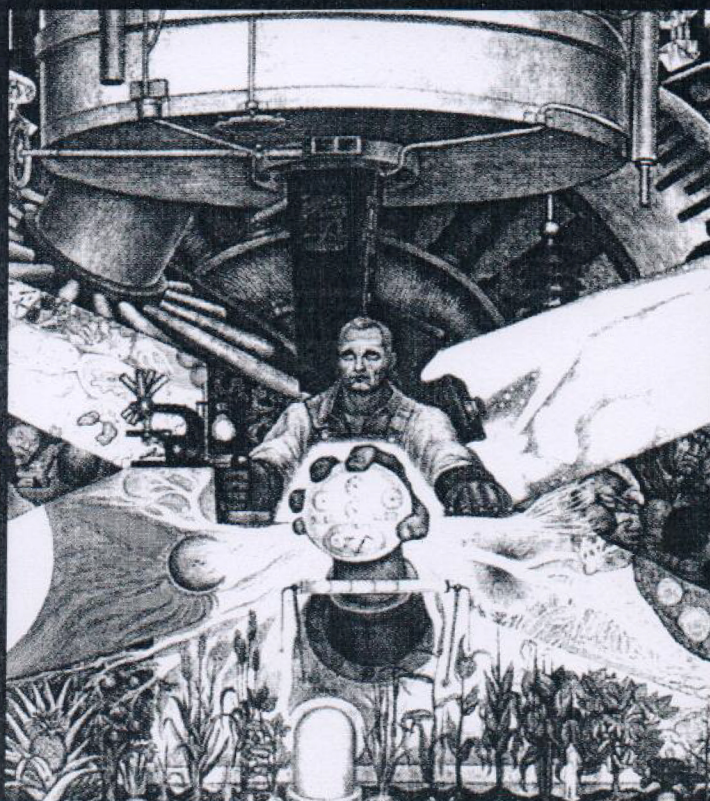




# Otras armas para la Independencia y la Revolución

Ciencias y humanidades en México

ROSAURA RUIZ • ARTURO ARGUETA • GRACIELA ZAMUDIO  
(coordinadores)



MÉXICO  
2010  
Instituto de Investigaciones y Estudios  
Científicos y Humanísticos

HISTORIA



# Otras armas para la Independencia y la Revolución

CIENCIAS Y HUMANIDADES EN MÉXICO

*Coordinadores*

Rosaura Ruiz

Arturo Argueta

Graciela Zamudio

hch historiadores de las  
ciencias y las  
humanidades. ac.





Primera edición, 2010

---

Ruiz Gutiérrez, Rosaura, Arturo Argueta y Graciela Zamudio (coords.)

Otras armas para la Independencia y la Revolución. Ciencias y humanidades en México / coord. de Rosaura Ruiz, Arturo Argueta, Graciela Zamudio. – México : UNAM, UAS, UMSNH, HCH, FCE, 2010

311 pp ; 23 × 17 cm – (Colec. Historia)

ISBN 978-607-16-0479-8

1. Ciencia – Historia – México – Independencia 2. Ciencia – Historia – México – Revolución 3. Humanidades – Historia – México – Independencia 4. Humanidades – Historia – México – Revolución I. Argueta, Arturo, coord. II. Zamudio, Graciela, coord. III. Ser. IV. t.

LC Q127 .M4

Dewey 509.72 R677o

---

Esta publicación forma parte de las actividades que el Gobierno Federal organiza en conmemoración del Bicentenario del inicio del movimiento de Independencia Nacional y del Centenario del inicio de la Revolución Mexicana.

*Distribución mundial*

Diseño de portada: Paola Álvarez Baldit

D. R. © 2010, Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria; 04510 México, D. F.

Seminario de Investigación Sociedad del Conocimiento y Diversidad Cultural

D. R. © 2010, Universidad Autónoma de Sinaloa

Ángel Flores, s. n., Col. Centro; 80000 Culiacán, Sinaloa

Dirección de Editorial

D. R. © 2010, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Instituto de Investigaciones Históricas, Ciudad Universitaria, Edificio C1;

58030 Morelia, Michoacán

D. R. © 2010, Historiadores de las Ciencias y las Humanidades, A. C.

Arquitectura 41-13; 04360 México, D. F.

D. R. © 2010, Fondo de Cultura Económica

Carretera Picacho-Ajusco, 227; 14738 México, D. F.

Empresa certificada ISO 9001:2008

Comentarios: [editorial@fondodeculturaeconomica.com](mailto:editorial@fondodeculturaeconomica.com)

Tel. (55) 5227 4672; fax (55) 5227 4694

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, sea cual fuere el medio, sin la anuencia por escrito del titular de los derechos.

ISBN 978-607-16-0479-8

Impreso en México • *Printed in Mexico*



## ÍNDICE GENERAL

Introducción . . . . .	9
<i>Humanismo, nación e independencia</i> , por Ambrosio Velasco Gómez. . . .	11
<i>José Mariano Mociño y la tradición de la monarquía universal hispánica</i> , por Jaime Vilchis Reyes y Graciela Zamudio Varela . . . . .	24
<i>Quehaceres científicos y humanísticos en el México preindependiente</i> , por Alberto Saladino García . . . . .	30
<i>Ciencia e independencia. Las aportaciones de Andrés del Río a la construc- ción del nuevo Estado-nación</i> , por José Alfredo Uribe Salas . . . . .	43
<i>La enseñanza de la física durante la Independencia en el Colegio de Mine- ría</i> , por María de la Paz Ramos Lara . . . . .	59
<i>Fierro y armas para la libertad. La ferrería de Coalcomán y la guerra de Independencia</i> , por Gerardo Sánchez Díaz . . . . .	75
<i>Los cirujanos militares durante la lucha por la independencia</i> , por María Luisa Rodríguez-Sala y Verónica Ramírez Ortega . . . . .	91
<i>El Instituto de Ciencias de Jalisco, 1827-1834: instrumento de cambio con orientación federalista</i> , por Federico de la Torre. . . . .	107
<i>Las relaciones científicas franco-mexicanas durante el Segundo Imperio (1864-1867)</i> , por Alberto Soberanis . . . . .	125
<i>1867: el inicio de la enseñanza química en la Escuela Nacional Preparato- ria</i> , por José Antonio Chamizo y Marina Y. Gutiérrez . . . . .	139
<i>La geografía en el siglo XIX</i> , por J. Omar Moncada Maya . . . . .	153
<i>La ciencia positivista en el siglo XIX mexicano</i> , por Luz Fernanda Azuela. . .	172



