, sólo en Argentina. Veremos en este apartado algunos aspectos de impacto social de esta tira cómica, que incluye, desde luego, a Mafalda, pero también a sus amiguitos y su hermano Guille.

LA PLAZA MAFALDA

Consigna Néstor Gustavo Giunta que el 28 de noviembre de 1995, se inauguró, en la manzana delimitada por las calles Concepción Arenal, General Martínez Conde y Santos Dumont, en el barrio de Colegiales, Buenos Aires, la Plaza Mafalda, como una forma de honrar al popular personaje en un lugar público y de esparcimiento (Giunta, s/f).

Y no solamente en una plaza, puesto que quienes viajan en metro por Buenos Aires y atraviesan el pasaje que conecta la estación Perú de la línea A con la estación Catedral de la línea D, se encuentran a diario con Mafalda y sus amigos. Veamos: un enorme mural, de 15 metros de largo por uno y medio de alto fue inaugurado en el 2008. La tira de Quino se reproduce en más de 400 baldosas de 20x20 centímetros que un grupo de artistas pintó y horneó. Las tiras de Quino se dividieron en más de 400 cuadraditos, una por cada baldosa. Luego se numeró y copió el dibujo en cada una de las cerámicas. Posteriormente, después de unas cinco horas al horno a mil grados, quedaron listos para ser colocados. "El —rompecabezas— de las cerámicas se empaquetó en orden para ser después rearmado en la estación" (Giunta, s/f).

Eso no es todo, ya que existe una estatua de Mafalda en la "República de Los Niños", en Gonnet, partido de La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina, refiere la misma fuente.

LA ESCULTURA DE MAFALDA

Y, sin embargo, seguramente la pieza más conocida es la escultura de Mafalda sentada en una banquita de parque, en San Telmo. Veamos:

> El domingo 30 de agosto de 2009 fue inaugurada en la esquina de las calles Chile y Defensa, de la ciudad de Buenos Aires, una escultura de Mafalda [...] Ahí, a pocos metros del edificio donde vivía su creador, y de donde se inspiró para ambientar la historieta más popular, se instaló la estatua, sentada en un banco de plaza...

El edificio donde "vivió" Mafalda se encuentra en el barrio de San Telmo, número 37 de la calle Chile, cerca del hogar de Quino. "Aquí vivió Mafalda", reza una placa en homenaje en el edificio" (Giun-

> Mafalda se ha publicado en 20 idiomas y se han vendido más de 20 millones de ejemplares".

ta, s/f). ¿Sería por eso que Joaquín Sabina escribió?: "Mándame una postal de San Telmo, adiós, cuídate".

Y esta escultura mafaldiana es todo un sitio de visita para los turistas argentinos y no argentinos, como era de esperarse. Aquí recalcamos nuevamente el impacto social de la historieta y del personaje en particular. Seguramente el estudio más completo que se haya hecho sobre Mafalda es de Cosse, investigadora colombiana, quien narra así su experiencia cuando visitó la famosa escultura:

> La estatua de Mafalda se ha convertido en un lugar de peregrinación. El sitio está rodeado de negocios con venta de objetos. Fotografías, libros y recuerdos. El quiosco de la esquina tiene mesas en la calle decoradas con reproducciones de los personajes y escenas tomadas de la historieta. Todos los días —y especialmente los fines de semana— llegan decenas de visitantes porteños y turistas del interior y del exterior del país. Confluyen en una procesión laica.
>
> Me acerco un sábado de febrero —no muy caluroso— alrededor de las 15 horas. Al llegar, encuentro a ocho personas en fila que esperan frente a la escultura. Explico sobre mi investigación a quienes esperan y solicito entrevistarlos. Antes de terminar mi explicación, una mujer con acento portugués me dice: "Conmigo, tenés que hablar conmigo". Es una dentista, tiene 50 años, y vive en Belo Horizonte. Viene a Buenos Aires todos los años desde 2009 y nunca deja de visitar a su personaje preferido. Se la hizo conocer un amigo argentino: "Mafalda es muy perspicaz, muy inteligente. La admiro", me dice. Detrás de ella está un taxista que nació en Once y vive en Avellaneda. Él la había descubierto en los años sesenta: "Me interesó por la cosa política que tenía la tira". A sus padres no les gustaba que la leyera. La rechazaban. Quizás, me explica, porque eran gallegos y les molestaba el personaje de Manolito. Cuando termino de hablar con él, la fila se ha agrandado.
>
> Registro en mis notas que hay adultos, jóvenes y niños, varones y mujeres. Cada uno tiene sus motivos. No hacen pedidos. No rezan. Abrazan a Mafalda. La besan. Le hablan. Bromean con ella. Al hacerlo, Mafalda los aproxima a quienes, como ellos, la admiran. Recuerdan cuando la leyeron, comentaron y significaron a lo largo de sus vidas. Se sacan fotografías... (Cosse, 2014).

TEXTOS SOBRE MAFALDA Y AMIGOS

Mafalda, el personaje que no dibujaba desde hacía 40 años, significó una verdadera revolución a favor de la libertad de pensamiento, la defensa de los derechos humanos, el elogio de la vida en armonía con la naturaleza. Con ella aprendimos a no aceptar las cosas como son y a preguntarnos por qué, en un mundo lleno de manjares exquisitos, debíamos conformarnos con una sopa rancia e insípida.

Mónica Maristain, Adiós Quino; gracias por todo

*

20 años de mitos mal curados,
dibujando dieguitos y Mafaldas

Joaquín Sabina

*

Puesto que nuestros hijos se preparan para ser, por elección nuestra, una multitud de Mafaldas, no será imprudente tratar a Mafalda con el respeto que merece un personaje real.

Umberto Eco

*

Después de leer a Mafalda me di cuenta de que lo que te aproxima más a la felicidad es la quinoterapia.

Gabriel García Márquez

*

Me gusta mucho. Quizá más los cuatro primeros volúmenes, tal vez por la novedad. La primera vez que leí algo de Mafalda pensé que me gustaba más que Charlie Brown, que es menos elaborada y más próxima.

Julia Goytisolo (17 años, hija de Juan Goytisolo)

*

En casa tenemos a Mafalda y la disfrutamos de una manera especial, porque mi mujer, Mabel Karr, que es argentina, nos la lee en voz alta dando a cada giro toda su intención, esa musiquita del idioma.

Fernando Rey

*

Me parece una maravilla, de un ingenio, una gracia y una ternura sorprendentes. Lo que más me gusta es la intención, pero el dibujo es delicioso: cuando Mafalda, sorprendida, se queda con la boca abierta y los ojitos redondos...

Analia Gadé

*

No tiene importancia lo que yo pienso de Mafalda. lo importante es lo que Mafalda piensa de mí.

Julio Cortázar

*

Me parece una niña muy repipi, pero me encantan las cosas que dice. Tengo una amiga en Bilbao que es idéntica, la llamamos Mafaldita. Sí, creo que es "progre" y divertida.

Massiel

*

A mí los que me caen bien son los padres. Porque aguantar a una niña tan repipi como ésta, tiene su mérito.

Manuel Vázquez Montalbán

*

A mí me gustan mucho más los personajes que rodean a Mafalda, que me parece un poco repipi. Y mis viñetas preferidas son esas que se desarrollan en la oscuridad, que están durmiendo los padres y de pronto les despierta a preguntas...

Ana Belén

*

Me gusta. A mí me parece una terrorista en miniatura.

Víctor Manuel

FRASES DE MAFALDA

- Papá, ¿podrías explicarme por qué funciona tan mal la humanidad?
- ¡Sonamos muchachos! ¡Resulta que si uno no se apura a cambiar el mundo, después es el mundo el que lo cambia a uno!
- Como siempre: lo urgente no deja tiempo para lo importante.
- Ya que es tanto lío cambiar las estructuras... ¿no se podrá por lo menos darles una pintadita? ¿o ni eso?
- Al final, ¿cómo es el asunto? ¿uno va llevando su vida adelante, o la vida se lo lleva por delante a uno?
- Ya que amarnos los unos a los otros no resulta, ¿por qué no probamos amarlos los otros a los unos?
- Las situaciones embarazosas... ¿las trae la cigüeña?
- ¿Qué importan los años? Lo que realmente importa es comprobar que a fin de cuentas la mejor edad de la vida es estar vivo.

> Seguramente la pieza más conocida es la escultura de Mafalda sentada en una banquita de parque, en San Telmo".

CONCLUSIONES

Al final de este viaje por el mundo de los cómics y concretamente por el de *Mafalda*, podemos afirmar que este medio expresivo, prácticamente desde que se inició, ha tenido un impacto enorme en la sociedad, a tal grado que actualmente ya no se les desprecia tanto como hace algunas décadas. ¿Acaso es que la corriente plástica denominada Pop art —cuyos representantes más conocidos son Andy Warhol y Roy Lichtenstein— haya tenido cierta influencia en "subir" de categoría a esta expresión plástica y narrativa, al reproducir a grandes formatos, tanto en algunas viñetas como varios personajes del cómic?

Sin duda. Pero también ha sido la propia obra de muchos artistas (guion e ilustración, o cada una de ellas), casi desde el inicio de los cómics. En nuestros días gozan de un nivel más amplio de valoración por parte de la crítica y el público en general, y también se aprecia la parte ideológica, politizadora, didáctica y formativa de este medio expresivo.

En este sentido, varias series han tenido gran resonancia. De nuestro país no podemos olvidar a *La Familia Burrón* de Gabriel Vargas y la obra de Eduardo del Río "Rius", un auténtico formador de conciencias.

Sin duda, *Mafalda*, obra del argentino Joaquín Lavado "Quino", es una de las más destacadas en la historia mundial del cómic, tal y como hemos tratado de mostrar en este texto.

Creemos que los profesores de distintas asignaturas pueden acudir a esta historieta y recomendarla a sus alumnos como ejemplo de un cómic que, con más de medio siglo de antigüedad, sigue teniendo vigencia, abarcando a varias generaciones.

REFERENCIAS

Cosse, I. (2014). *Mafalda: historia social y política*. Buenos Aires: FCE Argentina.

Eco, U. (1975). *Apocalípticos e integrados ante la cultura de masas*. España: Lumen.

Favari, P. (1979, junio-agosto). "La historieta desde la cuna". En *Revista Artes Visuales*, núm. 22.

Gallo, M. Á. (1982). *Los cómics, un enfoque sociológico.* Ciudad de México: Ediciones Quinto Sol.

Giunta, N. G. (s/f). Consultado el 2 de octubre de 2020. Recuperado de: *https://todohistorietas.com.ar/mafaldapopular.htm*

Maristain, M. (s/f). *Adiós Quino; gracias por todo.* Consultado el 30 de septiembre de 2020. Recuperado de: *Monicamaristain.com*

Massota, Ó. (1970). *La historieta en el mundo moderno.* Buenos Aires: Paidós.

Mateos, M. (2014, 2 de octubre). "Entrevista a Quino". En *La Jornada*.

Río, E. (2014). *Mis confusiones. Memorias desmemoriadas.* Ciudad de México: Grijalbo.

Samper, D. (1997). Mafalda, el foie gras y la oca. En "Prólogo" a *Todo Mafalda.* Buenos Aires: Ediciones de la Flor.