† <i>Positivismo y darwinismo: arquitectura interna de los debates del México decimonónico</i> , por Rosaura Ruiz Gutiérrez, Martha Susana Esparza Soria y Ricardo Noguera Solano . . . . .	189
✓ <i>Entre continuidades y rupturas: la biología mexicana más allá de 1910</i> , por Rafael Guevara Fefer . . . . .	205
<i>Ciencia y revolución en la Escuela Nacional de Altos Estudios (1910-1929)</i> , por Consuelo Cuevas Cardona . . . . .	219
† <i>Un pequeño ejército para la nación mexicana: los nuevos profesionales químicos (1916-1931)</i> , por Patricia Aceves Pastrana y Sandra Martínez Solís . . . . .	232
† <i>Teorías biológicas en México: primera mitad del siglo xx</i> , por Ricardo Noguera, Arturo Argueta y Rosaura Ruiz . . . . .	249
<i>La enseñanza y la divulgación de la salud pública en el México posrevolucionario</i> , por Ana María Carrillo . . . . .	261
<i>Tan cerca y tan lejos: las relaciones científicas entre México y la URSS en los ámbitos de la biología y la agronomía (1925-1933)</i> , por Arturo Argueta Villamar y Quetzal Argueta Prado . . . . .	281
<i>Luces republicanas para una ciencia nacional. Los científicos del exilio español en México</i> , por Francisco Javier Dosil Mancilla . . . . .	304



## POSITIVISMO Y DARWINISMO: ARQUITECTURA INTERNA DE LOS DEBATES DEL MÉXICO DECIMONÓNICO

ROSAURA RUIZ GUTIÉRREZ,  
MARTHA SUSANA ESPARZA SORIA  
Y RICARDO NOGUERA SOLANO\*

...el hecho, el fenómeno, o político o administrativo, o económico, o jurídico o moral, algunas veces diminuto y de todos modos oculto o velado por los acontecimientos de primer término, pero que, determinado por las condiciones de medio y de heredismo, es a su vez el determinante de la historia ostensible, el hecho social, en sus elementos constitutivos, nos huye casi siempre, porque, o no dejó huellas, o sus huellas se han perdido. Y sin él todo estudio resulta frustráneo, efímero, provisional cuando menos.<sup>1</sup>

EL POSITIVISMO se introdujo en México durante la segunda mitad del siglo XIX como una filosofía ligada a la idea de progreso. En su inicio fue parte de la reestructuración que el presidente Benito Juárez pretendía darle al país, así desde el sistema educativo fue extendiéndose hacia diversos espacios culturales. Por su parte, el darwinismo llegó a México como una explicación naturalista novedosa que, al igual que el positivismo, adquirió distintas interpretaciones.

Positivismo y darwinismo fueron parte medular de la estructura interna de los debates que se dieron en los ámbitos de la filosofía, la política, la antropología, la religión y la ciencia. Esta interacción pone de manifiesto la diversidad cultural y discursiva del pensamiento mexicano, elementos fundamentales en la construcción de la nación mexicana moderna.

En este escrito queremos redimensionar los debates del pensamiento intelectual que modelaron la construcción de la nación mexicana moderna; considerando al darwinismo y al positivismo como un conjunto de saberes contextualizados que al interactuar con diferentes esferas del conocimiento se difractan, se identifican y representan distintos momentos del desarrollo histórico tanto de la ex-

\* Facultad de Ciencias, UNAM, rosaura@unam.mx; Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM, sesparzas@unam.mx; y Facultad de Ciencias, UNAM, rns@ciencias.unam.mx, respectivamente.

<sup>1</sup> J. Sierra, 1985, *Evolución política del pueblo mexicano*, Biblioteca Ayacucho, España, p. 263.



plicación científica como de la historia de México. Para ello, revisitamos algunos escritos que de alguna manera tienen elementos de los diversos aspectos positivistas y darwinistas en los ámbitos filosófico, político, antropológico, religioso y científico.

### INTRODUCCIÓN

Las reflexiones históricas en torno al darwinismo en México<sup>2</sup> comenzaron a publicarse desde 1959 con los trabajos de Santiago Genovés y Manuel Maldonado Koerdell, el año de las publicaciones coincide con el centenario de la primera edición de *El origen de las especies*.<sup>3</sup> Genovés analizó la presencia del darwinismo en el campo de la antropología, mientras que Maldonado, a través de un análisis más profundo, examinó el debate de la Sociedad Metodófila Gabino Barreda.<sup>4</sup> Pasó más de una década para que el interés por las ideas darwinistas renaciera en una ponencia presentada en el Congreso Internacional sobre Recepción del Darwinismo (1972); el escrito que presentó Roberto Moreno de los Arcos se publicó en las memorias de aquel congreso en 1974 y la edición en español apareció en 1976.<sup>5</sup> Esta presentación se convirtió en un ensayo que en 1984 sirvió de introducción para su libro *La polémica del darwinismo en México: siglo XIX*, en el

<sup>2</sup> Autores como Manuel Maldonado Koerdell (1959), Santiago Genovés (1959), Enrique Beltrán (1982), Roberto Moreno (1984), Rosaura Ruiz (1987), Rafael Guevara (2002), Arturo Argueta (2003), entre otros, han investigado, desde diferentes miradas, la historia de la ciencia en México. Desde esta práctica se han destacado los personajes que fueron parteaguas en la institucionalización de las ciencias, en particular de la biología, pero sobre todo se han escrito historias de las repercusiones y consecuencias que tuvieron las ideas evolutivas en México.

<sup>3</sup> La lectura de los trabajos de Charles Darwin y Alfred R. Wallace el 1° de julio de 1858 marcó el comienzo del largo viaje del pensamiento evolutivo moderno. Un año después Darwin publicó en Inglaterra *El origen de las especies por medio de la selección natural; o, la preservación de las razas favorecidas en la lucha por la vida*, cuya tesis central podría definirse como descendencia con modificación a través de selección natural y azar.