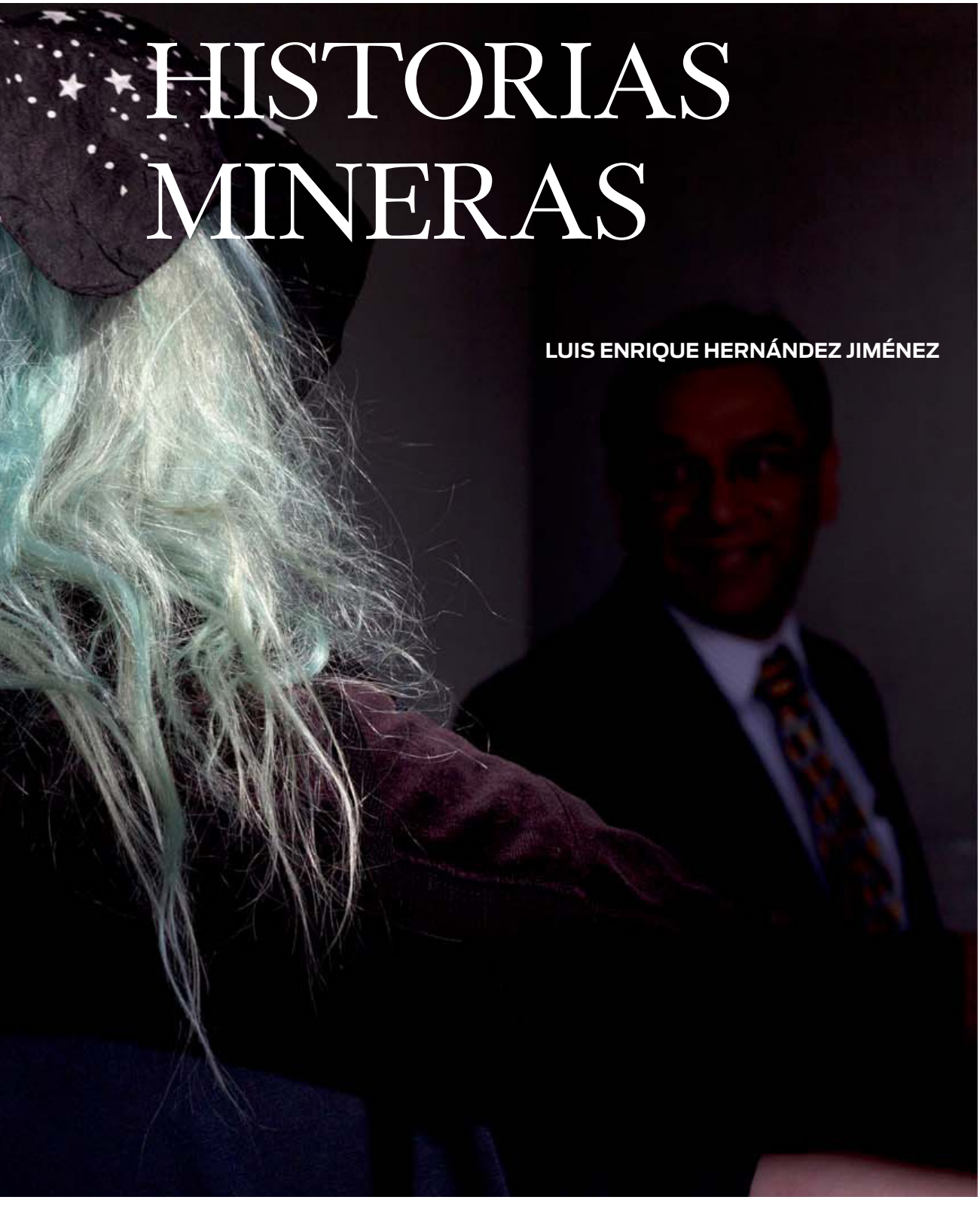
Steinberg, Ó. (1977). *Leyendo historietas.* Buenos Aires: Nueva Visión.

Torres, M. (1978). "Prólogo a Quino". En *Diez años con Mafalda.* Barcelona: Lumen-Nueva Imagen.

MINING STORIES

Recibido: junio 30 de 2020
Aprobado: julio 13 de 2020

HISTORIAS MINERAS



LUIS ENRIQUE HERNÁNDEZ JIMÉNEZ

Caminó contra los jirones de fuego. Éstos no mordieron su carne,
éstos lo acariciaron y lo inundaron sin calor y sin combustión.
Con alivio, con humillación, con terror, comprendió que él
también era una apariencia que otro estaba soñando.

Jorge Luis Borges. *Las ruinas circulares.*

Para Gloria Carreño

Otra vez aquí, frente a la grande, imponente, roja y maldita horca. Una vez más esperando la entrada a la fría y maldita jaula, para que el tiro nos trague, al igual que un perro que de un bocado se traga un pedazo de carne, y de la misma manera que después es echada fuera por otro lado, nosotros saldremos por el mismo lugar, sólo que igualmente hechos mierda.

* * *

Hace tiempo que no te levantabas tan temprano. Ya te habías desacostumbrado. Tuvieron que ir a jalarte la cobija para que te levantaras. Y con todo, se te hizo tarde. Ni tiempo tuviste de desayunar, pero, ¿qué desayuno ibas a tomar?, si apenas sobró un poco de lo de ayer para tus tortas de hoy. Además, la emoción que sientes no deja lugar al hambre, hasta andas de buen humor, si no fuera porque tuviste que levantarte temprano y por el frío que hace, todo estaría bien; pero, en fin, a todo se acostumbra uno, menos a no comer. Y tú, hasta a eso te has tenido que acostumbrar, a no comer, a no vestir, a pasar frío.

Pero hoy no quieres ser pesimista. Hoy empiezas a trabajar en la mina. En San Juan, en ese lugar del que se cuentan muchas leyendas, que se aparece no sé quién, que si hay nahuales, que si se puede llegar al centro de la tierra, y aunque no son tiempos para creer esas historias, hoy quisieras que fueran verdad, si hasta soñaste que descubrías una veta enorme y toda de oro, que brillaba como el sol y te deslumbró, y te hacían honores, y salías en los periódicos, y hasta el presidente te felicitaba. Pero, bueno, fue un sueño, y en los sueños todo se vale.

Muchas veces te preguntaste cómo sería por dentro, cómo se vería la plata, qué se sentiría cargar el casco, la lámpara, la barrena y ver las barras salidas de la refinería. Hoy por fin lo vas a saber.

Mientras te vistes, piensas en tu padre, quien también fue minero, y aunque pocas veces hablaron tú y él, lo que mejor recuerdas son las cosas que te platicaba de la mina. Lo que ahora no puedes recordar

LUIS ENRIQUE HERNÁNDEZ JIMÉNEZ

Tiene estudios de licenciatura en Historia por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Entre 1988 y 1989 trabajó en al Archivo Histórico de la Compañía Real del Monte y Pachuca como analista especializado; de enero de 1990 a julio de 1999 fue investigador y analista en el Centro de Documentación e Investigación de la Comunidad Ashkenazí de México. Además, desempeñó por veinte años el cargo de subdirector del Centro de Documentación del Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres).

es cada vez que, al final de cada historia, siempre te decía que nunca se te ocurriera entrar a trabajar allí, porque hay accidentes y quedan inválidos o lisiados o tuertos o muertos, y, aunque salgas vivo, la silicosis te matará algún día, como a él.

No te importa, tú te vas a cuidar, no eres tonto, eso te dice la gente, que no eres tonto, pero que no sabes aprovechar el tiempo y que por eso te corrieron de la escuela, pero ahora, en la mina, sí lo vas a aprovechar, y hasta te van a pagar.

* * *

No lo había notado, pero me siento como el primer día que entré a este lugar, sólo que hoy es distinto, hoy cargo encima todos los años de trabajo, de friega, de sudor, de polvo... de chinga.

Hoy vuelvo a sentir lo mismo que hace muchos años al bajar por aquí mismo, miedo: el vértigo de la primera vez que bajas, al que después se acostumbra uno, pero hoy lo siento multiplicado por cien o por mil o por lo que sea. La idea de no volver a salir hoy la tengo más clavada en el cerebro que hace... que hace no sé cuántos años... los suficientes para poder jubilarme, los necesarios para dejar los pulmones aquí dentro... los únicos de mi vida.

> Mientras te vistes, piensas en tu padre, quien también fue minero".

Ayer quise subir del nivel 470 al 370 por la escalera. No pude. No llegué ni a veinte metros y ya me pesaban las botas, el casco, la lámpara. No pude. Hace diez... no, hace cinco años lo hubiera hecho sin dificultad. Es más, la semana pasada que tuvimos que salir por la escalera porque estaban manteando y la jaula no llegaba hasta abajo no sentí nada de cansancio, hasta me sentí joven. Pero hoy, hoy no podría andar sólo por los túneles, hoy me perdería y creo que hasta podría llorar del miedo.

* * *

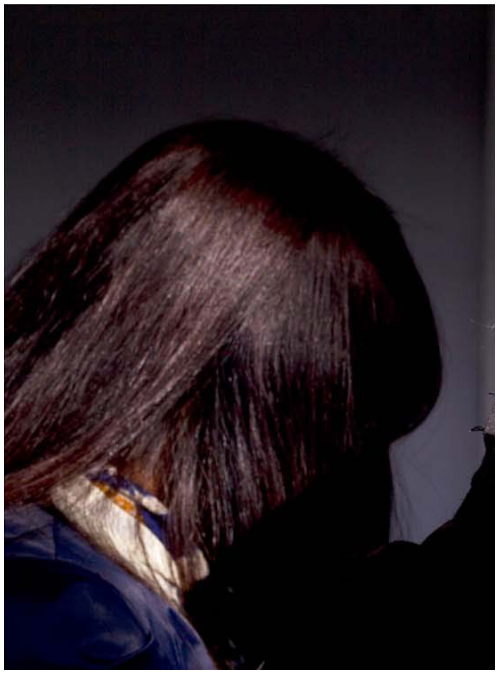
Jamás pensaste que bajar por el malacate diera mareo... ¿O fue miedo? No, fue mareo. El sobresalto en el corazón fue porque te agarró desprevenido el jalón hacia abajo... ¿O fue miedo?... Sí, sí fue miedo. De pronto pensaste que el cable se podría reventar o que alguien se acercaría mucho a la orilla y se caería... o que tú mismo fueras a dar hasta abajo con tu humanidad. Pero no, no pasó nada. Nada más fue el vértigo que produce la falta de luz y de aire, además el peso del casco que se te desarregló, la lámpara y las botas, todo junto, que te hacen sentir incómodo, y la velocidad con que baja el malacate.

No te recibieron tan mal. Aunque ya empiezan a hacerse señas entre ellos como planeando algo. Pero tú vienes prevenido, ayer compraste cigarros con la intención de convidar a los demás y hacerte de amigos, por aquello de no, te entumas. De todos modos, piensas andarte con cuidado.

Te dijeron que te fueras con la cuadrilla de ademadores, al nivel 330. Y te preguntas dónde queda, si ni sabes que es un ademador ni de qué te hablan cuando dicen nivel ciento y tantos.

Aunque te hubieran dicho que ibas al infierno, tú te hubieras ido, de todos modos, no sabes ni dónde queda.

Qué raro te mira ese señor. Parece el más viejo de todos. No vaya a resultar maricón y entonces sí ya la jodimos, porque no eres feo, pero tampoco es para que te salga un admirador. Pero no, dicen que aquí el que no es, se hace hombre. Más bien te ve



como si fuera tu papá o tu abuelo. Como si quisiera hablarte y no se decidiera. Por fin se decide y te pregunta que a dónde vas. Tú le dices que con los ademadores al nivel trescientos y tantos. Te dice que él va a una frente a tronar una carga y que ojalá te guste el trabajo, y que a donde vas no es difícil, y que te cuides. Y voltea a verse las manos como si no fueran de él. Luego, te ve y suspira. Parece que lleva muchos años aquí. Y qué te importa, tú empiezas hoy.

Esto parece, como dice, que es un elevador. Se va deteniendo en varias partes y sube y baja gente. Todos te miran como diciendo "este es el nuevo... que se cuide". Eso te da un poco de miedo, pero ya sabes que así es en todos lados con los nuevos. Primero les meten miedo, les hacen su novatada, y luego ya te invitan las cervezas.

No sabes cuánto has bajado, el señor se baja con otros y voltea a verte despidiéndose de ti y antes de bajar te pregunta tu nombre: "Ángel Garnica", le contestas; "un ángel en el infierno", dice él.

Te dicen que es el señor Sandoval, que hoy es su último día de trabajo porque ya se jubila, que lleva más años que nadie. Ves cómo empieza a caminar hacia adentro del túnel, mientras tú sigues bajando como si de veras fueras al infierno.

***

¿Y ese chamaco? No lo había visto. Por venir pensando tanta tarugada. ¿Qué edad tendrá? ¿Quince o dieciséis? No creo que tenga más. ¡Ah, cuando yo tenía su edad!, pero ya no la tengo, ahora tengo ésta edad que se me olvida cuál es.

Ojalá que no le hagan la maldad de mandarlo por la herramienta y dejarlo solo en un túnel, al pobre; voy a tratar que se venga conmigo para que no le hagan maldades.

Pero ¿de qué va a servir?, si no se la hacen hoy, ya se la harán mañana. Si yo me salvé de estas cosas nomás porque le caí bien al *maistro* López... dicen que ya murió, o más bien que lo mataron a traición en una borrachera en El Arbolito. Pobre, de tantas que se salvó en la mina y venir a morir de esa manera. Aunque no sé qué es peor, si morir allá afuera o aquí dentro, en el lugar que a uno le ha arrancado sus mejores años... porque ningún trabajo en el que se muere la gente es un buen trabajo. Pero yo ya voy de salida y otros de entrada, y siempre será lo mismo.

Pobre muchacho, luego luego se vio que se espantó con la bajada. Así era yo cuando entré, hasta más chamaco, creo. Mi primer día de trabajo me mandaron a la tronada. ¿A dónde lo mandan a él?... a los ademes. No es muy difícil, pero tienen que caminar mucho y pasar por alcancías viejas... las alcancías guardando la plata, deteniendo el peso de la riqueza. Y a veces sosteniendo a la muerte. ¿Cuántos habrán muerto en las alcancías? No tengo la cuenta. Pero son

> Aunque te hubieran dicho que ibas al infierno, tú te hubieras ido, de todos modos, no sabes ni dónde queda".

muchos. Mi compadre Raymundo dice que éstas se parecen a las que tiene en su casa, que nomás le echa y nunca ve que le deje ganancia porque sus hijos le sacan el dinero, y que así son éstas, sólo que la ganancia es para otros hijos... jijos deben ser.

Me duelen las manos. No sé por qué. Deber ser el frío. Últimamente siento mucho frío en los pies y en las manos... las manos. ¿Cuántas manos habrán trabajado en la mina? Las suficientes para abrir tanto hoyo en la tierra y sacarle todo lo que se pudo. Las únicas que nunca vieron más ganancia que los callos y dedos mochados o un par incompleto.

Bueno muchacho, aquí nos separamos, estoy seguro que hoy se van a separar el niño y el hombre que traes adentro. Nos vemos a la salida...

* * *

Ahora ya no te asustó el jalón. Ahora ya sabes cómo es la mina. Cómo es el calor sofocante y pegajoso que se siente en un túnel, y cómo el frío que se mete por todos los huesos y se cuela por los hoyos de tu camisa, en túnel siguiente. Los conociste sin que mediaran entre ellos los meses de las estaciones, sino tan sólo unos cuantos metros. Y no sólo eso, cuando te mandaron a recoger madera, se te ocurrió apagar la luz de la lámpara para probar estar a oscuras, y supiste cómo es la obscuridad, no la de la noche ni la de los sueños, sino la de verdad, la que se siente como algo vivo que te agarra y no te deja caminar. Y con la obscuridad sentiste otro miedo, no el del malacate que fue como mareo, sino ese que te hace sentir que el corazón se te acelera y quiere salirse del pecho, te falta el aire y te sudan las manos, y sientes de repente un gran cansancio y muchas ganas de orinar. Lo que aún no sabes es que eso lo sentirás muchas veces mientras estés aquí abajo, y que, aunque enciendas la lámpara de nuevo, tendrás las mismas sensaciones, pero acompañadas por la luz; no precisamente por la que dejaron allá arriba y que tanta falta te hizo durante todo el turno de trabajo.

Es cierto que fue fácil lo que hicieron y es cierto que quisieron hacerte la novatada y es cierto que hiciste amigos cuando sacaste los cigarros, pero ¡Dios!, ¡qué solo te sentiste cuando empezaron a caminar por los túneles! ¿Cuánto caminaron?, no lo sabes, lo que sí sabes es que, a pesar de la compañía de los otros, aquello se siente mucho muy solo, y más solo cuando de pronto se oye como el rugido de un león y el bufido de un toro al mismo tiempo, y no sabes de donde viene; te dicen que es sólo una máquina que trabaja con aire, pero tú estás seguro de que es un dragón que viene por ustedes; aunque quieres dejar de pensar esas cosas que están en tu recuerdo de cuando tenías cinco años, ahora tienes diez años más, pero la fantasía ahora es casi real.

De pronto no oyes nada. De pronto todo queda en silencio y así, de pronto, empiezan los ruidos que hacen las herramientas de tus compañeros, oyes una voz que te pide un marro y se lo das sin darte cuenta del movimiento que haces. Estas

esperando que suceda algo, cualquier cosa, y sucede. Viene un tronido que lo sientes lejos y cerca a la vez. Lo sientes en los oídos, en el pecho, en el estómago y hasta en los testículos, aunque la actitud de los otros te hace pensar que no ocurre nada, no puedes dejar de sentir que el cerro se te viene encima y te aplasta. Y piensas en todo y en nada, en todos y en nadie.

Todo eso sentiste en unos segundos. Y se te ocurre que la mina es un conjunto de sentimientos. Pero no, es sólo un conjunto de miedo, frio, obscuridad, soledad y trabajo, mucho trabajo.

A la salida, vas reconociendo las caras que viste a la entrada, que aparecen por otros túneles, se juntan y suben a la jaula del malacate. Te dicen que saliendo se van a ir a brindar por tu primer día y por el último día del señor Sandoval en la mina. Uno acaba, otro empieza.

La invitación te gusta, pero no te alegra. Te sientes como si fueras tú el que se jubila. Piensas en él, en el viejo, y deseas que ya suba, que te vuelva a ver como si fuera tu padre o tu abuelo. Te causa gracia, pero no puedes evitar pensar en él y sentir alivio. Cuando sube hasta te sonríes con el señor. Le preguntas que qué tal, te contesta que bien y que cómo le fue al ángel en el infierno. No dices nada, no sabes qué decir, te ríes hacia afuera y él te mira como si supiera lo que pasó allá abajo. Se ve cansado y piensas que esa misma cara debes tener ahora.

El resto de los mineros parecen contentos, ya empiezan a alburearte y a ponerte apodos. No sabes qué decir, ya empiezas a sentir desesperación porque tarda mucho en salir el malacate y ya quieres ver la luz del sol.

Cuando por fin sales, te dan ganas de besar la tierra, como dicen que hizo Cristóbal Colón cuando descubrió América.

* * *

No creí estar tan nervioso. Casi nos truena antes de ponernos lejos. Lo que más trata uno de evitar, le sucede. No fue más que un susto, pero no debió ser así. ¿Serán los años, los nervios de que todo saliera bien hoy, o qué? O, ¿fue el miedo a salir hoy? Qué chistoso, hoy en la mañana tenía miedo de entrar y no salir, ahora resulta que tengo miedo de salir. Sí tengo miedo. Miedo porque no sé qué voy a hacer mañana, la pensión no me va a servir de mucho. Todavía tengo dos hijos que sacer adelante en sus estudios, aunque los otros tres ayudan, no creo que pueda salir con esa pensión. Pero ya no puedo seguir aquí. Ya son muchos años.

Pero me da un poco el sentimiento dejar el trabajo. A pesar de todo, uno se encariña con la mina. A veces, me sentía como si fuera el dueño. Dueño de la mina y dueño de la muerte.

No, no es cierto. Nosotros nunca podremos ser dueños de la mina. Es ella la que se apropia de nosotros, de nuestros cuerpos, de nuestro aliento, de nuestras vidas y hasta de la vida de nuestros hijos. Dios quiera que a ninguno de los míos se le ocurra trabajar en la mina, o que se vea en la necesidad de hacerlo.

No sé por qué estuve pensado mucho en el muchacho que acaba de entrar. Ángel se llama. Qué coincidencia, él entra y yo salgo. Ojalá que él también salga, pero que salga pronto y bien, no por un accidente.

Los demás quieren que vayamos a brindar dizque por mi retiro. Cuando entré también brindamos. Y aunque el retiro de este trabajo sí merece celebración, no tengo muchas ganas de ir. Además, no quiero llegar tomado a la casa este día.

Ahí está Ángel. No se ve que le haya ido muy mal, pero tampoco muy bien. Quisiera decirle muchas cosas, las que a mí nunca me dijeron, ¿valdrá la pena?

* * *

Tenían razón cuando te dijeron que de la mina se sale convertido en hombre. Antes no te dejaban entrar a la cantina así de fácil como hoy, ni un pero te pusieron.

El señor Sandoval, según él no quería venir, y ya está bien pedo. Se lo van a llevar a su casa y mañana tendrá tiempo de curársela, pero tú no, así que decides irte también a tu casa. Así como andan todos ni se van a dar cuenta que te sales y los dejas.

Qué chistoso el señor Sandoval. Se agarró a hablarte de la mina y a explicarte quien sabe qué cosas y a darte consejos de cómo trabajar y de cómo tratar a los ingenieros y a los demás mineros, por poquito se suelta a chillar. Ya te estaba empezando a fastidiar cuando se lo llevaron a otra mesa a brindar.

Con cuidado, no vayas a dar el azotón. Es difícil ver en la obscuridad, y en la peda. Y con el daño que te hace el pulque. Se va luego, luego a la cabeza, pero lo peor es que te acelera el corazón, sientes que te falta el aire y te sudan las manos, y te da un cansancio además de ganas de orinar...

* * *

El Observador, Pachuca, Hidalgo, sábado 11 de octubre de 1947. 3 MUERTOS EN LA MINA EL PORVENIR.

El lunes al medio día se registró un accidente en el interior de la mina El Porvenir del que resultaron tres jóvenes mineros muertos, al caérseles una pegadura que los sepultó en vida.

Inmediatamente se procedió a rescatar los cadáveres habiéndose identificado a Pablo Hernández de 25 años, Ángel Garnica de 19 y Roque Ortega de 18.

Los cadáveres fueron llevados al hospital y entregados después a sus familiares para que les dieran cristiana sepultura.

Este nuevo accidente vino a entristecer a tres hogares humildes, de quienes ellos eran el único sustento.

> No, no es cierto. Nosotros nunca podremos ser dueños de la mina. Es ella la que se apropia de nosotros".

* * *

El Observador, Pachuca, Hidalgo, sábado 11 de octubre de 1947. FALLECIÓ EL COMPAÑERO SANDOVALITO.

Ayer cerca de las nueve falleció en su domicilio y a la edad de sesenta y cinco años, el señor Pedro Sandoval, después de haber sufrido larga enfermedad.

Sandovalito trabajó casi treinta años en la Real del Monte, primero veinticinco años dentro de la mina y después en la imprenta de la compañía.

De la mina adquirió la terrible silicosis que lo tuvo agonizante por seis meses, y que ahora cobra otra víctima.