<sup>4</sup> En un análisis histórico de 1989 Lourdes Alvarado transita por dos ensayos de Porfirio Parra, quien como médico y orador fue pieza fundamental en la historia del positivismo en México. Según Alvarado, para establecer el orden positivo, única garantía del progreso, se tornaba inminente educar e iniciar ideológicamente a la juventud, a los dirigentes futuros, mediante el conocimiento metódico de un cuerpo homogéneo de verdades científicas, cimiento del nuevo ciclo de paz y concordia. Con este objeto fue fundada la Escuela Nacional Preparatoria, plantel en el que bajo la tutela de Gabino Barreda, su creador, se formó la primera generación de positivistas a la que perteneció Porfirio Parra. Los jóvenes egresados de la preparatoria, recientemente sumados a las filas del positivismo y deseosos de continuar el aprendizaje y conocimiento del método científico en un plano más elevado, constituyeron —bajo la dirección del célebre maestro—, la Asociación Metodófila Gabino Barreda (1877), organismo cardinal para el futuro en nuestro país de esta corriente del pensamiento, ya que a través de su estricta disciplina y metódicos estudios se perfeccionaron quienes, como Porfirio Parra, Miguel S. Macedo, Luis F. Ruiz y Manuel Flores, habrían de llegar a ser los maestros de la segunda generación de positivistas (L. Alvarado, 1989, "Asociación Metodófila 'Gabino Barreda'. Dos ensayos representativos", en *Estudios de historia moderna y contemporánea de México*, vol. 12, UNAM-IIIH).

<sup>5</sup> T. F. Glick (ed.), 1974, *The Comparative Reception of Darwinism*, Universidad de Texas, Austin.

La versión en español del ensayo fue publicada por la UNAM en *Anuario de Historia*, año VIII, 1976.



que expuso y profundizó los debates por los que Genovés y Maldonado habían transitado años atrás e incorporó la polémica entre católicos y liberales; amplió el análisis antropológico y los criterios de comprensión del darwinismo en un sentido lato, integrando las discusiones de quienes se ostentaban o parecían ser darwinistas.

En 1987 salió publicada la obra *Positivismo y evolución: introducción del darwinismo en México*; en el libro Rosaura Ruiz plantea que las explicaciones evolutivas que Darwin propuso en *El origen de las especies* se introducen tardíamente en el ámbito de la historia natural, no así en los diversos espacios culturales que, como la política, las acogieron y difundieron a través de interpretaciones poco ortodoxas de las ideas originales de Darwin, principalmente a través de las ideas de Ernst Haeckel.<sup>6</sup>

Uno de los últimos trabajos es *El darwinismo en Iberoamérica: México y Bolivia*.<sup>7</sup> En esta obra Arturo Argueta, desde una perspectiva comparativa, retoma los trabajos de Moreno y Ruiz, hace un análisis de lo ocurrido en Bolivia y reflexiona sobre la metodología de estos estudios históricos proponiendo una visión donde se integre el aspecto cultural.

Conectar estas historias pone de manifiesto el carácter plural y diverso de México y nos sirve de ejemplo para resaltar la importancia de interpretar la historia como un desarrollo dialéctico en el que los procesos de recepción de ideas permiten la construcción de discursos, polémicas y retóricas a través de diversos ambientes que van caracterizando los espacios culturales. A su vez, estas discusiones, al hacerse públicas, van construyendo caminos que imbrican y conjugan interpretaciones, formando interacciones dinámicas que ayudan a que las ideas consideradas del ámbito científico, se difundan y fluyan a la sociedad, en un proceso semipermeable en el que tanto las prácticas científicas como el resto de las prácticas sociales reciben e incorporan argumentos en ambos sentidos.

En la siguiente sección se contextualiza la ciencia en el siglo XIX y se ponen de manifiesto los elementos positivistas y darwinistas que contribuyeron a su consolidación.

<sup>6</sup> Naturalista alemán que al interpretar, difundir e introducir la teoría de evolución darwiniana confunde los términos de variación y adaptación al verlos como sinónimos. De esta manera integra las ideas lamarkistas con la propuesta de selección natural e interpreta, erróneamente, la idea integral de evolución a través de variación y selección natural.

<sup>7</sup> V. A. Argueta, 2009, *El darwinismo en Iberoamérica: México y Bolivia*, CSIC y Catarata, Madrid.



## POSITIVISMO Y DARWINISMO

El positivismo fue traído a México durante la segunda mitad del siglo XIX y se introdujo como una estrategia filosófica para reorganizar al país, como sistema educativo y como arma política.<sup>8</sup>

En la ceremonia que se celebró en Guadalajara el 16 de septiembre de 1867 Gabino Barreda pronunció la "Oración cívica". En ella manifestó su posición política y proclamó la necesidad de gobernar conforme a los requerimientos de un país libre: "Tan imposible es hoy que la política marche sin apoyarse en la ciencia como que la ciencia deje de comprender en su dominio a la política".<sup>9</sup>

El presidente Benito Juárez<sup>10</sup> invitó a Barreda a incorporarse a la comisión encargada de elaborar la ley que serviría de complemento a las Leyes de Reforma publicadas en 1859, haciendo énfasis en la educación como un elemento indispensable para la cohesión social. El 2 de diciembre de ese mismo año (1867) el presidente Juárez promulga aquella ley y la nombra Ley Orgánica de Instrucción Pública, en la que se estipula, siguiendo los lineamientos y el espíritu con el que se habían hecho las Leyes de Reforma, que la educación sería obligatoria, gratuita y laica.

Barreda pronto se convirtió en el más importante de los introductores del positivismo al asumir algunos de los ideales de Auguste Comte, pero modificando el lema de "amor, orden y progreso" por el de "libertad, orden y progreso". Decía Barreda: "La libertad como medio, el orden como base y el progreso como fin".<sup>11</sup>

Tanto para Barreda como para Comte, la única posibilidad de garantizar el orden y el progreso sería aplicando a lo social el conocimiento científico. En la filosofía positivista la metodología científica garantiza el alcance de la verdad, de ahí la propuesta de Barreda de introducir a la política y a la educación dicha metodología e incorporar a estos sistemas los conocimientos científicos. Así, la filosofía positivista es modificada para adecuarse a las necesidades discursivas que resultan de la separación Iglesia-Estado, decretada por Juárez, y se consolida un

<sup>8</sup> A. Villegas, 1972, *Positivismo y porfirismo*, SEP/FCE, México, pp. 12-13; L. Zea, 1985, *El positivismo y la circunstancia mexicana*, FCE, México, p. 60.

<sup>9</sup> G. Barreda, 1867, "Oración cívica", en *Opúsculos, discusiones y discursos*, Ed. Imprenta del Comercio, Dublán y Chávez, México, 1977, p. 4.

<sup>10</sup> Para consolidar el triunfo militar en julio de 1859, Benito Juárez decide nacionalizar todos los inmuebles y capitales de la Iglesia. La lucha de poderes entre liberales y conservadores deviene en la guerra contra Francia. Al terminar la guerra en 1862, Juárez se propone la reconstrucción del país, tomando la educación como uno de los aspectos más importantes.

<sup>11</sup> Véase la presentación de Porfirio Parra en los *Anales de la Sociedad Metodófila Gabino Barreda*, México, 1877, p. 111.



nuevo sistema educativo que se apega a los lineamientos liberales, ante los cuales el positivismo, como un movimiento ligado a la ciencia, al progreso y al bienestar social, resultó una buena alternativa que desde el sistema educativo fue extendiéndose hacia diversos ámbitos culturales.

Por otro lado, el darwinismo fue traído a México como una explicación naturalista novedosa que, al igual que el positivismo, adquirió distintas interpretaciones y versiones. En México algunos intelectuales herederos del positivismo, como Justo Sierra y Porfirio Parra, entre otros, utilizaron las ciencias biológicas como un modelo de conocimiento; en los inicios, elaboraron sus propuestas a partir de las ideas positivistas de Barreda y posteriormente utilizaron la ideología de Herbert Spencer,<sup>12</sup> quien se caracterizó por llevar los principios darwinistas, y en general los evolucionistas, a ámbitos sociales con el fin de justificar el éxito progresivo en el desarrollo de las sociedades humanas.<sup>13</sup>

Para contextualizar tanto los elementos filosóficos (positivistas) y políticos, en la segunda sección, con una visión plural de un concepto multifacético y dinámico como el darwinismo en el contexto mexicano, apreciaremos los modos y los momentos en los que éste fluye hacia algunas esferas de la cultura: la antropología, la política, la filosofía, la religión y la ciencia. Con ello pretendemos ampliar el panorama histórico entendiendo de forma integral los distintos procesos, transformaciones y espacios por los que puede transitar una explicación ya sea del ámbito científico o de cualquier esfera de las sociedades.

Para ampliar la reflexión histórica, dividimos en cuatro segmentos los diferentes debates, que desde nuestra mirada incorporaron de modos diversos tanto la filosofía positivista y la explicación darwinista de la evolución como sus interpretaciones.

#### UNA VERA CAUSA: LA SELECCIÓN NATURAL

Las primeras discusiones sobre darwinismo en México son controversias acerca de cuestiones filosóficas que se dieron en el seno de la Sociedad Metodófila Gabino Barreda. El debate más sobresaliente se realizó entre algunos miembros de la sociedad, entre los que destacan Pedro Noriega, Gabino Barreda, Porfirio Parra y Manuel Flores. Los positivistas mexicanos se plantearon la necesidad del

<sup>12</sup> El evolucionismo de Spencer es más bien lamarckiano. Para él la lucha tiene como objeto el sufrimiento, y éste obliga a los individuos a ir más allá de los límites de la herencia; así, los cambios logrados serían convertidos en hereditarios (tesis de Lamarck en la ley de la herencia de caracteres adquiridos) y sólo los incapaces de cambiar serían eliminados.

<sup>13</sup> De la misma forma que la teoría de la evolución, el positivismo tuvo diversos críticos, intérpretes y variaciones. Según Villegas (1972, p. 5), la palabra *positivismo* puede estudiarse en dos sentidos: uno estricto, englobando aquí la influencia del pensamiento de Comte; o bien en un sentido amplio, designando toda suerte de doctrinas que exaltaron el valor de las ciencias, y principalmente del darwinismo y el evolucionismo.



estudio de las teorías científicas poniendo énfasis en su argumentación metodológica.

El debate da inicio con la exposición de Pedro Noriega, un estudiante de medicina que en febrero de 1877 presenta *Consideraciones sobre la teoría de Darwin*.<sup>14</sup> Noriega expone la idea de origen común y explica los fenómenos que considera fundamentales para este fin: herencia, adaptación y lucha por la existencia. Comprende la selección natural como “la conservación hereditaria de una cualidad provechosa en la lucha por la existencia”<sup>15</sup> y sabe de la relevancia de la gradualidad para explicar el fenómeno de la evolución de las especies. Para él, el hecho de que exista una ley natural (teoría celular) que dicta que todo ser vivo proviene de otro ser vivo no es más que evidencia de que la gran variedad de especies es resultado de transformaciones graduales, sólo de esta manera se puede comprender y explicar la semejanza que hay entre ellas. Gabino Barreda no estuvo de acuerdo con la postura que sostuvo Noriega; el recurso que utilizó para rebatir al médico fue argumentar en contra de la metodología utilizada por Darwin.

En opinión de Barreda, la teoría de Lamarck<sup>16</sup> resultaba superior a la de Darwin, sobre todo porque este último tenía la necesidad de recurrir al uso continuo de metáforas, recurrencia que para Barreda era una clara evidencia de la falta de pruebas, sin las cuales le parecía difícil poder hablar de un hecho objetivo.<sup>17</sup>

Porfirio Parra, médico de profesión, positivista activo y un defensor del darwinismo no ve en las metáforas que utilizó Darwin un elemento de confusión; por el contrario, le parecen adecuadas para explicar algunas nociones y no entiende cómo Barreda tergiversa algunos conceptos.<sup>18</sup>

<sup>14</sup> P. Noriega, 1877, *Consideraciones sobre la teoría de Darwin*. *Anales de la Sociedad Metodófila Gabino Barreda*, México, pp. 97-100.

<sup>15</sup> *Ibidem*, p. 99.

<sup>16</sup> Jean-Baptiste Lamarck fue un naturalista francés. Una de sus obras más importantes es *Filosofía zoológica*, que publicó en 1809. En ella afirma que las especies se transforman con el tiempo y que estas transformaciones están relacionadas con las necesidades de los organismos y con el medio en el que se desarrollan. Ha sido criticado por utilizar en su propuesta la idea de caracteres adquiridos, es decir que un organismo tiene la posibilidad de modificar sus características físicas a lo largo de su desarrollo y luego heredarlas a su descendencia. Hoy sabemos que eso sólo puede ocurrir si las modificaciones o mutaciones ocurren en el material genético.

<sup>17</sup> Es importante resaltar que la crítica de Barreda no es una crítica al pensamiento evolutivo, sino a la metodología empleada por Darwin que llevó a este último a sacar conclusiones a partir de hechos científicos que Barreda no considera concluyentes. Este debate en el terreno de lo filosófico debe entenderse en términos de una visión positivista sobre la naturaleza de la ciencia y la validez del conocimiento científico. Barreda y sus discípulos no consideraban la posibilidad de una ciencia histórica fuera de un esquema científico. Su convicción de que el único conocimiento auténtico es el conocimiento científico y de que tal conocimiento solamente puede surgir de la afirmación positiva de las teorías a través del método científico se mantuvo en sus discursos y críticas.