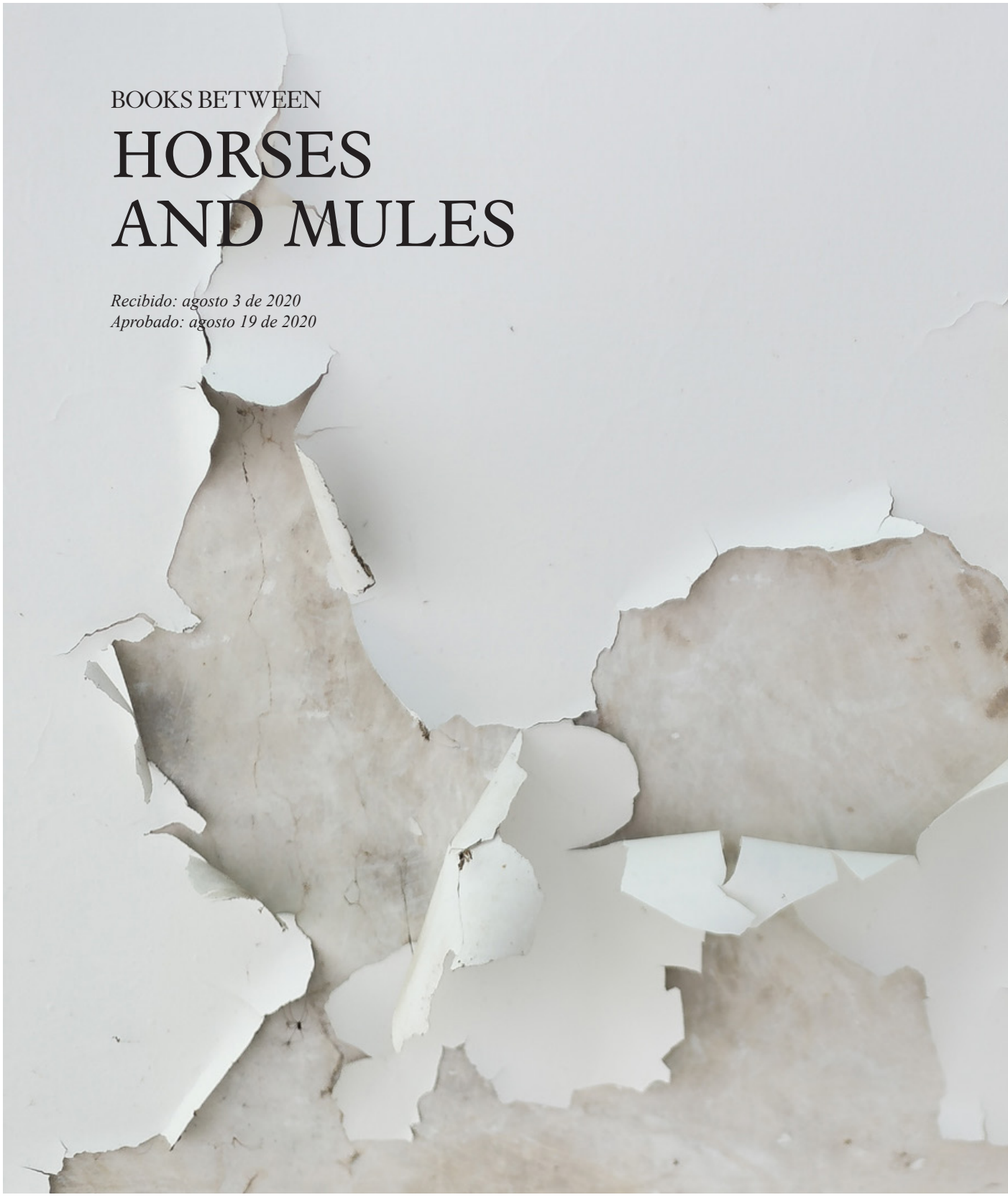
El sepelio se anuncia para hoy en la tarde.

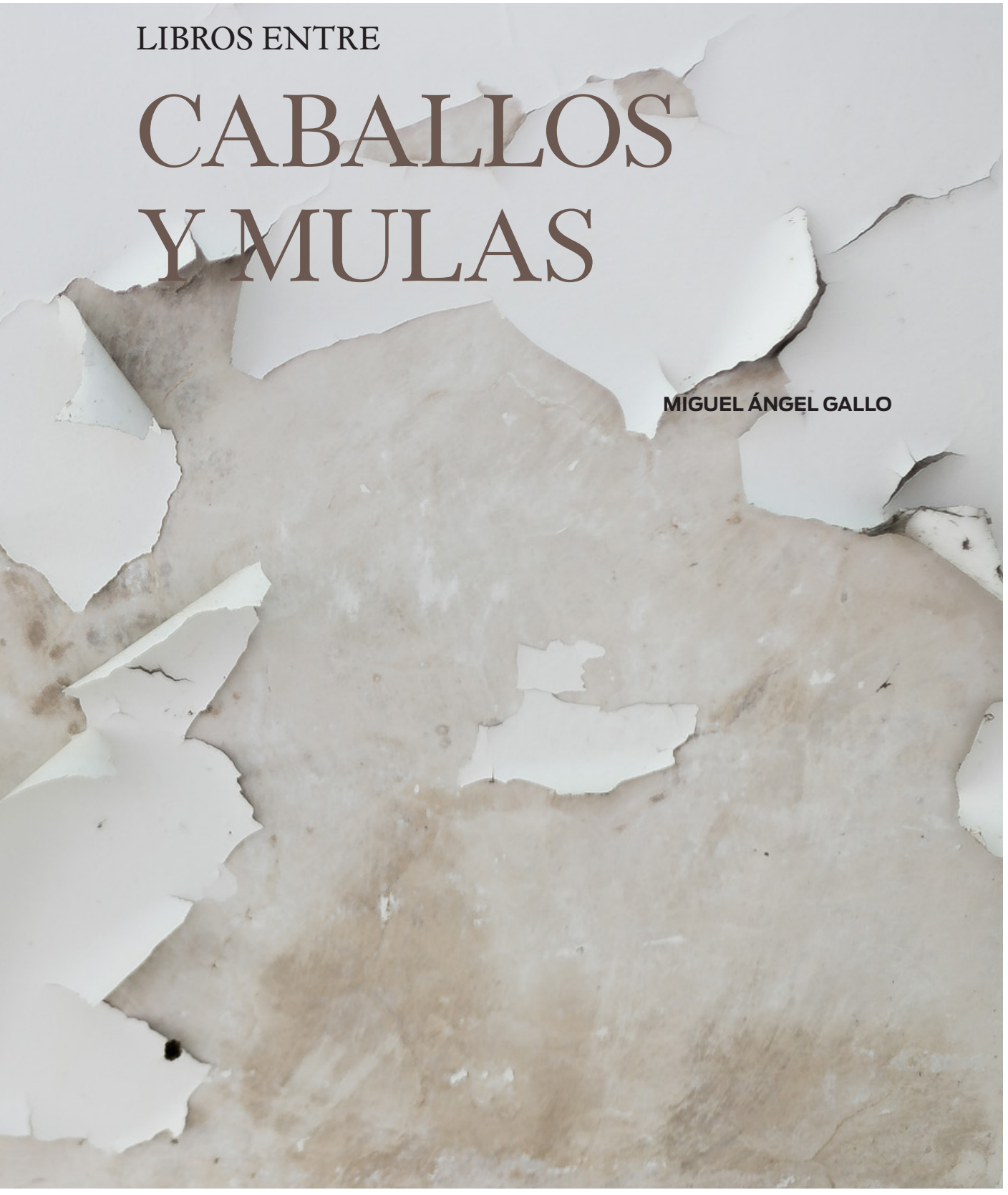
Enviamos a sus familiares nuestro sentido pésame

BOOKS BETWEEN

HORSES AND MULES

Recibido: agosto 3 de 2020
Aprobado: agosto 19 de 2020





LIBROS ENTRE

CABALLOS Y MULAS

MIGUEL ÁNGEL GALLO

Nadie se da cuenta al tener un libro en las manos, el esfuerzo, el dolor, la vigilia, la sangre que ha costado. El libro es sin disputa la obra mayor de la humanidad.

—Irene Vallejo: Manifiesto por la lectura, Siruela, 2020.

Un libro abierto es un cerebro que habla; cerrado un amigo que espera; olvidado, un alma que perdona; destruido, un corazón que llora.

— Proverbio hindú

Acabo de leer un libro sorprendente cuyo tema es la historia de los libros en la antigüedad y que, por lo mismo, se detiene un poco antes del invento de Gutenberg, que revolucionó al mundo de la cultura y a la sociedad en general.

Y este libro maravilloso comienza con unos jinetes que, en tiempos de Ptolomeo van en busca de... ¡libros! La idea del gobernante era formar la biblioteca más fabulosa del mundo conocido: la de Alejandría.

Este libro termina con unas mujeres que, montadas en mulas, transportan un gran tesoro en los tiempos de la depresión económica de 1929. Ese tesoro está formado por ¡libros! Y su función: llevar el conocimiento a los lugares más apartados del norte de Estados Unidos, tal vez tomando como modelo (por qué no) a las misiones culturales de José Vasconcelos.

Los prodigios del ser humano como un animal creador y las infamias como destructor de cultura son narrados por Irene Vallejo, no sólo con erudición, sino con una belleza casi poética que denota su amor por las letras. Léase esto, por ejemplo: "Nuestra piel es una gran página en blanco; el cuerpo, un libro. El tiempo va escribiendo poco a poco su historia en las caras, en los brazos, por los vientres, en los sexos, en las piernas".

O esto otro:

> Cada creador intenta ser rebelde a su manera -como todos los demás-. Seguimos siendo fieles a un conjunto de ideas románticas: la libertad es el oxígeno de los verdaderos artistas, y la literatura que nos importa es aquella que construye mundos propios, un lenguaje liberado de convencionalismos y formas inexploradas de narrar. (Vallejo, 2019).

Y en esto da una lección, una gran lección a muchos investigadores y muchos otros profesionistas de diversa índole que suponen cierto divorcio entre el conocimiento especializado y un buen estilo literario.

El historiador español José Enrique Ruiz-Dom-nec es contundente respecto al tema:

MIGUEL ÁNGEL GALLO

Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Profesor fundador del plantel Oriente del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) de la UNAM. Ha sido propuesto en dos ocasiones para el Premio Universidad Nacional. Es formador de profesores y ha impartido cursos y conferencias en las universidades de Yucatán, Guerrero, Michoacán, Durango, Estado de México y en la de la Ciudad de México, así como en los bachilleratos del Instituto Politécnico Nacional (IPN), del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), Colegio de Bachilleres, Escuela Nacional Preparatoria, CCH y preparatorias oficiales del Estado de México. Profesor fundador del Bachillerato a Distancia de la UNAM, B@UNAM. Desarrollador de las asignaturas de historia del mismo bachillerato. Es autor de más de 100 libros de texto de Nivel Medio Superior en el país. Director fundador de la revista *HistoriAgenda* (fundada en 1991).

La idea del gobernante era formar la biblioteca más fabulosa del mundo conocido: la de Alejandría".

> [...] no perderé el tiempo en discutir el falso dilema creado por algunos representantes del mundo académico cuando sostienen que la erudición está reñida con la buena escritura; sólo recordaré una vez más que los historiadores influyentes han sido siempre y sin excepción, grandes escritores. (Ruiz-Domènec, 2006).

Ruiz-Doménec cita, entre otros, a Heródoto, Tucídides, Maquiavelo, Voltaire, Huizinga, y yo agrego a Marx, Braudel, Hobsbawm y Carlo Ginzburg.

La idea anterior, se puede generalizar a muchos científicos, sobre todo a los de las ciencias mal llamadas "exactas" o "duras", que, al despreciar las humanidades, meten en el mismo cajón a la literatura y, con ello, ignoran su conocimiento y su práctica.