<sup>18</sup> Parra, 1877, *Anales de la Sociedad Metodófila Gabino Barreda*, p. 11, sesión del 4 de marzo.



Manuel Flores continúa rebatiendo la postura de Barreda. Declarado positivista y darwinista, retoma la discusión también defendiendo la metodología de Darwin y la validez de sus hipótesis. Para fortalecer su discurso utiliza la formulación newtoniana de la *vera causa*:

No siendo, en manera alguna, plausible una hipótesis que suponga a la vez los agentes y las leyes productoras del fenómeno que trata de explicar, el método supone que una sola de esas dos clases de elementos subjetivos de la causa, es la que la hipótesis supone. En este caso, si la hipótesis versa sobre la primera, el método sólo exige, para considerarla como legítima, que los agentes sean una vera causa, como decía Newton, es decir que existan realmente en la naturaleza y que sean capaces de producir los efectos que se les atribuyen. Si son las leyes las que se suponen, la hipótesis es legítima, cuando son susceptibles de verificación.<sup>19</sup>

Los organismos, en palabras de Flores, no pueden escapar a la influencia de la ley de selección natural, y considera que no es la ley la que se ataca, sino sus resultados. No niega la transformación continua mediante la cual algunos organismos sufren modificaciones y otros desaparecen, lo que niega es que esas modificaciones den por resultado el perfeccionamiento del fenómeno. “En una palabra, no se niega que la ley en cuestión sea una vera causa; lo que no se admite es que sea capaz de los efectos que Darwin le atribuye.”<sup>20</sup>

Flores destaca que hay cuatro leyes fundamentales o causas verdaderas que le dan sustento a la explicación de Darwin: la selección natural, la formación de las variedades, la herencia y la lucha por la existencia. La primera es una ley real que domina la naturaleza entera y que tiene, por consiguiente, pruebas extrínsecas, y es capaz de producir los efectos que se le atribuye; “es por consiguiente, una *vera causa*”.<sup>21</sup>

En una participación extensa aporta argumentos a favor de las cuatro causas sugeridas como causas verdaderas, las que además, desde su óptica, metodológicamente consideradas de forma analítica son capaces de los efectos que se les atribuyen (la transformación de las especies). La teoría de Darwin es, pues, en su interpretación, una teoría sobre colocaciones de causas.

En este debate los autores darwinistas como Pedro Noriega, Porfirio Parra y Manuel Flores, así como Barreda, sin aceptar la validez de la explicación de Darwin coincidían en la validez de los “hechos científicos” o en los principios generales. Estos lineamientos marcaron largas controversias que se extendieron en los

<sup>19</sup> M. Flores, 1877, en R. Moreno, 1989, *La polémica del darwinismo en México siglo XIX*, Serie Historia de la Ciencia y la Tecnología: 1, México, p. 67.

<sup>20</sup> *Ibidem*, p. 71.

<sup>21</sup> M. Flores, en Moreno, 1989, p. 71.



recintos de la Sociedad Metodófila Gabino Barreda, a la que se fueron integrando los egresados de la Escuela Preparatoria. La sociedad fue un espacio que Barreda imaginó como unidad para la exposición y el debate de distintas disciplinas. Poco a poco estos jóvenes fueron formando grupos y ocuparon el terreno de lo periódico para expresar su posición política.

#### LIBERTAD, ORDEN Y PROGRESO SOCIAL

Uno de los periódicos que con mayor fervor difundió su posición política fue *La Libertad*, que comenzó sus publicaciones el 5 de enero de 1878. Su redacción, conformada por este grupo de jóvenes entusiastas, trataba de intervenir en la vida política y para ello sostenía una serie de ideas que reflejaban la influencia de las doctrinas difundidas por Barreda, exponiendo la necesidad de un nuevo orden social que se sustentara sobre bases científicas. Bajo estas consideraciones *La Libertad* acogió y propuso diferentes candidatos para encabezar la reconstrucción de un nuevo orden social, entre los que destacan Justo Sierra, Pablo Macedo, Rosendo Pineda, Francisco Bulnes, los cuales hacia 1880 comenzaron a formar parte de la Cámara de Diputados; estos jóvenes, que pensaron a la clase dominante como guiadora del progreso en un proceso gradual, en donde el principio de selección natural era el marco de referencia para la lucha por la existencia entre la barbarie y la civilización,<sup>22</sup> con el tiempo fueron formando el andamiaje de la política de Porfirio Díaz.<sup>23</sup>

La redacción de *La Libertad* exaltaba la necesidad de conocer las leyes naturales y sus relaciones para así poder establecer las condiciones de orden adecuadas al desarrollo de la sociedad.

Uno de los redactores más destacados de *La Libertad* fue Francisco G. Cosmes.<sup>24</sup> Al término de las ediciones de este diario Cosmes unió su pluma a *El Partido Liberal*.

A lo largo de sus escritos, tanto en *La Libertad* como en *El Partido Liberal*, Cosmes critica a la fracción política positivista que con ese emblema había transformado esa corriente dándole tintes “experimentalistas” o “evolucionistas”, explotando, según su interpretación, de manera incorrecta y maliciosa la ciencia al utilizarla con fines políticos en su beneficio. Entre los que considera transformadores del positivismo nombra al liberalismo radical (aquellos que defendieron la Constitución de 1857) y a los miembros del clericalismo o fracción reac-

<sup>22</sup> J. Sierra, 1977, *Obras completas*, vol. x, *Historia de la antigüedad*, p. 15.

<sup>23</sup> Zea, 1985, p. 398.

<sup>24</sup> N. M. Gutiérrez, 2002, *Obras*, tomo ix, *Periodismo y literatura, artículos y ensayos (1877-1894)*, edición crítica, introducción, notas e índices de Ana Elena Díaz Alejo, UNAM, México, p. 341.



cionaria.<sup>25</sup> Barreda —dice Cosmes— falló en sus intentos por mantener los dogmas fundamentales de las ideas originales de Comte. El escritor afirma que “la escuela experimental” se presentó a demostrar, tanto al liberalismo radical como al bando reaccionario, los graves errores del criterio político de uno y otro.<sup>26</sup> Los ataques de que fue objeto el grupo evolucionista son los que se leían en los diarios *El Siglo XIX* y en *La Voz de México* —comenta Cosmes—, los dos decanos, el primero del viejo liberalismo, y de la reacción clerical el segundo; donde se encontraban acusaciones de tendencias al retroceso formuladas por el partido radical y de materialismo filosófico hechas por el clericalismo, que no podía ver con buenos ojos que pudiera llamarse a combatir fuera de los campos de la metafísica, en los cuales más de un triunfo había obtenido sobre los polemistas radicales.<sup>27</sup>

Al hacer esta diferencia, Cosmes describe cómo el sector social defensor del Porfiriato no era homogéneo, sino que atravesó varios procesos accidentados y contradictorios que hicieron que se dividiera y formara diferentes grupos que se enmarcaban en la diversidad de interpretaciones positivistas y liberales que resultaron en una sociedad cada vez más compleja.

Según Cosmes, las interpretaciones incorrectas de la Constitución de 1857 que se venían haciendo en estos periódicos, impulsores del liberalismo radical, debían su problema a la poca información que tenían de la ciencia y a que la información con la que contaban era, de alguna forma, mal utilizada.

Cosmes vierte estas reflexiones en un análisis contenido en dos ensayos periodísticos: “La escuela positivista y la Constitución” (1895) y “¿Por qué el positivismo es partidario de La Reforma?” (1896),<sup>28</sup> en que revisa el pasado con reflexiones que logran exaltar la diversidad política, sus vínculos con la filosofía positivista y el argumento científico que valida el evolucionismo en general y en particular el darwinismo como verdadero y necesario en la construcción de la nación y la consolidación del Estado.

Cosmes defendió la libertad, la Constitución y la Reforma, pero no en sus versiones radicales. El periodista vio en la pluralidad, en el cambio y en la educación, el progreso anhelado para México. Cosmes no renegó ni negó como parte de la cultura del país una población que mantenía (y sigue manteniendo) una mayoría católica, pues consideró que estar a favor de la educación y la evolución no tenía por qué descalificar creencias.

No se descalifican creencias, pero sí se limita la educación a quienes pueden

<sup>25</sup> F. Cosmes, “La escuela positivista y la Constitución”, *El Partido Liberal* (10 de diciembre de 1895).

<sup>26</sup> *Idem.*

<sup>27</sup> *Idem.*

<sup>28</sup> F. Cosmes, “¿Por qué el positivismo es partidario de La Reforma?”, *El Partido Liberal* (8 de febrero de 1896).



o deben por sus características mantener el progreso social. Para defender la idea de libertad fue necesaria una imagen evolutiva de la sociedad bajo el argumento de orden social para así poder guiar el progreso del país; una mezcla peligrosa para los que fueron gobernados por un grupo que vio en la ciencia la herramienta para el progreso social, pero no como parte del crecimiento económico sino como argumento para la lucha de clases, para justificar el hambre o la desigualdad social.

#### EL SACERDOTE ILUSTRADO

El debate darwinismo-religión ocurrió en el contexto de la separación Iglesia-Estado. Fue uno de los efectos que nació de la necesidad de replanteamientos profundos sobre la educación que se impulsaba en terrenos distintos de aquellos de las enseñanzas religiosas.

Se pueden ver dos aspectos diferentes en el ámbito de las discusiones entre positivismo-darwinismo y religión. El primer aspecto, que se dio en 1878, es el debate señalado por Moreno de los Arcos, cuyo libro transcribe las diferentes posturas tanto del grupo de católicos como del grupo de los positivistas (darwinistas). El personaje más notable de los positivistas-darwinistas está encarnado en la figura de Justo Sierra, alumno de Barreda.

En palabras de Moreno, lo que desencadenó el debate entre positivistas y católicos fue la explicación que Sierra dio sobre el origen humano, basada en la explicación darwinista, una explicación que como sabemos es diametralmente opuesta a la explicación del Génesis.<sup>29</sup> La sociedad católica de México denunció en *La Voz de México* los errores darwinianos que se sostenían en el escrito de Sierra. La polémica trascurrió con argumentos a favor y en contra del origen humano en términos darwinianos. El positivismo en este primer aspecto era el impulsor de las ideas darwinistas.

Los positivistas como Justo Sierra reconocían que dada la separación Iglesia-Estado el profesor debía enseñar las ciencias, a pesar de que con ello se enfrentara a problemas de índole teológico. Por otro lado, la historia debía comprender problemas sobre el origen del hombre y el profesor debía escoger la disyuntiva entre la doctrina religiosa y la explicación evolutiva.<sup>30</sup>

En la prensa que daba seguimiento a estas controversias escribieron Andrés Díaz Millán y Proto Argos, dos personajes que en el periódico *El Siglo XIX* vertie-

<sup>29</sup> R. Moreno, 1989, p. 148

<sup>30</sup> Notas sobre el debate pueden encontrarse en Moreno, Ruiz, Zea, Argueta; aquí sólo remarcamos que el positivismo no sólo estaba en los argumentos a favor del darwinismo defendido por Justo Sierra y Santiago Sierra, sino también en algunos de los argumentos de los antidarwinistas, trazas del positivismo en su idea de la "ciencia verdadera".



ron sus reflexiones acerca de los ámbitos religioso, científico y social. Díaz Millán considera que

las religiones se estudian actualmente en alguna de las fases de la evolución y del progreso humano. Se está casi seguro que no han existido [las religiones] en los principios de la humanidad y es lo más probable por estar destinadas a desaparecer. Pero los filósofos, los lingüistas, los mitólogos, los historiadores, los sociólogos, apenas están poniéndose de acuerdo en estos puntos. Sin embargo, no cabe duda de que el estudio científico y filosófico de la religión atrae en nuestra época de crítica a los pensadores más insignes.<sup>31</sup>

Las posturas no sólo se presentaron en un ambiente de oposición mutua, sino que fueron matizadas por las interpretaciones que se le hicieron a la filosofía positivista, a las ideas evolucionistas que exaltaron la idea de transformación y progreso y a la religión.

Proto Argos a su vez fue hilando su argumentación basándose en las afirmaciones de la teoría celular de Theodor Schwann y Jakob Schleiden. Argumentaba que los procesos de evolución y progreso son ineludibles y proponía como evidencia el registro fósil para sustentar la tesis de que no importaba de qué manera se estudiaran los procesos evolutivos, siempre se encontraría en ellos evidencia de variación y perfeccionamiento.