Tal vez, como lectores, deberíamos seguir el ejemplo del escritor español Juan José Millás, quien afirma:

> Yo no tengo mucha formación científica pero cuando leo un libro científico lo veo desde la literatura, y suelo decir que la lectura de la literatura científica igual que la literatura de la poesía me pone a cien y lo hace porque me estimula mucho debido a que una de las primeras obligaciones de la literatura científica es la precisión y la precisión es poética, la precisión es literatura.

Mucho hay que decir al respecto, pues, a mi modo de ver, existen varios niveles entre el escribir, entendido simplemente como redactar, el hacerlo bien, con belleza, y, finalmente, llegar a lo poético, aquello que literalmente nos conmueve, como lo hace Irene Vallejo en varias ocasiones a lo largo de su libro.

Y es que no debemos olvidar lo que escribió George Steiner: "Todos los actos filosóficos, todo intento de pensar, con la posible excepción de la lógica formal (matemática) y simbólica, son irremediablemente lingüísticos".

Y más allá, nos dice el mismo autor que: "En toda filosofía, admitió Sartre, hay una —prosa literaria oculta—".

Irene Vallejo hace a un lado otro dogma de quienes escriben historia: la narración lineal. Y entonces va de aquí para allá, como Pedro por su casa, haciendo a un lado el pasado "ordenado" de los siglos.

Lo mismo ocurre con los temas: la lectura como un monopolio e instrumento de dominio de una casta gobernante y sacerdotal; la edificación y el funcionamiento de las grandes bibliotecas de la antigüedad, con todo y el éxodo de los sabios judíos, griegos, bizantinos y posteriormente árabes; la mujer como lectora y como escritora; el tema de las traducciones; la destrucción de los libros; la práctica lectora y sus cambios; los diversos soportes de los libros y sus características; en fin, tantos y tantos temas.

Hagamos un repaso acerca de algunos de los temas que aborda la escritora y que más han llamado la atención, obviamente, sin agotarlos.

♦♦♦

Paralelamente a los comentarios sobre la obra de Vallejo, contemos aspectos de la historia de los libros:

- Es importante distinguir entre la palabra oral y la escrita. Uno de los hechos culturales más importantes de la historia es la invención de la escritura. Con el surgimiento de la escritura, sin embargo, no desaparece del todo la tradición oral. Para no ir más lejos, la lectura en voz alta fue durante siglos una práctica común.
- Al parecer las primeras formas de escritura son las tablillas de arcilla de los sumerios, con signos en forma de cuñas, por lo que se les llamó cuneiforme a la escritura. El instrumento con que se escribía se llamaba *stilus*. ¿De ahí se deriva la palabra "estilo"?
- La escritura es un proceso de abstracción.
- Es un acuerdo universal que con la invención de la escritura aparece la historia propiamente dicha, pues se inicia el registro escrito de sucesos, dinastías, leyendas, mitos y crónicas.
- La piedra fue el soporte más antiguo de escritura que ha llegado hasta nuestros días; pero la madera fue el verdadero soporte del libro, incluso las palabras *biblos* y *liber* tienen, como primera definición, corteza interior de un árbol. Biblia (el libro) proviene de esas raíces. En chino el ideograma del libro son las imágenes en tablas de bambú.
- La planta acuática del papiro es la materia prima del papel; de ahí su nombre. El papiro se aplanaba y se pegaba en tiras para preparar el papel. Pero el papiro no se podía doblar porque se rompía, por eso se enrollaba; en esta forma, los primeros libros eran rollos, que se usaron en Egipto, Grecia y Roma.

♦♦♦

Para Irene Vallejo la Biblioteca de Alejandría era una enciclopedia mágica que congregó tanto el saber como las ficciones de la antigüedad, para impedir su dispersión y su pérdida. Al mismo tiempo fue concebida como un espacio nuevo, del que habrían de partir las rutas con rumbo al futuro. La de Alejandría no era sólo una biblioteca, también era un museo.

> La Biblioteca de Alejandría era una enciclopedia mágica que congregó tanto el saber como las ficciones de la antigüedad, para impedir su dispersión y su pérdida".

Se trata, según la autora, de la primera biblioteca pública con pretensiones enciclopédicas, de universal, como las aspiraciones del mismísimo Alejandro, quien no fue su creador, sino Ptolomeo. Por cierto, se cuenta que Alejandro traía consigo siempre un ejemplar de *La Ilíada*, tal vez en busca de consejo, pero también de trascendencia.

¿Qué tipo de libros eran los de la Biblioteca de Alejandría? Rollos, rollos de papiro, cuya materia prima provenía de una planta acuática de origen egipcio: el papiro. El papel era trabajado en capas superpuestas hasta quedar preparado para recibir la escritura, pero no se podía doblar porque se rompía; de ahí la necesidad de elaborar rollos, es decir, libros en forma de rollo. ¿Vendrá de ahí la expresión "echarse un rollo"? En lo personal, me encantaría que así fuera.

Consigna Vallejo que la escritura permitió crear un lenguaje complejo que los lectores podían asimilar y meditar con tranquilidad. Se cree que el filósofo presocrático Heráclito fue el primero que escribió un libro filosófico con estas características, o sea que es "todo un rollo filosófico" aquello de que nadie se baña dos veces en el mismo río.

Los libreros, comerciantes de libros, surgieron en el tránsito del siglo V al IV a. C. Se les llamaba *bybliopólai* (vendedores de libros).

La autora de *El infinito en junco* nos habla de las escritoras, diciendo que las primeras son griegas, siendo Safo de Lesbos la más célebre de todas. También cita algunos nombres como Corina, Telesila, Praxila y Mero. Sin embargo: "La historia de la literatura empieza en forma inesperada. El primer autor del mundo que firma un texto con su propio nombre es una mujer", y continúa: "Mil quinientos años antes de Homero, Enheduanna, poeta y sacerdotisa, escribió un conjunto de himnos cuyos ecos resuenan todavía en los Salmos de la Biblia".

Otra mujer extraordinaria fue Aspasia, quien tuvo una influencia muy fuerte en los círculos de poder atenienses en los tiempos de Pericles. Vallejo se sigue de largo con personajes femeninos obtenidos de las tragedias griegas: Antígona, Lisístrata y Medea. Una de las mujeres del coro comenta: "Nosotras también poseemos una musa que nos acompaña en busca de la sabiduría".

♦♦♦

Por cierto, el famoso mural de Rafael, *La Academia*, realizado en las estancias del Vaticano, tiene un anacronismo, pues representa a Aristóteles cargando su libro *Ética*, pero en formato de códice, casi cinco siglos antes de que éste fuera inventado. De más está decir que debió ser un rollo, como los que se usaron en su tiempo.

Hubo rollos cuyo contenido llegó a ser de más de 40 metros. Seguramente la expresión de "aventar o echar un rollo" tiene su origen de este hecho.

♦♦♦

Es interesante recordar, como lo hace nuestra autora, que los romanos —que habían sometido militar y políticamente a los griegos— se dejaron subyugar por sus logros

culturales: una buena parte de la cultura escrita romana no es más que una imitación y un homenaje de la griega. Y decimos escrita, puesto que la arquitectura de los romanos aportó varios elementos importantes.

♦♦♦

La escritura se inventó alrededor del 5000 a. C; el alfabeto, cerca del 2000 a. C. Finalmente la imprenta, en el 1450 d. C.

♦♦♦

Sobre la destrucción de los libros Irene Vallejo nos regala páginas impresionantes, desde la historia hasta la ficción (cita, por ejemplo, a los bomberos destructores de libros en *Farenheit 451* de Bradbury, yo agregaría a Sansón Carrasco y el cura vecino de *Don Quijote*, que hacen también su hoguera con los libros de Alonso Quijano: la Inquisición en pleno). Ya en la historia real, habla sobre la destrucción de la biblioteca de Sarajevo en pleno siglo xx, después de un bombardeo sistemático:

> Al amanecer habían ardido cientos de miles de volúmenes —libros raros, documentos de la ciudad, colecciones enteras de publicaciones, manuscritos y ediciones únicas—.
> Los rescoldos ardieron durante días, humeantes, flotando sobre la ciudad como una nevada oscura. "Mariposas negras", llamaron los habitantes de Sarajevo a esas cenizas de los libros destruidos.

Este caso nos hace recordar la frase del poeta alemán Heinrich Heine: "Allí donde se queman los libros, se acaba por quemar a los hombres".

♦♦♦

La invención del pergamino se atribuye a un rey de Pérgamo y su producción data del siglo iii a. C. Estaba hecho de piel de animal. El pergamino dura más que el papel confeccionado en papiro, pero es mucho más caro. Por esta razón a veces se raspaba la escritura para poder escribir en el mismo soporte: el *palimpsesto* es el papiro en el que se notan aún las palabras o sig-

nos raspados con anterioridad. En el año 850 d. C., se inventan las minúsculas con el propósito de ahorrar algo de espacio. Anotemos que las palabras no se escribían separadas y por ello se inventaron los signos de puntuación.

El códice (*codex*) es un libro, generalmente de forma rectangular, cuyas hojas se podían coser. Sus tapas eran de madera y data de los siglos II y III d. C., aunque se generalizó en los monasterios de la Edad Media. Éste es el origen del libro moderno. No olvidemos que nuestros códices prehispánicos, realizados en corteza de amate, de penca de maguey o de piel de venado, pertenecen, de alguna manera, a ese tipo de libros.

En los libros manuscritos, en rollo o códice, se comenzaron a utilizar las capitulares (primera letra de una página); en ella se pintaban escenas diversas hasta convertir varias páginas en verdaderas obras de arte. Quienes copiaban a mano libros completos habían hecho toda una profesión de ello: eran los copistas, y ésta era la forma en que se podían multiplicar cada una de las obras antes de la imprenta.

♦♦♦

Nuestra autora detiene su estudio en el umbral de la invención de la imprenta. Nos esperan grandes sorpresas, pues se supone que ya está trabajando otro estudio a partir de Gutenberg, pero no estaría de más que citáramos los siguientes datos.

Nos dicen Briggs y Burke que:

> La práctica de la impresión se difundió por toda Europa gracias a la diáspora de los impresores alemanes. Hacia 1500, las imprentas se habían establecido en más de doscientos cincuenta lugares de Europa […] Los impresores llegaron a Basilea en 1466, a Roma en 1467, a París y Pilsen en 1468, a Venecia en 1469, a Lovaina, Cracovia y Buda en 1473, a Westminster […] en 1476 y a Praga en 1477. En total, hacia 1500 estas imprentas produjeron alrededor de 27 777 ediciones, lo que significa —suponiendo una tirada media de 500 ejemplares por edición— que en una Europa de unos cien millones de habitantes circulaban en esos días alrededor de trece millones de libros. (Briggs y Burke, 2006).

Una invitación a la lectura de este maravilloso libro, que nos atrapa desde el título *El infinito en un junco*. Vargas Llosa escribió acerca de esta obra:

> El amor a los libros y a la lectura son la atmósfera en la que transcurren las páginas de esta obra maestra. Tengo la seguridad absoluta de que se seguirá leyendo cuando sus lectores de ahora estén ya en la otra vida.

Vallejo, I. (2019). *El infinito en un junco. La invención de los libros en el mundo antiguo.* España: Siruela. Edición en formato digital.