Afirmaba que la religión debería estar obligada a transformar sus posturas e ideas conforme nuevos científicos fueran generándose: “¿qué consuelo puede prestar a un afligido el socarrón taimado y astuto, que pasa su vida condenado a la ignorancia, sin ensanchar su espíritu a las nuevas corrientes de la ciencia moderna, y desprovisto de virtudes morales? De otra forma la religión tiende a vivir en la ignorancia, que no resolverá en nada digno ni decoroso”.<sup>32</sup>

A pesar de que condena la contradicción del contenido bíblico y los enunciados de práctica de las teorías de los filósofos sobre la formación y existencia de lo que podemos llamar macrocosmos y microcosmos, es notorio su interés por que el curso de la práctica sacerdotal se transforme en una práctica de religión positiva. “Todo el trabajo del sacerdote ilustrado es ir conduciendo la religión a que pertenezca, modificándola y depurándola, a término que sea compatible con las nuevas vías que la ilustración ha abierto a las modernas sociedades.”<sup>33</sup>

Tanto Cosmes en *El Partido Liberal* como Argos en *El Siglo XIX* encontraron futuro aún para la religión en el discurso científico, pero Díaz Millán, militante

<sup>31</sup> Andrés Díaz Millán, “Las religiones ante la sociología”, *El Siglo XIX*, tomo 102, núm. 16389 (15 de agosto de 1892), p. 1.

<sup>32</sup> *Ibidem*, 24 de agosto.

<sup>33</sup> *Idem*.



político y periodista también de *El Siglo XIX*, no logró nunca conciliar los argumentos científicos con las ideas religiosas.

En este debate positivismo-evolucionismo-religión sobresalen elementos que requieren mayor análisis y discusión, como, por ejemplo, la naturaleza de la ciencia a la que los actores apelan, la naturaleza de lo que llaman conocimiento verdadero y las diversas posturas que van del teísmo al ateísmo pasando por el deísmo. Sin embargo, con este pequeño esbozo se ponen de manifiesto los alcances del argumento evolucionista que va tocando distintas esferas de la sociedad y a la vez va negociando distintos espacios discursivos.

#### LA RAZA DE BRONCE

El último cuarto del siglo XIX también sirvió de escenario para delinear los estudios de las razas y la construcción de discursos acerca de posturas encontradas sobre los distintos grupos humanos que conformaban la sociedad mexicana. Algunos de esos discursos tenían la intención de plantear la identidad de una nación moderna. Esto dependía, por un lado, de unificar las características fisiológicas y morales de los grupos étnicos y, con ello, encontrar el tan deseado progreso social, y por otro lado, algo que podría parecer contradictorio, buscaban la superioridad evolutiva de la raza indígena.

La raza indígena fue el objetivo de estudio en el intento de encontrar las características que los podían convertir en seres “más” evolucionados y en busca de sus raíces autóctonas; sin embargo, al elaborar la caracterización del “mexicano” se despreciaron los rasgos indígenas, y se les desterró de toda posibilidad de participar en la construcción de lo que se entendía por progreso social.

Los indígenas fueron convertidos en blanco de discursos discriminatorios arguyendo inferioridad, caracterizándolos como criminales producto de su mala alimentación o exhibiendo sus rasgos como resultado de un mal linaje del que no podían escapar. Huir de la diferenciación, no sólo física sino intelectual, fue de hecho imposible.<sup>34</sup> Un extremo de dichas posturas sobre la naturaleza del indíge-

<sup>34</sup> Cabe señalar que las referencias que veremos son sólo ejemplos de estudios más profundos que se han hecho en México en torno a la raza: López Beltrán hace un recorrido de la noción de raza y las formas y contextos en los que se ha implementado. Estas reflexiones se encuentran en un artículo titulado “Para una crítica de la noción de raza”, publicado en la revista *Ciencias*, pp. 60-61, 2001. Urías Horcasitas en *Medir y civilizar*, 2001; *Indígena y criminal: interpretaciones del derecho y la antropología en México (1871-1921)*, 2000; *Historias secretas del racismo en México (1920-1950)*, 2007, estudia el tema de la raza indígena y su relación con la sociología del crimen en México. Sus investigaciones van de 1871 hasta 1950, y aborda el tema desde el determinismo biológico, sus coqueteos con el darwinismo social y sus implicaciones racistas. Por otro lado, Laura Suárez y López Guazo en *Eugenésia y medicina social en el México posrevolucionario*, 2001, y en *Eugenésia y racismo en México*, 2005, examinan la cuestión a través del desarrollo de las ideas de eugenésia en México. Laura Cházaro,



na puede leerse en los discursos de Jesús Ramírez, miembro de la Sociedad Metodófila:

Chiapas, Guerrero, Tabasco, Campeche, Yucatán, Veracruz, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, y en fin cada uno de los grandes estados de la República son centros de grandes poblaciones indígenas que permanecen siendo cada día un obstáculo al progreso de la riqueza pública y un ejemplo de constante miseria que se propaga de padres a hijos sin que basten leyes ni buena voluntad, pues es posible comprender en leyes sabias, dadas para ciudadanos inteligentes, hordas salvajes y fanáticas que apenas están en las primeras etapas de la vida social.<sup>35</sup>

Ramírez considera tres elementos en la evolución de la raza: la religión, el idioma y la ilustración. En su discurso arguye que la base que sostenía a la raza indígena antes de la Conquista era la religión que profesaba y que fungía como su ciencia, eran indios civilizados e ilustrados. Sus guerras no terminaban en imposiciones en las que se ejercía fuerza, sino en acuerdos. La hipótesis de Ramírez es que aquellas características se perdieron con la Conquista, pues “españoles de todos los vicios venían a México a transformarse en grandes señores que se hacían construir palacios y reclamaban su parte de indios como se reclama una deuda”; con la Conquista también vino la imposición a través de la fuerza bruta y “nuestros” indios fueron cristianos antes que españoles, sin dejar del todo sus antiguas creencias, profesando una mezcla de creencias a las que Ramírez denomina “catolicismo mexicano”.<sup>36</sup> “El indígena no ha dejado de tener en sus creencias una mezcla de sus idolatrías y de sus prácticas de otros tiempos con las prácticas y liturgias de la religión católica [...] Así podemos decir que hay un catolicismo mexicano, esto es, un catolicismo que ha entrado en transacciones con el indio”.<sup>37</sup>

Ramírez delineó la situación de una parte de la población en una época en que careció (de forma similar a lo que ocurre en nuestros días) de las condiciones para el progreso. El autor expone su desacuerdo con aquellos que desde el poder no habían hecho nada por la población no ilustrada. Pensaba que si no se hacía algo por incorporarlos a la educación, representando más de un tercio de la población mexicana, se contradecía el discurso del progreso social.

por su lado, ha escrito *La fisioantropometría de la respiración de las alturas, un debate por la patria*, 2001, y *En el umbral de los cuerpos*, 2005, ha investigado en los textos desde los estudios antropológicos hasta los médicos. Como podemos ver, un mismo tema es tocado desde diferentes visiones y respondiendo a diversas cuestiones; es la historia la que las hace converger en la relación más profunda, la que mantiene la ciencia y las sociedades humanas, en la formación de culturas, naciones, como pretendió explicar José Vasconcelos en *La raza cósmica* (1929) con la noción de raza de bronce como muestra del progreso resultado de la mezcla racial de españoles e indígenas.