REFERENCIAS

Barbier, F. (2015). *Historia del libro*. Madrid: Alianza Editorial

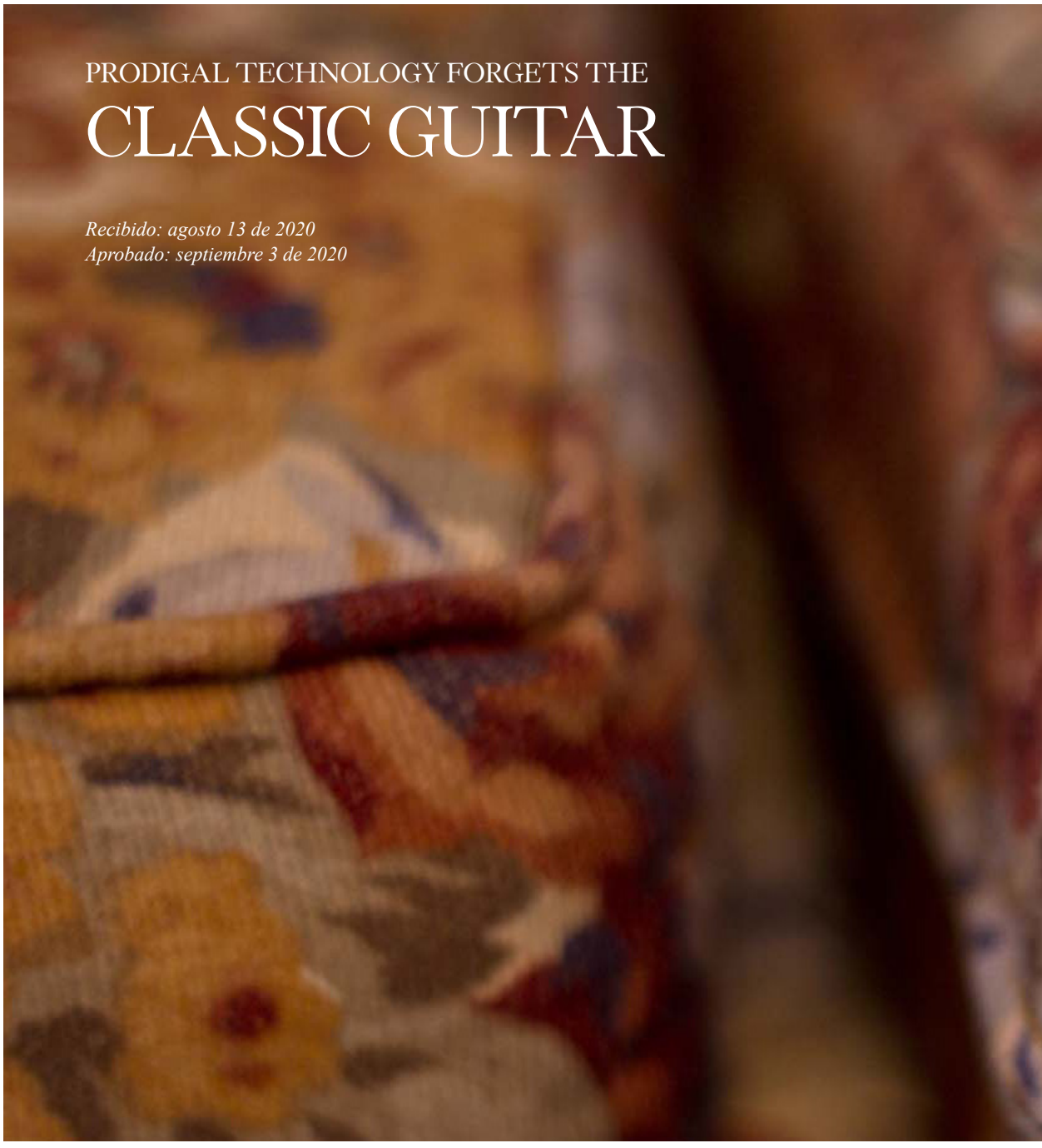
Briggs, A. y Peter B. (2006). *De Gutemberg a Internet. Una historia social de los medios de comunicación*. Ciudad de México: Taurus.

Ruiz-Dom-nec, J. E. (2006). *El reto del historiador*. Barcelona: Península.

Vallejo, I. (2019). *El infinito en un junco. La invención de los libros en el mundo antiguo.* España: Siruela. Edición digital.

Vallejo, I. (2020). *Manifiesto por la lectura*. España: Siruela. Edición digital.

TEMAS LIBRES

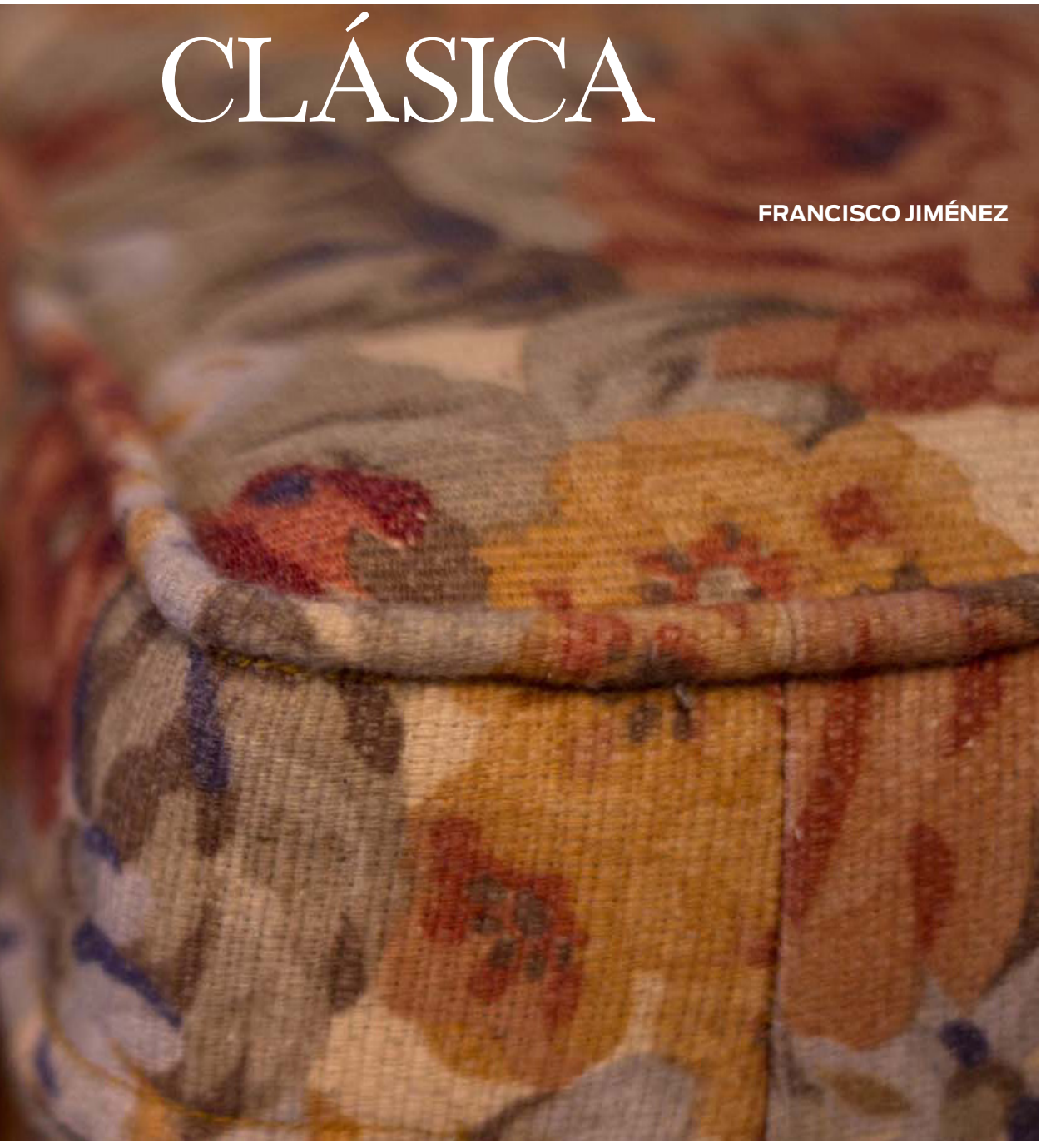


PRODIGAL TECHNOLOGY FORGETS THE CLASSIC GUITAR

Recibido: agosto 13 de 2020
Aprobado: septiembre 3 de 2020

LA TECNOLOGÍA PRÓDIGA SE OLVIDA DE LA

GUITARRA CLÁSICA



FRANCISCO JIMÉNEZ

RESUMEN

La visión de un guitarrista y compositor mexicano sobre la poca atención otorgada por la ciencia y tecnología para el desarrollo sonoro de su instrumento, la guitarra; en comparación con el resto de ellos.

Palabras clave: guitarra, sonoridad, tecnología en sonido, acústica.

ABSTRACT

The vision of a Mexican guitarist and composer about the little attention given by science and technology to the sound development of his instrument, the guitar; compared to the rest of them.

Keywords: guitar, sonority, sound technology, acustic.

FRANCISCO JIMÉNEZ

Es licenciado en Historia por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Realizó estudios musicales (violín y flauta transversa) en dos escuelas. Como gestor cultural ha colaborado en el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Conaculta) (ahora Secretaría de Cultura) y en el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL) en distintas dependencias, así como en el conservatorio de Tijuana y el Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras (CMMAS) en Morelia, Michoacán. Además se ha dedicado al trabajo editorial de textos y partituras. Actualmente prepara un documental titulado *Un encuentro "personal",* con el compositor Julio César Oliva, y la elaboración de su catálogo.

Este texto lo tomé de mi tesina titulada *Julio César Oliva, semblanza biográfica de un guitarrista y compositor mexicano de los siglos xx y xxi*, de la licenciatura en Historia por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)[1]. En este capítulo el compositor muestra su descontento por la falta de atención que han tenido la ciencia y la tecnología a su instrumento, la guitarra; en comparación a los avances importantes que han tenido la mayoría de otros instrumentos. Asimismo, y para ubicar mejor a la guitarra, hacemos una reseña de sus orígenes donde mencionamos a instrumentos hermanos.

MI GUITARRA NO SE OYE

Los avances científicos y tecnológicos de los tiempos modernos han permeado en la hechura de los instrumentos musicales. Los nuevos materiales utilizados han permitido a los instrumentos ampliar sus cualidades de sonoridad, afinación, agilidad, durabilidad, fortaleza y flexibilidad. Sin embargo, en el caso de la guitarra, los avances no han sido significativos. El principal desaliento por el que clama Julio César Oliva, es sobre la falta de volumen sonoro. Aunque es cierto que ha aumentado, sigue siendo escaso para las salas de concierto y la convivencia con la orquesta. De hecho, cuando se presenta una guitarra solista frente a una orquesta, por lo regular es sonorizada discretamente, lo podemos ver en la Sala Nezahualcóyotl o en el Palacio de Bellas Artes en la Ciudad de México, entre otros recintos. El avance más significativo que ha existido en la guitarra fue la plantilla que diseñó el constructor español almeriense Antonio de Torres Jurado (1817-1892), experimentó y modificó varios cánones, incluso construyó una caja hecha de papel maché (García, 2011). Eloy Cruz (1993) lo comenta en su texto:

> La tapa es de pino de alta calidad, con el patrón clásico de siete abanicos; la caja está hecha de varias capas de cartón, sostenidas por filetes de madera, el diapasón es de palo de rosa, y posee clavijas en lugar de maquinaria.
>
> Esta guitarra es uno de los más notables experimentos de Torres, se le llama la 'guitarra de papel maché'. Con su caja de cartón demuestra el papel determinante de la tapa y el barreado en la capacidad acústica del instrumento. Asimismo, muestra que la caja debe ser un eficiente ámbito de reflexión sonora. La construcción y materiales del diapasón y cabeza (con clavijas), responden a la necesidad de balance con la muy ligera caja. El instrumento se encuentra en mal estado y no puede ser tocado, quien tuvo oportunidad de oírla (Domingo Pratt), afirma que tenía un excelente timbre, profundo y suave, aunque algo carente de penetración, esto es, era una guitarra con cualidades sonoras dentro de lo normal, a pesar de su frágil caja.
>
> Torres se reusó a vender esta guitarra, que llegó al Conservatorio de Barcelona a través de Tárrega y Llobet. (1993, p. 46)

La guitara se encuentra en el Museo instrumental del Conservatorio de Barcelona.