<sup>35</sup> Ramírez, “Raza indígena”, *El Demócrata* (25 de marzo de 1893), p. 1.

<sup>36</sup> *Idem.*

<sup>37</sup> *Idem.*



Por el contrario, para Vicente Riva Palacio la raza indígena no era un caso perdido ni un obstáculo para el progreso. En 1884 publicó *Las razas indígenas*, texto en el que hace una defensa de la raza indígena mexicana argumentando que las cualidades físicas indígenas apuntan a un claro progreso en la dirección evolucionista: la falta de vello, la sustitución del canino por un molar y la ausencia de muela del juicio, son características que Darwin atribuye a razas civilizadas, avanzadas en la evolución. Para Riva Palacio estas características junto con las evidencias fósiles daban cuenta de que la raza indígena mexicana era autóctona, es decir que había tenido su propio proceso evolutivo.

Las reflexiones de Jesús Ramírez y de Riva Palacio nuevamente nos muestran trincheras diferentes de una misma situación: Ramírez en un análisis más cultural y Riva Palacio en un discurso más científico de caracterización de cualidades de un grupo humano. Ambos argumentos tienen adheridas ideas positivistas de la época, por un lado la marcada idea de progreso y, por otro, la incorporación del argumento científico para validar sus reflexiones. De uno u otro modo desarrollan un discurso que trae consigo una fuerte carga conceptual sobre ideas evolucionistas que coinciden también en la idea de raza como un proceso genealógico. Un proceso de modificación heredable continuo donde se amalgama la evolución como síntoma de progreso y el darwinismo como ley natural con el estatus que el positivismo le confiere de verdad. En los discursos sobre la raza y el progreso social mexicano se conjuga no sólo el conocimiento como elemento de progreso social, sino también la genealogía transformante de los grupos humanos que Darwin, hasta la publicación de *El origen del hombre* (1871), había conservado como conceptos estáticos carentes de toda transformación evolutiva.

#### REFLEXIONES FINALES

La política mexicana decimonónica descansó sobre la ciencia. El argumento de cambio biológico fue el fundamento teórico para explicar el cambio social. El andamiaje comtiano propio de la primera época del Porfiriato vinculado con la plataforma darwiniana y spenceriana permitieron hablar de selección, evolución y progreso social.

La vinculación de la filosofía positivista con la política juarista constituyó una parte fractal de la historia mexicana que ayudó en la definición del Estado y estipuló la educación como medio para consolidar la libertad. Con el advenimiento de la dictadura de Porfirio Díaz se hicieron modificaciones al discurso y éste fue incorporando las novedades científicas que creían daban consistencia y veracidad al argumento político. El darwinismo no en una versión prístina y pura, sino trastocada por los intereses de quienes pensaron a la cien-



cia como arma política. Así fue ocupando reflexiones y discusiones en diferentes espacios de la cultura mexicana. Hubo quien llevó a la práctica las ideas darwinistas desde la antropología, la política, la filosofía, la religión, y también hubo quien sufrió de la práctica discursiva, bajo el argumento de "científicos", los azotes del racismo y el elitismo. Aun los que vieron en los indígenas cualidades esperanzadoras trataban de acreditar estas características bajo un argumento evolucionista.

El contexto mexicano convirtió las distintas combinaciones de positivismo y de darwinismo en armas ideológicas, políticas y sociales que, al buscar fundamento en la retórica científica, adquirieron credibilidad, validez y aceptación. El positivismo en México fue un movimiento filosófico-social basado en el conocimiento científico como un instrumento para lograr el progreso social, el cual fue visto como un proceso evolutivo unilineal. Sierra, Cosmes, Díaz Millán, Proto Argos, Ramírez, Riva Palacio, por nombrar algunos de los protagonistas de nuestra historia, encontraron en el evolucionismo, particularmente en el darwinismo, diferentes formas y modos de construir su retórica, su explicación o su discurso político; argumentos que giraban en torno a intereses sociales, políticos, religiosos y antropológicos; ámbitos que desprenden prácticas cotidianas que desempeñan el papel de leyes y normas sociales que se restringen por la moral y la justicia.

Las discusiones que comenzaron en 1877 dentro de la Sociedad Metodófila Gabino Barreda pronto se diversificaron y extendieron a otros espacios de la sociedad. Positivismo y darwinismo sirvieron de telón de fondo en las diferentes discusiones que, desde la filosofía, tocaron problemas de configuración nacional en relación con los grupos indígenas, o buscaron conciliar o rebatir creencias religiosas.

Estas interpretaciones tanto del darwinismo como del positivismo sirvieron para caracterizar a los intelectuales científicos mexicanos del siglo XIX que, sin muchas alternativas para llegar al poder, terminaron pactando y aliándose con él.

El comtismo de Barreda fue decantándose hasta ser remplazado por el spencerismo de Justo Sierra. El jacobinismo de transformación radical presente en los primeros años de la Reforma, fue remplazado por la idea de cambio gradual, tal como ocurría con la evolución biológica. Bajo la pretensión de evolución en lugar de revolución se exaltaba el cambio lento y gradual basado en el sofisticado mecanismo de lucha por la existencia, y se desprestigiaban con ello las vías que exaltaban un cambio radical y violento. La gradualidad fue la vía para mantener la paz del Estado y la paz social.

Faltaría por analizar muchos aspectos para comprender el desarrollo de México en una época en que se negociaron espacios para consolidar la idea de libertad,



en la que la prensa cumplió un papel importante como juez y parte de los conflictos que vivía el país, como órgano difusor y como elemento de poder, y para entender el México donde los indígenas sufrieron las consecuencias de pensar a la ciencia como instrumento político, y donde los conflictos internos restringieron el crecimiento intelectual a una minoría de la población.