También construyó en 1856 su famosa guitarra "Leona", para Arcas, un guitarrista y constructor español, llamada así por comparar la potencia sonora con el rugido del león, lleva el género femenino como lo es el de la guitarra (Romanillos, 1990, p. 21). Es a partir de esta plantilla —que diseñó Torres Jurado— que se siguen construyendo las guitarras en la actualidad.

Julio César comenta dos eventos en los que los instrumentos han sonado con una

[1] Para consultar el texto completo, ver Jiménez (2019).

capacidad sonora impresionante, con ello no quiso decir que se quedaba satisfecho, sino que era un buen principio para su desarrollo. En su propia experiencia con el Terceto de guitarras de la Ciudad de México:

> Gerardo traía una Ignacio Fleta alucinante, como las que traía Segovia –que ya no hay–, Antonio una John Gilbert de pronóstico reservado, y yo traía la Ramírez de gran concierto, doble etiqueta... ¡eso era una orquesta! [...] [La] guitarra [de Antonio] tenía los agudos más extraordinarios que hasta ahora no he vuelto a escuchar algo igual; primera y segunda, era una trompeta, era un escándalo, súper penetrante, algo increíble. Y de la mía, tercera, cuarta y quinta cuerdas, no he escuchado algo igual en calidad, eran violas y violonchelos, oboes y cornos. Y no he escuchado los bajos tan poderosos como los de esa Fleta que traía Tamez. (Jiménez, 2019, p. 144).

El otro evento se refiere a una guitarra que tuvo Andrés Segovia:

> Quien en alguna ocasión le pidió a un constructor de guitarras llamado Hermann Hauser que le hiciera un instrumento poderoso, que se adaptara a sus exigencias sonoras; y tal parece que sí lo logró. Las grabaciones que hizo Segovia con esa guitarra —de obras que le dedicaron a él—, tienen tal calidad que no puedes creer el sonido tan poderoso, no parece guitarra, parece el sonido de un piano. Y los bajos se oyen como un portazo, pero de una puerta de catedral.
>
> —Y entonces, ¿tú estarías conforme con una Hauser?— Le pregunté.
> —Para mi gusto y para la época que estamos viviendo, sería el principio. Claro, no la tocaría yo porque son guitarras muy grandes y mis manos no dan, yo requiero algo pequeño. Pero en cuanto a la sonoridad, sería sólo el principio, no me conformaría con eso, con todo y que se ha dicho que ha sido la guitarra más poderosa que ha habido. Es como el Stradivarius de las guitarras. Hermann Hauser de los años 50, porque tuvo otra de los 30, y esa aún no tenía tal poder. (Jiménez, 2019, p. 144). Y a partir de ahí, más todavía, yo sé que se puede, en mis modestas investigaciones y adaptaciones, y locuras que se me han ocurrido he logrado arrancarle más sonido a la guitarra, y yo no soy ingeniero en acústica ni tengo aparatos ni computadoras y programas, lo hago por pura intuición. (Jiménez, 2019, p. 145).

Julio César en su afán de obtener mayor sonoridad de su guitarra, y como inquieto investigador, se ha percatado de la factura de otros instrumentos, encontrando que varios de ellos obedecen, en su origen de construcción y diseño, a un principio que está presente rigiendo muchas de las cosas de la naturaleza, que es la secuencia Fibonacci[2] (Pino, 2005); es decir, la *proporción áurea*[3]. Es una sucesión numérica que se encuentra presente en una infinidad de elementos naturales como conchas de caracol, la disposición de pétalos en las flores, panales de abeja, copos de nieve, fractales y un muy largo etcétera. Desde la Antigüedad clásica se ha tomado dicha proporción para la elaboración de obras en arquitectura, escultura y pintura. Las grandes obras están diseñadas a partir de ella, el Partenón, la *Gioconda*, la *Piedad*; incluso en tiempos modernos, el edificio de

[2] 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 114, ∞... La sucesión se escribe así: xn = xn-1 + xn-2. Es decir: 0+1=1; 1+1=2; 1+2=3; 2+3=5; 3+5=8; 5+8=13; 8+13=21; 13+21=34; ∞... (Pino, 2005).
[3] Sección áurea: "Proporción en la que el segmento menor es al segmento mayor como este a la totalidad". (Real Academia Española, 2019).

> El avance más significativo que ha existido en la guitarra fue la plantilla que diseñó el constructor español almeriense Antonio de Torres Jurado".

las Naciones Unidas. Asimismo, la construcción de algunos instrumentos musicales obedecen a ella: violín, viola, violonchelo y contrabajo, así como el piano de cola, los conos de los instrumentos de viento y varios más. La guitarra no. Es por eso que Oliva está seguro que con la tecnología tan avanzada (además de lo que ha logrado con sus experimentos) y tomando principios de otros instrumentos, se puede lograr una sonoridad notablemente mayor de ella.

Para comprender mejor la inquietud de Oliva, veamos someramente los avances que han tenido los demás instrumentos. Por ejemplo, en los de viento-madera se han mejorado los sellos que van en las llaves para cerrar herméticamente los orificios. Los de viento-metal adquirieron émbolos y válvulas para pasar de una nota a otra (en aquellos que fue posible). La mecánica en ellos ha sido impresionante (varillas, resortes, muelles, corchos y demás), con todo ello han logrado tocar las notas muy afinadas y a velocidades nunca antes pensadas.

Para la cuerda frotada, la fabricación de las cuerdas originalmente era de tripa de animal (básicamente de res), produce buen sonido pero la afinación resulta poco estable y son poco resistentes. En estos instrumentos, cabe mencionarlo, existe un fenómeno que ha cruzado el tiempo, su construcción por lauderos (*luthiers*) europeos de los siglos XVII y XVIII, los mundialmente conocidos Amati, Guarnerius y Stradivarius, a la fecha son insuperables por su sonoridad. Dichos instrumentos van adquiriendo mayor valor monetario, alcanzando algunos millones de dólares en la actualidad. El fenómeno se amplía por la mística al tenerlos perfectamente ubicados e identificados por nombre, creándoles así una personalidad propia a cada uno de ellos, y por lo tanto una especie de *curriculum vitae*.

En la percusión (tambores), han sido los parches los que presentan los avances, originalmente de pieles de animal, ahora están hechos de materiales sintéticos que proporcionan mayor durabilidad y mayor producción de armónicos, esto traducido en mejor sonoridad. Así como en el avance en los mecanismos para tensar y destensarlos. Otro caso es la variedad de platos metálicos, en diseño y materiales que permiten mayor producción de armónicos, afinación, sonoridad y equilibrio. Los de madera han cambiado en resonancia y afinación por técnicas en el trabajo de las maderas y barnices, así como mejora en resonadores (marimbas).

En el piano de cola (instrumento percutivo) ha alcanzado impresionantes avances, entre materiales y mecanismo.

El arpa es un instrumento que tiene características de piano y de guitarra, es como un piano vertical sin teclas, y su caja de resonancia está abajo. Pues al igual que el piano luce sus notas de manera expuesta (las cuerdas), pero la forma de hacerlas vibrar es pulsándolas al igual que en la guitarra, aunque en el arpa no se pulsan con las uñas, sino con la yema de los dedos. Su evolución ha sido impresionante, el arpa moderna, de concierto o también llamada de pedales,

tiene la característica de tener tres sonidos diferentes en cada cuerda, manejados por pedales. Dentro de la orquesta es perceptible por su timbre y sonoridad, se "defiende" más fácil que la guitarra.

Hablar sobre el desarrollo de la guitarra desde sus orígenes, es tanto espinoso como escabroso, dice Eloy Cruz en su texto, y con toda razón. Tómese el término *guitarra* como nombre genérico que constituye a una familia, así como comprendemos el de *tambor*, que en nuestro imaginario se reúnen todas las características básicas, pese a que exista en el mundo una inmensa variedad[4].

El que escribe adopta la propuesta de Eloy Cruz, construida a partir de otros autores sobre el término *guitarra*, como de *Britannica book of Music*; *La vihuela su música y sus músicos,* de Antonio Corona, y *The Early Guitar*, de James Tyler, que dice:

> La guitarra es un instrumento de cuerda punteada, que consta de una caja de resonancia y un mango o mástil provisto de diapasón y trastes, sobre los que se tienden las cuerdas; en el extremo del mástil posee un elemento llamado cabeza, en el cual se colocan los dispositivos con que se afinan las cuerdas. La caja de resonancia está formada por un elemento posterior (fondo) y uno anterior (tapa), unidos por unos aros o costillas. Esta caja, vista de frente, adopta una figura acinturada, similar a un 8, con el lóbulo superior un poco más angosto que el inferior y una "cintura" central; vista de perfil, tiene fondo y tapa planos en la mayoría de los casos, o raros ejemplares, ligeramente abovedados. Las cuerdas de tripa, nylon o metal, se sujetan a la caja por medio del puente, al cual van atadas. [...] Propongo la designación genérica de 'guitarra' para todos los instrumentos reconocidos como tal en su momento y que mantienen ciertas características generales en común, a pesar de que puedan mostrar un cierto margen de variedad en su forma, la manera como se toca y la actitud de los músicos que las usan. (Cruz, 1993, p. 15).

Asimismo, Eloy Cruz (1993) comenta que la historia de la guitarra puede hacerse a partir del siglo XVI, pues antes la información es vaga y confusa; pese a que hay quienes, arriesgadamente, hacen propuestas desde algunos años antes de Cristo. Aun así, la claridad y certeza sobre el desarrollo de las guitarras no deja de tener zonas nebulosas. Todos los autores consultados coinciden en afirmar que la guitarra se originó en España en algún momento anterior a 1500. Así, Johannes Tinctoris, en 1487, después de mencionar al laúd, habla de otros instrumentos como:

> Aquel, por ejemplo, inventado por los españoles, que tanto ellos como los italianos le llaman viola, pero que los franceses llaman semi-laúd.
> Esta viola difiere del laúd en que el laúd es mucho mayor y tiene forma de tortuga, mientras que la viola es plana y en la mayoría de los casos tiene curvas hacia adentro a cada lado [de la caja].
>
> [En líneas posteriores continúa:]
>
> Mientras algunos tocan toda suerte de

[4] Se tiene noticia de que la guitarra, el arpa y la vihuela llegaron a América con los primeros españoles. El sacerdote Alonso de Molina, "intentó definir diversos instrumentos europeos de cuerda en su Vocabulario en la lengua castellana y mexicana (1555) se encontró con un serio problema: no existía ningún término equivalente en náhuatl ya que el instrumental precortesiano de los pueblos americanos estaba limitado a instrumentos de aliento y percusión [...] tanto el arpa como el laúd y la vihuela se definen como *mecahuehuetl*. [...] la palabra en náhuatl para designar a una cuerda es *mecatl*, mientras que el término para tambor [...] es *ueuetl*. [...] Es decir, un tambor con mecates". (Guzmán, 2016, p. 13).

> deleitables composiciones en el laúd, en Italia y España se usa más comúnmente la viola sin arco.
> Sin embargo, como puede apreciarse en estas citas, no existe en las fuentes del siglo XVI una terminología universalmente aceptada para los instrumentos de la familia de la guitarra.
> En esta época, la 'guitarra genérica' era llamada *vihuela*, *viola* o *guitarra*.
> Estos diferentes nombres no necesariamente implican diferencias netas en cuanto a la forma, dimensiones y uso de cada instrumento. Se considera comúnmente que viola y vihuela son sinónimos, refiriéndose al mismo instrumento en dos países distintos (vihuela en España y viola en Italia). Entre vihuela y guitarra existen varios problemas; la obscuridad de los textos originales, hace de este un asunto complejo y espinoso; todas las afirmaciones deben hacerse con la mayor cautela. (p. 19).

En México tenemos un buen conjunto de distintas guitarras: guitarra de golpe, guitarra quinta huapanguera, guitarra requinto, guitarra panzona; así como una infinidad de variantes que no necesariamente llevan al sustantivo *guitarra*. Mantenemos muy activa la vihuela versión mexicana en el conjunto de mariachi, otras variantes son el guitarrón, las jaranas, tiple, mandolina, bandolón, entre muchísimas otras. En Sudamérica el charango, el cuatro venezolano, el tres cubano y un larguísimo etcétera. Sin tomar en cuenta las de otras latitudes.

Entre los elementos importantes que han sido modificados en el desarrollo de los instrumentos, están los órdenes, que no es lo mismo que hablar de *número de cuerdas*. El *orden* es el sitio o lugar que le corresponde a una cuerda, pudiendo ser ésta doble o triple. Encontramos guitarras de cuatro, de cinco o de seis órdenes (con una variación de número de cuerdas) o de cinco y seis cuerdas (de cinco y seis órdenes, respectivamente). Cuando se menciona a un instrumento por el número de cuerdas, se refiriere a que los órdenes son sencillos (una cuerda). Una guitarra de ocho órdenes dobles se refiere a que tiene un total de 16 cuerdas, una de cuatro órdenes dobles tendrá ocho cuerdas. Cada orden tendrá la misma afinación en él mismo, sin importar si se trata de dos o tres cuerdas, la variante posible la tenemos, por ejemplo, en el charango, que consta de cinco órdenes dobles, es decir, cada orden consta de cuerdas dobles en la misma afinación, con la especificidad del tercer orden siendo una nota *mi*, la cuerda superior es una octava más aguda de la cuerda inferior; la misma nota octavada. Dicho sea de paso, no es tan extraño ver en otros instrumentos que la misma nota se repita a una octava superior o inferior. De hecho, la guitarra, que comúnmente conocemos, tiene su primera cuerda (hasta abajo) afinada en *mi*, y la última (la sexta, hasta arriba) la misma afinación en *mi*, pero una octava abajo (grave).

La dificultad que existe para seguir la línea del desarrollo de cada instrumento se complica porque —como pudimos observar en párrafos anteriores— la similitud entre ellos es mucha, y las cualidades se replican.

Lo que podemos observar en este largo y confuso devenir es la conformación de la guitarra actual como un instrumento con características amplias, con las cuales se puede interpretar música transcrita de los otros instrumentos (aunque en algunos casos resulte más compleja su ejecución), con un amplio registro; como base musical, sola o acompañada por otra guitarra, voz humana o instrumentos; hace melodía, armonías e incluso ritmo, por si fuera poco también hace contrapunto; es decir, es como hacer otra melodía al mismo

tiempo que la principal, todo en un solo instrumento y realizado por una sola persona. Por eso, Oliva comenta lo siguiente:

> La guitarra es un instrumento maravilloso, es un instrumento muy cómodo, reúne las características esenciales de otros. Es la síntesis de una orquesta sinfónica, una orquesta portátil; más completo es el piano, pero su portabilidad no le permite tal versatilidad. Por eso es el instrumento-compañía por excelencia de todo amante y fabricante de música. (Jiménez, 2019, p. 149).

Por lo mismo es que Julio César pide más sonido:

> Se empiezan a hacer cosas, materiales nuevos como fibra de carbón, u otra fibra llamada Nomex, que es un plástico que se coloca entre dos tablas y queda como sándwich. Se ha probado con los abanicos, el emparrillado de varetas que conforman el abanico, lo han puesto como panal, como la guitarra de Williams o la de Barrueco, sin embargo, se queda en el intento. En lo que he insistido y lo que he observado es que la caja de resonancia es muy grande para la poca sonoridad que produce, está muy desperdiciado su tamaño, no es lógico. (Jiménez, 2019, p. 149).

Y sobre el repertorio comenta lo siguiente:

> ... fíjate lo que son las cosas, paradójicamente; la historia de la música para guitarra... el Renacimiento lo tiene, aunque todavía no se inventaba la guitarra, pero hay muy buenas transcripciones de la vihuela a la guitarra. Después viene el barroco, no se inventaba aún la guitarra, pero hay magníficas transcripciones del periodo barroco a la guitarra. Después sigue el clasicismo, ya no son transcripciones para guitarra, son obras originales, de Giuliani, Carrulli, Carcassi, Regondi, todos los "clásicos". Pero no era la guitarra que conocemos ahora, era la guitarra romántica; no tan caderona, la forma medio avihuelada, no el clásico "8", con menos curvas, igual de seis cuerdas. Después sigue el romanticismo, no hubo periodo romántico en la guitarra. No hubo un Chopin, Liszt, Schumann, Schubert, Brahms para la guitarra. Luego viene el impresionismo, y tampoco, no hubo un Ravel, Debussy ni Fauré para la guitarra... ¡QUÉ DESGRACIA!
>
> Y de aquí se salta hasta el Neo-clasicismo con Ponce en la década de los años 20, ¡guau!
>
> Entonces mi música, queriendo y no queriendo, cubre esos dos periodos que le faltó a la guitarra; el romanticismo y el impresionismo. Ve si no se lo tengo que agradecer al destino, a la vida, a Dios. ¡No hombre, pues me puso todo en charola de plata! (Jiménez, 2019, p. 150).

En alguna ocasión, y bajo la misma búsqueda, Oliva experimentó el uso de una guitarra de diez cuerdas, conocida mundialmente gracias al guitarrista español Narciso Yepes. Dicho instrumento cuenta con cuatro cuerdas adicionales a las tradicionales seis del instrumento; éstas se encuentran en el registro grave. Ambos coincidían en el mismo asunto. A Yepes:

> Le pareció insuficiente el sonido de la guitarra de seis cuerdas y la dotó de más sonido, de más equilibrio sonoro, haciendo de su guitarra de diez cuerdas un instrumento más expresivo y apropiado para tocar toda la música antigua sin necesidad de mutilarla con transcripciones. (drewdavis58, 2009).

Ello fue una ventaja, pues instrumentos anteriores con afinaciones más graves pueden ser interpretadas en este gran ins-

trumento. Pero curiosamente este instrumento no tuvo continuidad. Al respecto, Oliva comenta:

> Se murió el señor [Yepes], se murió la guitarra de diez cuerdas, no tuvo éxito, ni con sus alumnos, todos ya cambiaron y traen de seis. [...] Es que, de por sí, es muy difícil la guitarra, un instrumento muy celoso, muy complicado, muy complejo [...] ahora, agrégale cuatro más... no. Yo tuve una un año, una guitarra de diez cuerdas, de Paracho, bien hecha, [...] ¡no, no he no!; es empezar desde cero, te sientes fatal tocando un monstruo de esos, no sabes ni qué hacer. [...] Por eso mis respetos para Yepes, ¿cómo le hizo?, él era de seis, toda su vida, [desde niño], fue alumno de Segovia. [...] Y ya grande optó por la de diez, y tuvo un éxito enorme. [Yepes] era como la contraparte de Segovia, Segovia era el Sol y Yepes era la Luna. [...] Fue un equilibrio [perfecto]. No tocaba [...] el repertorio de Segovia –¡que bueno, que bien!–, fue muy original. Mira que no es de mis guitarristas favoritos, pero sí le reconozco muchos méritos al señor. (Jiménez, 2019, p. 150).

Con la guitarra de diez cuerdas Oliva dice: "me mentalizaba, me ponía ejercicios", se le pasaba el pulgar a la séptima, o al revés, y digitaba *sol* mayor, se pasaba de cuerda o le sobraba; en fin, no lograba hacerlo bien, y es que el diapasón se vuelve casi el doble de ancho. Oliva sufrió con esa guitarra: "me la pasé un año, [...] no di una" (Jiménez, 2019, p. 151). Por otro lado, regresando al asunto de la sonoridad, tampoco es que exista tanta ganancia; si bien es cierto que las cuatro cuerdas extras simpatizan con cuatro notas más y ayuda a la producción de armónicos, pero tampoco es que aumente mucho el volumen sonoro de la guitarra.

REFERENCIAS

Aceves, J. (coord.) (2006). *Historia oral: Ensayos y aportes de investigación. Seminario de historia oral y enfoque biográfico.* Ciudad de México: CIESAS.

Cruz, E. (1993). *La casa de los once muertos: Historia y repertorio de la guitarra*. Ciudad de México: Escuela Nacional de Música/UNAM.

De Garay, G. (1997). *Cuéntame tu vida, historia oral, historias de vida*. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora/Conacyt.

Dosse, F. (2007). *El arte de la biografía: entre historia y ficción*. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana.

Drewdavis58. (14 de marzo, 2011). *Narciso Yepes speaks on Forbidden Games Romance* [Video]. YouTube. Recuperado de: *http://www.narcisoyepes.org/*

García, A. (2011, 3 de marzo). "Vida y obra de Antonio de Torres (1817-1892)". Recuperado de: *http://www.laguitarra-blog.com/2011/03/03/vida-y-obra-de-antonio-de-torres-1817-1892/*

Guzmán, A. (2016). *Guitarra mexicana. Tiempos y espacios del alma mía*. Ciudad de México: INAH.

Jiménez, F. (2019). *Julio César Oliva, semblanza biográfica de un guitarrista y compositor mexicano de los siglos XX – XXI*. [tesina no publicada, UNAM]. Ciudad de México: UNAM.

Pino, F. (2005) ¿Qué es la sucesión de Fibonacci? Recuperado de: *https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/4461/que-es-la-sucesion-de-fibonacci*

Romanillos, J. (1990). *Antonio de Torres, Guitar Maker – His Life & Work*. The Bold Strummer.

Real Academia Española. (2019). "Sección". *Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario.* Recuperado de: *https://dle.rae.es/?id=XOetWnC*

CONTENIDO

TEORÍA Y ANÁLISIS

Reflexión en torno al uso de categorías: el caso de la ciencia novohispana
Ana Laura Zúñiga Loreto

Antecedentes e implementación de los comités de ética para el cuidado y uso de los animales en investigación en México
Héctor Rico Morales

Un viaje de estudios para modernizar la minería mexicana: Edmundo Girault y su aprendizaje europeo
Gloria Celia Carreño Alvarado

ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Historia de las observaciones de tránsitos de mercurio siglos XVII a XVIII
José Bernardo Martínez Ortega

La ciencia en México entre 1920 y 1940: una relación entre las comunidades científicas y el Estado Mexicano
Omar Cruz Azamar

NUESTRA ILUSTRADORA

Claudia Aréchiga Aguirre

Esther Luque Muñoz, figura relevante de la historia de México
Ixtlaxochitl Rodríguez Ríos y Mark Iván Rojas Arellano

Ciencias humanas y medición del desarrollo humano 1960-1990
Diana Melchor Barrera

HECH@ EN EL CCH

Entrevista a la maestra María Isabel Gracida
David Placencia Bogarin

ENTREVISTAS

Entrevista a la doctora María del Carmen Vázquez Mantecón
Edgar Alonso Fernández

RESEÑAS

Adiós a Quino, ¡Quédate Mafalda, te necesitamos!
Miguel Ángel Gallo

Historias mineras
Luis Enrique Hernández Jiménez

Libros entre caballos y mulas
Miguel Ángel Gallo

TEMAS LIBRES

La tecnología pródiga se olvida de la guitarra clásica.
Francisco Jiménez

Portada: Claudia Aréchiga Aguirre